

Gozdarski vestnik

Mesečni list za gozdarstvo

Letnik XXXXI

Ustanoviteljici

*Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije
in Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo SR Slovenije*

Izdala

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije

Odgovorni in glavni urednik

Marko Kmecl, dipl. inž. gozd., oec.

Uredniški odbor

*Dr. Boštjan Anko, dr. Janez Božič, Marko Kmecl, dr. Dušan Mlinšek, dr. Marjan Lipoglavšek,
mag. Zdenko Otrin*

Uredniški svet

*Mag. Zdenko Otrin preds., dr. Janez Božič, Mitja Cimperšek, Jože Čermelj, Franc Furlan,
Marko Kmecl, Janez Košir, Boris Krasnov, Jože Kovačič, Tone Modic, Tone Šepec,
Marjan Trebežnik*

Tisk

ČGP DELO Ljubljana

Naklada

1900 izvodov

Ljubljana

1983

VSEBINA

1. GOZDNA EKOLOGIJA IN GOZDNO-PROSTORSKO NAČRTOVANJE

Sušenje jelke v Evropi, Sonja Horvat-Marolt	44
Prehrana gozdnega drevja, pomembna disciplina gozdarske znanosti, Marjan Zupančič in Janko Kalan	83
Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti gozdnih rastišč in njenih izkoriščenosti, Marjan Kotar	97
Gozdni požar, ki je presegel vse »rekorde«, Alojz Zega	118
O pragozdovih in prirodnih gozdnih rezervatih Evrope, Marko Accetto	133
Natančnost in praktičnost Bitterlichove metode, Franc Perko	152
Veliko jelko bi lahko tudi pri nas več sadili, Lado Eleršek	161
Bogastvo in krhkost tropskih gozdov, Frank Golley in Malcolm Hadley	167
Naravna kemična tovarna, po Unesco	184
Gozdarstvo in varstvo narave, Marjan Zupančič	185
Dvodnevno posvetovanje o vplivu kislega dežja na kmetijstvo in gozdarstvo, Marjan Šolar	186
Sušenje jelke – star pojav, Sašo Bleiweis	190
Racionalna izmera površin s točkovnim rastrom, Milan Hočevnar	197
Dež, bolj kisel kot kis, Marjan Zupančič in France Avčič	224
Prastaro potoško smreko je podrl vihar, Franjo Jurhar	227
Okolje in predpis o imisiji, Jurij Hočevnar	229
Nemški časopisi bijejo plat zvona, Dušan Mlinšek	229
Pogostost in obseg škod zaradi ujm v slovenskih gozdovih, Sašo Bleiweis	233
Možnosti uporabe aerofotogrametrije v slovenskem gozdarstvu, Milan Hočevnar	250
Konferenca Združenih narodov o novih in obnovljenih energetskih virih (UNERG), Naše okolje	268
Poraba naravnih virov pri čaparubu in matoralu, dveh tipih mediteranskih ekosistemov, Igor Smolej	277
Vojnim veteranom odškodnine, o gozdovih nihče ne razmišlja, Marko Kmecl	279
Rast smrekovih nasadov na različnih rastiščih na območju Gozdnega gospodarstva Novo mesto, Lado Eleršek in Milan Piskernik	345
Gospodarjenje z zasebnimi gozdovi na primeru TOK gozdarstva Slovenska Bistrica, Ferdo Hernah	371
Enodnevni študijski obisk v Ivniku na Avstrijskem Štajerskem, Marjan Šolar	384
Odlaganje škodljivih snovi v gozdovih – seminar v Avstriji, Marjan Šolar	385
Predavanja v Švici in Franciji – o risu, Janez Čop	386
Gozdarsko-lovski obisk iz ZRN, Miha Adamič	388
Ali gozdove uničuje ozon?, Igor Smolej	390
Uničenje okolja na Poljskem, Marjan Zupančič	393
Gozdna vegetacija Brkinov, primer dokumentiranega naprednega razvoja, Milan Piskernik	401
Obnova gozda kot problem gozdnogospodarskega načrtovanja, Franc Gašperšič	409
Umiranje gozdov – München 22.9.1983, Marjan Šolar	442

2. GENETIKA, DREVESNIČARSTVO IN GOJENJE GOZDOV

Raziskave na koreninskem sistemu naravnih zasejancev črnega bora na Slovenskem Krasu, Asim Abdul Hadi	16
Poenostavljeno odkazilo v nenegovanih letvenjakih, Dušan Mlinšek	27
Možnosti za vzgojo boljših sadik, Lado Eleršek	34
Kako redčiti smrekove letvenjake na velikih površinah, Franc Škulj, Tone Prelesnik in Branko Miletič	188
Kontejnerske sadike na Švedskem, Lado Eleršek	223
Predstavitev švedskih in finskih gozdarskih sadilnih strojev, Lado Eleršek	231
Demonstracija vzgoje hitrorastočih iglavcev v BiH, Lado Eleršek	443

3. IZKORIŠČANJE GOZDOV, GOZDNA MEHANIZACIJA IN ERGONOMIJA

Ergonomske značilnosti novejših tipov motornih žag za poklicno rabo, Marjan Lipoglavšek	7
Pospeševanje razvoja domače gozdne mehanizacije, Milan Kuder	43
Sestanek sekcije za pridobivanje gozdnih proizvodov, Boštjan Košir	43
Preizkušanje traktorskih kabin, Milan Kuder	94

Proizvodnja lesa po svetu leta 1980, Marko Kmecl	126
Preizkusi vzdržljivosti naganjalnih vzvodov, Boris Tinta	130
Merjenje kotov na nov način, Marko Kmecl in Milan Piskernik	185
Posvetovanje o gozdarski mehanizaciji, Lado Eleršek in Milan Trkman	187
Na sani smo že pozabili, Marko Kmecl	190
Spet o sečnih ostankih, Marjan Zupančič	229
Zgibnik iz Črnomlja, Marko Kmecl	282
Novo sodobno mehanizirano skladišče lesa za obdelavo hlodovine iglavcev na Bledu, Zdravko Turk	323
Paradna predstava, Marko Kmecl	327
Zasedanje strokovnjakov SEV za ergonomijo, Marjan Lipoglavšek	333
Strokovno brušenje se hitro poplača, Šinkovec	340
Inovator leta – Jože Bečej, Franc Vengust	390
Novi domači spravljeni vitel, Marko Kmecl	391
17. mednarodni simpozij Mehanizacija gozdarstva, Edo Rebula	393
XII. republiško proizvodno tekmovanje gozdarjev sekačev Slovenije, Marko Kmecl	395
Načini nagrajevanja in težavnost dela, Marjan Lipoglavšek	422
Mednarodni ergonomski seminar v Avstriji, Marjan Lipoglavšek	438
Moderna tehnika v gozdnem gospodarstvu na Čehoslovaškem, Milan Kuder	441

4. EKONOMIKA, ORGANIZACIJA IN ZGODOVINA

Svobodna menjava dela v gozdarstvu, Branko Breznik	29
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Boštjan Anko	39
Računalništvo v slovenskem gozdarstvu, Jože Skumavec in Vid Mikulič	49
Akcija pobiranja lesa v gozdu, Marko Kmecl	86
Kresničke iz gozdarske preteklosti, Idrijska gozdarska prisega, Boštjan Anko	88
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Vesla iz Trnovskega gozda, Boštjan Anko	136
Delo splošnega združenja gozdarstva Slovenije v obdobju od 1979 do 1983, Srečko Dobljekar in Marko Kmecl	145
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Boštjan Anko	177
Razvojni problemi pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji, Franc Gašperšič	193
Razmišljanja o dolgoročnem planu gozdarstva, Branko Breznik	208
Kratek pregled zgodovine pogozdovanja Krasa, Franc Ogrizek	211
Okrogla miza samogovorov, Marko Kmecl	215
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Pred 500 leti enaki strokovni pogledi, Boštjan Anko	221
Položaj gozdarstva v luči poslovnih uspehov v letu 1982, Tonica Đukič	264
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Boštjan Anko	274
Po zraku v revir, Marko Kmecl	280
Kadar odločajo ženske, Polona Komac	281
Gozdovi niso zastoj, Igor Guzelj	282
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Raba gozda, Boštjan Anko	336
Nekateri problemi merjenja in vrednotenja dela v slovenskem gozdarstvu, Edo Rebula	363
Kresničke iz gozdarske zgodovine, Raba gozda, Boštjan Anko	380
Organizirana ustvarjalnost v gozdarstvu in lesarstvu, Jože Kovač	415
Kresničke iz gozdarske zgodovine – Raba gozda, Boštjan Anko	434
Generalštab JA na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Marko Kmecl	440

5. KADRI, IZOBRAŽEVANJE, INFORMATIKA

Oksfordski sistem decimalne klasifikacije za gozdarstvo, Oliver Noel Blatchford in Regina Schenker	2
Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	6
Radijske oddaje, Franjo Jurhar	26
Propozicije Gozdarskega vestnika, Uredništvo	40
Amer Krivec, in memoriam, Iztok Winkler	41
Gozdarski strokovni kadri v Sloveniji v letu 1982 in ocena potreb do leta 1995, Franjo Urleb	66
Razvoj gozdarske knjižnice od ustanovitve do danes, Marija Dolores Kerec-Kovač	79
Jesenkov spominski kamen obnovljen, Tone Wraber	89
22 let dela in uspehov Oskarja Juga, Marko Kmecl	90

Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	91
Biologija v Srednji gozdarski šoli, Jože Mlakar in Marko Kmecl	110
Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	117
Program gozdarskih radijskih oddaj, Franjo Jurhar	135
Splošne značilnosti in »izdelki« raziskovalnega dela, Marko Kmecl	172
Vračanje družboslovcev k naravi, Franci Dolenc	175
Gozdarski vestnik v letu 1982, Marko Kmecl	178
Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	192
Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	210
Jesenkova priznanja 1983, Marko Kmecl	218
Pisava merskih enot — fonetično ali etimološko, Bojan Kraut	271
Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	284
Program gozdarskih radijskih oddaj, Franjo Jurhar	ovitek št. 6
Kratek pregled sodelovanja Jugoslavije v mednarodnih gozdarskih organizacijah, Hojka Kraigher	290
Enaindevetdeset let Mednarodne zveze gozdarskih raziskovalnih organizacij (IUFRO), Polona Komac	296
Leksikon XVIII kongresa IUFRO YU 86, Marko Kmecl	299
Program na področju razvoja gozdarstva Slovenije v prihodnjem obdobju, Republiški organizacijski odbor IUFRO kongresa	303
Program pospešenega razvoja gozdarskega znanstvenega in raziskovalnega dela v Sloveniji v pripravah na IUFRO kongres, Republiški organizacijski odbor IUFRO kongresa	311
Program za popularizacijo gozdov in gozdarstva Slovenije do leta 1986, Splošno združenje gozdarstva Slovenije	318
Program gozdarskih radijskih oddaj, Franjo Jurhar	322
Pisava strokovnih izpeljank iz lastnih imen — fonetično ali etimološko, Bojan Kraut	334
Jožetu Kolarju in memoriam, Franc Gašperšič in Zmago Zakrajšek	337
V spomin akademiku Pavlu Fukareku, Mitja Zupančič	338
Program gozdarskih radijskih oddaj, Franjo Jurhar	379
Ob življenjskem jubileju prof. Barnerja, Janez Božič	384
Dopolnjeni oksfordski sistem, Marja Zorn	390
Bolje, lepše, pravilneje, Marko Kmecl	397
Lubje, skorja, ličje, Zdravko Turk	431
Umrli je inž. Alojzij Štrancar, Lojze Funkl	436
Izkušnje iz londonskih muzejev, Igor Smolej	441

6. KNJIŽEVNOST

Naravno pomlajevanje, Dušan Mlinšek	45
Zgodovina Sredozemlja — opomin za vse človeštvo, Marjan Zupančič	45
Drevesa sveta, Marja Zorn	92
Slovenske gore, Marko Kmecl	93
Kako raziskovalno delo približati praksi, Marjan Zupančič	137
Evropski pragozdovi gorskih predelov, Dušan Mlinšek	138
Bibliografski načrti na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo, Viktor Preželj	222
Priprave za nov gozdarski slovar, Marko Kmecl	222
Kulture rastlinskih celic in tkiv, Dušan Jurc	277
Učbenik o raziskavah okolja, Marjan Zupančič	394
Zaščita lesa, Marko Kmecl	438

7. DRUŠTVENE VESTI

Absolventska ekskurzija po Jugoslaviji, Milan Šinko	138
Vabilo k sodelovanju, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic v Sloveniji	144
Ekskurzija naravoslovnega krožka Gozdarskega šolskega centra iz Postojne, Stanko Kunej	265
Kolegi upokojenci po sledih svojega dela, Franjo Jurhar	341
Ekskurzija ljubljanskega gozdarskega Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva na Vzhodno Tirolsko, Marjan Zupančič	343
Program dela Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, Janez Pogačnik	382
Obisk norveških gozdarjev v Sloveniji 5. do 6. 7. 1983, Igor Smolej	385

8. Z ENIM ZAMAHOM

Št. 1 str. 47–48; št. 2 str. 95–96; št. 3 str. 141–143; št. 5 str. 232; št. 6 str. 287–288; št. 9 str. 398–400;

IDEOLOGIJA STABILIZACIJE

Narava ohranja življenje in pogoje zanj predvsem z izločanjem vseh tistih, ki niso primerni in niso prilagojeni pogojem, ki jih ustvarja. Tisočletja, milijone let in stotine milijonov let nezmotljivo izbira tiste, ki sodijo v določenem času v določeno okolje. S stalnimi preizkušnjami venomer teži k izboljšanju, nikoli k poslabšanju, to je zakon, to je evolucija. Tako se z rojevanjem, življenjem in smrtjo življenje vedno sproti sveži in razvija.

Narava zagotavlja svojo trdnost in kakovost predvsem z izbiro dobrega, ker le tako ostaja vsak trenutek in v vsakem najmanjšem prostoru najboljša.

Trajnost je v življenju zagotovljena z rojevanjem in minevanjem ter nadomeščanjem, ne pa z večnim življenjem. Seleksijski kriterij je sposobnost. Vsakdo je ustvarjalen le do svoje nesposobnosti. Ta kriterij v naravi nikoli ni preglasovan. Pri človeku je drugače.

Sistem: ekološki, gospodarski, politični ali kakršenkoli drugi, ki ne upošteva tega evoliucijskega načela, je samomorilski. Vsakdo in vsi skupaj moramo biti vsak trenutek na preizkušnji. Samo sprotna in stalna selekcija idej, dela in ljudi lahko zagotovi nenehen napredek. Samó delo je lahko večno. Ljudje so samo epizode, ki v trajnosti življenja in večnosti dela izgubljajo svoj priimek in ime.

Človeku je dano da pospešuje in usmerja družbene in naravne procese. Če pri tem pozablja na dialektiko, zanemarja selekcijo, ne more napredovati.

J. Černač in M. Kmecl

OKSFORDSKI SISTEM DECIMALNE KLASIFIKACIJE ZA GOZDARSTVO

Oliver Noel in Regina Schenker*

Noel, O. in Schenker, R.: Oksfordski sistem decimalne klasifikacije za gozdarstvo. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 1, str. 2—6. V slovenščini.

Kratka analiza razvoja decimalnih klasifikacijskih sistemov od Deweya do oksfordske decimalne klasifikacije za gozdarstvo (ODK). Zadnji sistem je podrobneje preiskovan in primerjan z novimi svetovnimi sistemi za urejanje informacij. V prispevku je tudi poročilo projektne skupine za dopolnitev ODK sistema pri IUFRO, ki je pri gozdarjih še zelo popularen.

Noel, O. in Schenker, R.: The Oxford decimal classification systems for forestry Past, present and future. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 1, pag. 2—6. In Slovene.

After a short analysis on the development of decimal classification systems, from Dewey's to Oxford decimal classification systems for forestry, the latter is better examined together with the new systems based on word data processing. It is then reported on the formation of a IUFRO study group for the up-dating of the Oxford system which is still very popular among forestry institutions.

Uvod

Na svetovnem kongresu IUFRO v Kyotu na Japonskem so ob priliki posebnega zasedanja uradno predlagali novo projektno skupino P6.01-00 z nalogo, da razvija in spremlja ODK. Kaj je ODK in kaj tiči za predlogom iz Kyota? ODK ali oksfordski sistem decimalne klasifikacije za gozdarstvo je prispel v svojem razvoju do pomembne prelomnice. O tem vas seznanja naslednji sestavek.

Za urejanje informacij uporabljamo klasifikacijski sistem. Temu se lahko odpovedo le geniji z nezmotljivim spominom. Zahvaljujoč takšnemu klasifikacijskemu sistemu lahko premišljeno uredimo knjige po policah, arhiviramo dokumente, vodimo raziskovalne projekte in iščemo informacije. Tovrstni sistemi nudijo prednost, ker je neka določena tema vedno enako dostopna, kar nam olajšuje komunikacijo.

Glavni problem vseh klasifikacijskih sistemov je, da je težko predvideti, koliko razdelkov bomo potrebovali. Edini izum, ki odpravlja to nevšečnost, je decimalni sistem. Tak sistem deli pojem na 10 podpojmov, od katerih je lahko vsak spet znova razdeljen na 10 podpojmov (to daje stotine); če je potrebnih še več razdelkov je lahko vsak tak razdelek vsakokrat znova porazdeljen na 10 podpojmov (to daje tisoče). Ta postopek lahko tako dolgo ponavljamo, dokler ne dobimo potrebnih razdelkov. Vsako število je decimalno število, ki ima pred seboj opuščeno decimalno piko (to pomeni, da je decimalni ulomek nekega števila**). Da pa bi olajšali branje, lahko s piko razdelimo dvo ali trištevilične skupine.

* O. N., Forestry commission, Library, Alice Holt Lodge, Farnham GULO 4 LH, Great Britain.

R. SCH., Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, CH-8903 Birmensdorf.

** Pika ima le konvencionalni značaj.

Primer razdelkov ODK:

- 0 Gozdovi, gozdarstvo in uporaba gozdnih pridelkov
- 2 Gojenje gozdov
- 24 Nega sestojev in drevja
- 245 Nega drevja
- 245.1 Odstranjevanje vej, zdravljenje ran, konzerviranje drevesa
- 245.11 Grobo kleščanje vej za olajšanje hoje po sestoju

Včeraj

V letu 1876 je Amerikanec Melvil Dewey izdelal klasifikacijski sistem za celotno znanje. Ob prelomu stoletja sta belgijska odvetnika Paul Otlet in Henry Lafontaine razvila klasifikacijo, univerzalna decimalna klasifikacija (UDK), ki je bila bolj naravna za potrebe evropske znanosti in tehnike.

Tedaj je gozdarstvo že pripravljalo svojo lastno klasifikacijsko shemo. Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij (IUFRO) je privzela leta 1933 to decimalno klasifikacijo, ki se je imenovala »Fluryjev sistem« po znanem švicarskem gozdarju Philippu Fluryju (1). Sistem je dopolnjeval prek 30 let in ko je bil končno publiciran, je Flury z globokim prepričanjem dejal: »Nobena razdelitev ni idealna in trajna, univerzalno je le število.« (2)

Fluryjev sistem je služil kot osnova za pripravo izboljšane klasifikacije, ki so jo izdelali leta 1953 pod pokroviteljstvom IUFRO in FAO. Predelavo so pripravljali v Commonwealth Forestry Bureau (CFB) v Oksfordu. Klasifikacija je postala znana kot Oksfordska decimalna klasifikacija za gozdarstvo, ODC. Prevedena je bila v 17 jezikov in bila uspešno razširjena po vsem svetu. (3). F. C. Ford-Robertson, tedanji direktor CFB je leta 1954 napisal: »Najpomembnejše ime v zgodovini gozdarske bibliografije je Philipp Flury. Ta švicarski gozdar je bil član Bibliografskega komiteja že od njegove ustanovitve in prav njemu pripada levji delež ustvarjalnega dela na tem področju.« (4).

Izvirni okvir klasifikacije je bil zasnovan presenetljivo široko, vanj so bili vključeni že obstoječi decimalni sistemi. To je bil uspeh mednarodnega skupnega dela. Upoštevan je bil tudi nadaljnji razvoj določenih področij. Ta sistem in tudi drugi klasifikacijski sistemi imajo zelo važno zahtevo: nekdo »mora misliti«, prečitati tekst, indentificirati pojme in jih prestaviti v ODK vrstilce. To ni vedno lahko, je zamudno, vendar se delo kasneje obrestuje, saj zagotavlja, da je literatura pravilno opredeljena.

Sistem je zelo gibljiv in strukturen, tj. hierarhično zgrajen. Pojme lahko po potrebi informacijskega centra ali posameznika delimo dalje. Tako lahko majhna knjižnica ali informacijska služba z malo literature in omejenimi sredstvi uporablja za klasifikacijo svoje literature le malo kratkih števil (glavni pojmi) npr. 23 za pomlajevanje in snovanje sestojev, medtem ko raziskovalec, ki dela pri projektu drevesnice, lahko te pojme porazdeli dalje na 232.329.6 za vzgojo v loncih in drugih posodah.

ODK so vse do leta 1977 uporabljali za strokovno razvrščanje v Forestry Abstracts. Po vsem svetu še danes dajejo oksfordske vrstilce na gozdarske publikacije. Tudi dela gozdarskih raziskovalnih organizacij so označena z oksfordskimi vrstilci. Zahvaljujoč ODK lahko gozdarji, ki govorijo različne jezike, takoj spoznajo glavno temo nekega znanstvenega dela, ne da bi bilo nujno, da jezik, v katerem je tekst, v celoti razumejo.

Leta 1978 se je Commonwealth Forestry Bureau odločil, da bo izdajal dva referenčna časopisa namesto enega, Forestry Abstracts in Forest Products Abstracts in v njih uporabljal dva nova numerična sistema. Ta sistema nimata

nobene povezave z ODK in nista nikdar bila mišljena kot nadomestilo. Razumljivo je, da so bile številne informacijske službe zbegane in negotove, ker je bil ODK opuščen ravno pri CFB in s tem domnevno tudi pri IUFRO, ki je leta 1973 povzel odgovornost za ODK od skupnega Komiteja za bibliografijo IUFRO/FAO.

Danes

Moderna tehnologija je vplivala na obdelavo informacij na mnogih področjih dela. Računski stroji lahko danes prevzemajo naloge, ki se ponavljajo, vzamejo dosti časa in so skrajno dolgočasne, če jih je treba delati ročno. Računalniki so idealni za dela pri razvrščanju in izdelavi registrov, katalogov, bibliografij in zlasti referatnih časopisov. Razvrščanje pod stvarnimi gesli (strokovnimi pojmi) v referatnih časopisih je, zahvaljujoč računalniku, neizmerno (enormno) poenostavljeno: medtem ko dajemo v računalnik povzetke brez pravega reda, jih le ta spravlja na dan v pravilnem zapovrstju. Kot »postranski pridelek« lahko iste podatke z ustreznimi programi uporabljamo še za druge namene, npr. za iskanje informacij.

Računalniki lahko z izredno hitrostjo iščejo podatke po kombinaciji znakov, to je po besedah ali delih besed. Poljuden del teksta (npr. avtor, naslov, povzetek) je lahko prilagojen dani besedi ali delu besede in celoten zapis je lahko natiskan v sekundah. Prihranek časa je velik. Povrh tega ni potrebno dodeliti klasičarske številke, tako se vsaj dozdeva. Zato mnogi mislijo, da hierarhično razčlenjeni klasičarski sistem, kot je ODK, ne bo več dolgo uporaben za gozdarstvo. Vse, kar naj bi iskalec storil, je, da se spomni prave besede.

Avtomatsko obdelana informacija je vse bolj in bolj uporabljana za pripravo referatnih časopisov. Knjižnice so urejene tako, da jih lahko pokličemo po telefonu, njihova terminalna povezava pa omogoča takojšnji odgovor. To je izredno privlačno za nekatere uporabnike informacij, ki menijo, da ne potrebujejo na primer kartotečnih napotil za literaturo, če pa lahko zelo hitro dobe odgovor iz terminala.

Vendar obstaja nekaj tehničnih težav:

1. Zelo malo centrov ima direkten in trajen dostop do računalnika, kar ne velja za dežele v razvoju.

2. Tovrstna informacija ni poceni. Plačati je treba organizacijo, ki posreduje informacijo, organizacijo, ki podatke ima in jih je poslala in javno informacijsko transportno mrežo (PTT).

3. Osebe, ki rabi takšne pripomočke, mora biti izvežbano za rabo računalniškega sistema in rabo različnih baz podatkov v tem sistemu.

4. Vsaka baza podatkov ima lastni komandni jezik in pogosto tudi natančno preverjeni besednjak.

5. Računalniško se izplača obdelovati literaturo najmanj za 10-letno obdobje.

Uporaba besed ali delov besed namesto številke bi izgledala mnogo enostavnejša kot numerična klasifikacija. Ta videz pa je lahko često varljiv, saj so odgovori lahko nepopolni, izkrivljeni ali zmotni:

- a) Isti pojmi so lahko označeni v različnih časih (odvisno od jezikovne mode) z različnimi besedami (npr. umetni sestoj v preteklosti je danes lesna plantaža. Ste kdaj opazili, kako različno se uporabljajo besede bio . . . , ekologija, okolje, onesnaženje, krajina itd.?)

- b) Iste besede lahko imajo različen pomen, npr. prst lahko pomeni zemljo (tla) ali pa prst na roki ali nogi.

- c) Če iščemo po pojmovni povezanosti, se lahko zgodi, da med dvema izrazoma ne najdemo nobene logične zveze.

d) Mnoge besede, ki jih pričakujemo, so opuščene, zato ker so v iskanem napotilu (referenci) za literaturo samoumevne. (Npr. v gozdarskih revijah zelo redko najdemo v naslovnih člankih besedi gozd ali drevo.)

e) Znan problem je literatura v tujem jeziku, prav tako je problem literatura v dveh različnih oblikah istega jezika (npr. angleščina in amerišščina).

f) Razmerje med dvema besedama je lahko varljivo in poizvedba o vplivu drevja na tla lahko privede do literature o vplivu tal na drevo.

Jutri

Vsaka bodočnost ima svoje korenine v preteklosti in tako je tudi v našem primeru. Maja 1979 se je sestala v Hamburgu strokovna skupina IUFRO S 6.03 na posvetovanju Informacijski sistemi in strokovno izrazoslovje (Information Systems and Terminology). Tu so številni dokumentalisti in bibliotekarji iz mnogih dežel izražali zaskrbljenost, kaj potem, če bo opuščena ODK? Bili so mnenja, da se visoko razvita ODK ne da nadomestiti z nobeno drugo klasifikacijo. Zato so sklenili, da se ODK zadrži, ohrani njena kontinuiteta in ponudi onim, ki jo še želijo. Neglede na ugotovitve, da je ODK že zastarela, da v njej manjkajo številni novi pojmi in da je sistem zelo zapleten, je bila formirana delovna skupina, ki naj položaj natančno razišče.

V letu 1980 se je ta delovna skupina lotila pregleda, kako je po svetu razširjena raba ODK. Zbirala je statistične podatke, predloge, pripombe in konkretne podrobnosti iz morebitne problematike sistema. Odziv je bil izvrsten, 50 % (npr. od 472 vprašanih posameznikov jih je odgovorilo 241). Od 94 anketiranih dežel, jih je odgovorilo 63. Pri tem se je izkazalo, da v 57 deželah vsaj ena gozdarska informacijska služba (INDOK) uporablja ODK. Znatno število lokalno opravljenih razširitev klasifikacije, ki služijo za domačo (lokalno) rabo in smo jih dobili od vseh, nam dokazujejo, kako velik interes obstaja, da se sistem dalje razvija.

Končna analiza rezultatov ankete je pokazala, da je bilo število resnično manjkajočih pojmov presenetljivo majhno. Glavni problem je bil, da predstavitev novih besed za obstoječe pojme ni bila vključena v sistem. In ne glede na sedanjo neustreznost in zastarelost je pregled potrdil, da je ODK še močno v rabi, izpopolnjen pa bo dragocen pripomoček za organizacijo informacij.

Ustanovitev projektne skupine (Project Group) P 6.01-00 je naknadno potrdil izvršni odbor IUFRO. Sedaj mora skupina določiti organizacijski in metodološki postopek za pregled klasifikacijskih problemov, proučiti mora domače razširitve klasifikacije, odločiti se mora za klasifikacijske številke, dobiti nasvete in priporočila primernih strokovnjakov in končno dobiti odobritev za publiciranje izpopolnjenega sistema. Njena prva naloga pa bo, da dopolni kazalo izrazov in s tem olajša uporabnikom ugotavljanje pojmov.

Skoraj 15 let je preteklo, odkar je bil sistem zadnjikrat izboljššan. Da bomo dohiteli zamujeno, bo potrebno dosti dela. Za uporabnike pa je bistveno, da vedo, da obstaja sedaj skupina, ki skrbi za njihove težave in h kateri se lahko zatečejo po pomoč. Povprašajo lahko v Farnham ali v Birmansdorf.

ODK je stara skoraj 30 let, torej drevo z mnogo obetajočo prihodnostjo, le da bo pravilno usmerjeno.

Prevedla Marja Zorn

Literatura

1. Forest bibliography, with the index number 634.9 F.; an international decimal classification on the basis of Melvil Dewey's system; adopted on the recommendation of the International Committee on forest bibliography; [ed.]: International Union of forest research Organizations; English translation from the German prepared and issued by the Imperial forestry Institute; VII, 100 p. Oxford 1936.

2. (Meyer, Karl Alfons.); Dr. h. c. Philipp Flury. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Jg. 92, 3. The Oxford system of decimal classification for forestry. Farnham Royal: Commonwealth Agricultural Bureaux 1954 (ib. 76), 115 p.
4. (F[ord]-R[obertson, F. C.]) History of the international classification of forest literature. Forestry abstracts, vol. 15, 1954, nr. 2, p. 137—139.
5. Blatchford, O[liver] N[oe]. The value of ODC for information retrieval now and tomorrow. In: Proc. Intern. Symp. IUFRO Subj. Group 6.03 Inform. systems and terminology... Hamburg: Wiedebusch 1979. Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Nr. 127, S. 171—176.
6. Schenker, Regina. Advocating the Oxford System of Decimal Classification for Forestry. In: Proc. Intern. Symp. IUFRO Subj. Group 6.03. Inform. systems and terminology... Hamburg: Wiedebusch 1979. Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Nr. 127, S. 177—183.
7. Schrader, S[iegfried]. Inhaltserschliessung forstwissenschaftlicher Literatur — mit der Dezimalklassifikation oder anderen Ordnungssystemen? Forstarchiv, Jg. 50, 1979, Nr. 3, S. 51—53.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

sušenje jelke

sušenje jelke... je kot samostojna oznaka pojava popolnoma na mestu.

V stavčnih konstrukcijah pa se bomo takšni zvezi odrekli in uporabili bolj tekočo. Namesto: Sušenje jelke zavzema tisti del Evrope... bomo rekli: Jelka se suši v tistih evropskih predelih...

Nadaljevanje sestanka je bilo zopet terensko obarvano

Razčlemba ni potrebna!

Enostavno, lepo in pravilno pa bomo zapisali: Sestanek smo nadaljevali v gozdu (na terenu).

... pri odločitvah za kakšno obnovo se odločimo, prihaja...

... pri odločitvah o vrsti obnove... je enostavno in zelo razumljivo.

Takšne konstrukcije niso redke in so posledica premajhne pazljivosti pa tudi premajhne strokovnosti. Same po sebi ne dajejo dovolj izraznega prostora, so torej miselno in pojmovno omejene.

gnojilo ali gnojivo

Gnojilo je sredstvo za gnojenje, kadar ga umetno izdelamo (gnojilo NPK, tovarna gnojil, gnojilni poskus itd.).

Gnojivo je snov, ki povečuje rodovitnost, je le del gnojila in sicer tisti del, ki resnično pospešuje rodovitnost; recimo dušik (N) v dušičnih gnojilih ipd.

To razločevanje je najnovejše in ga večina slovarjev ne pozna. Če bomo uporabljali za umetna gnojila besedico gnojila, za naravna pa enostavno gnoj, bo dovolj prav.

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.

ERGONOMSKE ZNAČILNOSTI NOVEJŠIH TIPOV MOTORNIH ŽAG ZA POKLICNO RABO

Marjan Lipoglavšek*

Lipoglavšek, M.: Ergonomske značilnosti novejših tipov motornih žag za poklicno rabo. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 1, str. 7—15. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Avtor, tako kot pred leti (1977), primerja na osnovi testov pretežno tujih nepristranskih inštitutov 42 tipov profesionalnih motornih žag. Primerja ergonomske značilnosti: maso, opremljenost, varno delo, ropot in tresenje. Raziskuje odvisnost mase, ropota in vibracij od moči motornih žag. Po zaostrenih ergonomskih zahtevah izbira za poklicno rabo v Sloveniji ugodnejše motorne žage. Ergonomske zahteve zadovoljuje 14 lahkih in srednje težkih motornih žag.

Lipoglavšek, M.: Ergonomic characteristics of newer types of motor saws for professional use. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 1, pag. 7—15. In Slovene with summary in German.

Like some years ago (in 1977), the author compares, on the basis of prevalently foreign impartial institutes, 42 types of professional motor saws. He compares their ergonomic characteristics: mass, safety equipment, noise, and vibrations. He investigates their dependance on the power of motor saws. According to intensified requirements, he selects the more suitable motor saws for the application in Slovenia. These requirements are met with by 14 light and middle-heavy types of motor saws.

Pred leti smo proučili ergonomske značilnosti motornih žag na našem trgu. Tehnični razvoj proizvodnje žag, zlasti pa izboljšave varnostne opremljenosti žag, so med tem napredovale. Pojavili so se novi tipi motornih žag. Zahteve za sekaču bolj prilagojenimi motornimi žagami so se povečale, kajti spremembe tehnologije pridobivanja lesa povzročajo, da sekač vedno večji del dnevnega delovnega časa dela z motoriko. Zaradi tega so neugodne motorke zdravju delavca vedno nevarnejše. Zato je potrebno znova primerjati motorke med seboj po njihovih ergonomskih značilnostih in med razpoložljivimi tipi žag izbrati tiste, ki so najbolj prilagojene delavcu in zato primerne za profesionalno rabo v slovenskem gozdarstvu. To smo skušali narediti za nekatere pri nas najbolj razširjene znamke motork na osnovi testov žag, ki so jih naredili v nekaterih tujih priznanih nepristranskih inštitutih.

Zbrali smo 60 testov 42 tipov motornih žag. V primerjavo smo vključili le po en test za isti tip motorke; izbrali smo najnovejšega, ker menimo, da so tako upoštevane tudi že vse tehnične izboljšave motorke. Testi raznih inštitutov zaradi različnih metod testiranja med seboj tudi niso vedno primerljivi.

Po navedbah testov prikazujemo v tabeli (kjer smo upoštevali nepreverjene tovarniške podatke smo postavili ?) tehnične podatke o motorkah (prostornino valja, moč motorja pri nominalnem številu obratov, porabo goriva, standardno dolžino letve, maso za delo pripravljene motorke s polnimi rezervoarji), podatke o ropotu ob ušesu delavca in podatke o vibracijah na obeh ročajih motorke. Moč motorja in maso motorke večina testnih inštitutov ugotavlja z lastnimi meritvami. Ropot ugotavljajo po mednarodni metodiki tako, da ga merijo ob ušesu sekača

* Doc. dr. M. L., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo na Biološki fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

med prostim tekom, pri prežagovanju in pri polnem plinu brez obremenitve motorke. Ker je obremenitev sekača med delom najbolj odvisna od ropota motorke med prežagovanjem, je ta vrednost najznačilnejša lastnost motorke. Velike pa so razlike med načini merjenja vibracij. V Skandinaviji merijo silo vibracij, ki se z ročajev prenaša na roke, drugod pa pospeške teh vibracij. Starejši testi navajajo maksimalne vrednosti pospeškov, ne glede na smer in frekvenco kjer se pojavljajo, novejši pa srednjo po ISO standardu občutljivosti rok tehtano vrednost pospeškov. Zato navajamo tri raznovrstne (označene) podatke. V primerjavah smo uporabili teste naslednjih inštitutov:

- KWF – Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik
- DLG – Deutsche Landwirtschafts – Gesellschaft – ZRN
- Statens makinprovningar – Uppsala – Švedska
- VAKOLA – Finisch research institut of engineering in agriculture and forestry
- Inštitut za medicinu rada medicinskega fakulteta NIŠ

Ker motorne žage močno vplivajo na težavnost dela in so pomemben vir poškodb in raznih zdravstvenih okvar, moramo uporabljati tiste, ki so ergonomsko najugodnejše. Kriterije za izbiro postavljamo zaradi velikih škodljivosti relativno ostro, vendar tako, da še vedno nekateri tipi motornih žag izpolnjujejo postavljene kriterije. Izbrane motorne žage še vedno ogrožajo zdravje delavca, vendar v manjši meri kot druge. Za ergonomsko presojo prilagojenosti motorke človeku smo uporabili štiri kriterije: maso motorne žage, opremljenost z napravami za varno delo, jakost ropota ob ušesu sekača in jakost vibracij na ročajih. V skladu z novejšimi spoznanji fiziologije dela in standardi dopustnih obremenitev smo kriterije postavili ostreje kot pred nekaj leti.

Masa motornih žag, ki jih profesionalno uporablja slovensko gozdarstvo naj ne bi presegala 8 kg, kadar so motorke opremljene s standardno letvijo in verigo; vendar prazne, brez goriva in maziva. To pomeni, da za delo pripravljena motorka, ne sme imeti večje mase kot približno 8,8 kg. V slovenskem gozdarstvu naj bi torej uporabljali le lažje in srednje težke motorke, ki imajo pri sedanjem stanju tehničnega razvoja (sedanja generacija motork) motorje s prostornino valja do okrog 70 cm³. Težje motorke bi lahko uporabljali le izjemoma, kadar je tudi debelina drevja izjemna.

Tehnološko je pomembno tudi razmerje med maso in močjo motorne žage ali tudi specifična masa žage. Ergonomska vprašalna pola (FAO / ECE / LO) priporoča naj bo to razmerje manjše od 3 ali vsaj manjše od 3,5. Zato smo vzeli kot drugi kriterij presoje mase motorke specifično maso, ki naj bo manjša od 3,5 kg/kW. Ta kriterij lahke motorke teže zadovoljijo, medtem ko pri težjih ni omejujoči dejavnik uporabe. Kadar pa je to razmerje izredno ugodno, lahko to pomeni, da kvaliteta uporabljenih materialov pri izdelavi motorke ne zadovoljuje ostrih zahtev poklicne rabe motork. Ta pomislek morda ne velja za najnovejšo generacijo motornih žag, ki so konstruirane po novih principih z majhnim številom sestavnih delov.

Med varnostne naprave na motorni žagi štejemo zavoro verige, antivibracijske ogrevane ročaje, zaporo petelina za plin, ščitnike obeh rok, lovilce verige in drugo. Za oceno zadostne varnostne opremljenosti zahtevamo, da ima motorka vsaj zavoro verige, ki hkrati ščiti tudi roko na nosilnem ročaju, zaporo petelina za plin, ščitnik desne roke oziroma vodilni ročaj pa mora biti tako oblikovan, da ščiti roko. Tudi ta kriterij je ostrejši kot pred nekaj leti, vendar ga skoro vse motorke izpolnjujejo.

Ropot motorne žage med prežagovanjem na testu naj bi bil čim manjši, ker to pomeni tudi manjšo obremenjenost sekača z ropotom med delom. Ker je v

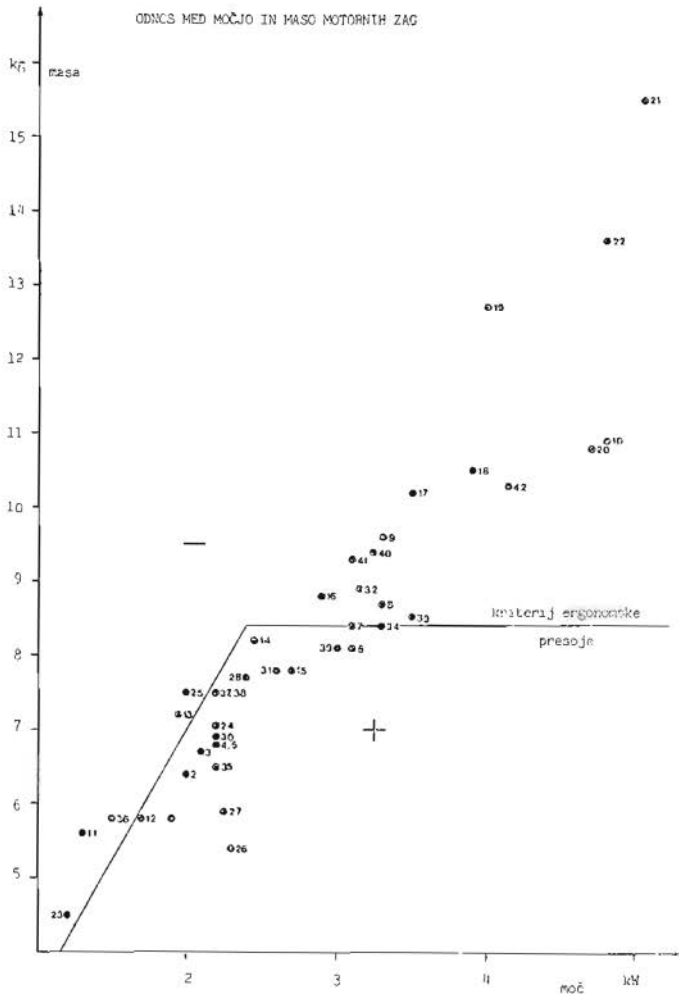
Tabela 1. Primerjava rezultatov testiranja motorov

Motorna žaga		Testni inštitut		Prostor. valja	Dolžina stand. letve	Poraba goriva	Moč motorja	Masa polne motorke (izračun)	Ropot		Vibracije			
									prosti tek	prežaganje	nosilni ročaj	vodilni ročaj	Enote + način merjenja	
														dB(A)
kraj	leto	cm ³	cm	l/h	kW	kg	dB(A)	dB(A)						
1	HUSQVARNA	133 SE/SG	KWF-DLG	1982	34	31	1,4	1,9	(5,8)	79	99	4,0	11,4	m/s ² sr.
2	HUSQVARNA	240 S/SG	KWF-DLG	1977	40	33	1,4	2,0	6,4	82	107	12-16	24-66	m/s ² max.
3	HUSQVARNA	340 SE/SG	UPPSALA	1978	40	31		2,1	6,6/5,7		104-106	8-9	9-16	N
4	HUSQVARNA	344 FE/FG	KWF-DLG	1982	44	31	1,6	2,2	(6,8)	79	103	4,9	10,0	m/s ² sr.
5	HUSQVARNA	444 SE/SG	KWF-DLG	1982	44	31	1,6	2,2	(6,8)	79	103	4,9	10,0	m/s ² sr.
6	HUSQVARNA	162 SE/SG	UPPSALA	1977	61,5	32		2,9-3,1	8,0/8,2		103-104	11-12	10-13	N
7	HUSQVARNA	266 SE/SG	KWF-DLG	1982	66,7	36,5	1,7	3,1	(8,4)	78	102	4,3	12,0	m/s ² sr.
8	HUSQVARNA	380 CD	UPPSALA	1973	77	33	2,1	3,3	9,2	71-75	103-104	20	25	N
9	HUSQVARNA	480 CD	nepr. pod.	1977		45		3,3	(9,6)		105	30	36	m/s ² max.
10	HUSQVARNA	285 CD	KWF-DLG	1982	85	51	2,9	4,8	(10,9)	87	108	9,0	10,1	m/s ² sr.
11	STIHL	015 AVQ	UPPSALA	1978	32	28		1,3	5,6		102-103	10-11	13-17	N
12	STIHL	020 AVSEQ	KWF-DLG	1981	35	30	1,5	1,7	(5,8)	81	103	7,6	10,2	m/s ² sr.
13	STIHL	028 AVEQ	KWF-DLG	1980	43	33	1,2	1,95	(7,2)	82	102	5,3	10,1	m/s ² sr.
14	STIHL	031 AVQ	KWF-DLG	1980	48	40	1,7	2,45	8,2	84	103	5,6	8,4	m/s ² sr.
15	STIHL	032 AVEQ	KWF-DLG	1981	51	37	1,6	2,7	(7,8)	78	103	4,4	6,7	m/s ² sr.
16	STIHL	038 AVEQ	KWF-DLG	1981	61	45	1,9	2,9	(8,8)	84	102	6,3	12,0	m/s ² sr.
17	STIHL	048 AVEQ	KWF-DLG	1982	76	45	2,3	3,5	(10,2)	81	102	8,6	8,6	m/s ² sr.
18	STIHL	045 AVE	KWF-DLG	1978	81	45	2,5	3,9	10,5	77	102	14-47	20-31	m/s ² max.
19	STIHL	051 AVEQ	KWF-DLG	1981	89	53	2,7	4,0	(12,7)	85	107	6,2	13,8	m/s ² sr.
20	STIHL	056 AVSEQ	KWF-DLG	1981	87	45	2,9	4,7	(10,8)	81	105	8,9	11,9	m/s ² sr.
21	STIHL	070 AV	KWF-DLG	1976	106	53	3,5	5,06	15,5	92	111	13-56	51-63	m/s ² max.
22	STIHL	076 AVEQ	KWF-DLG	1981	111	53	3,5	4,8	(13,6)	86	108	5,7	13,5	m/s ² sr.
23	JONSEREDS	M 351 AV	UPPSALA	1978	34	28		1,1-1,2	4,5		101-102	19-22	34-36	N
24	JONSEREDS	M 451 E/EV	UPPSALA	1976	44	31		2,0-2,2	6,9/7,2		101-103	13-19	16-19	N
25	JONSEREDS	M 452	UPPSALA	1978		31		2,0	7,5		103-104	14-20	11-21	N
26	JONSEREDS	M 510	nepr. podatki		49			2,3	(5,4)		104	40	30	N
27	JONSEREDS	M 520	UPPSALA	1981	49			2,25	(5,9)		100,5	13	18	N
28	JONSEREDS	M 521 EV	NIS	1975	49	38		2,4	(7,7)		101	26	15	m/s ² max.
29	PARTNER	P 48	VAKOLA	1978	48	32			6,56		99	25	55	m/s ² max.
30	PARTNER	P 49	UPPSALA	1978	49	32		2,2	6,9		102-104	7-8	7-8	N
31	PARTNER	A 55	UPPSALA	1978	55	34		2,2-2,6	7,8		105	23-25	32-34	N
32	PARTNER	R 418 T	KWF-DLG	1976	55	38	1,9	3,15	8,9	82	105	9-31	28-32	m/s ² max.
33	PARTNER	R 421 T	VAKOLA	1978	65	38		3,5 ?	8,52		102	50	65	m/s ² max.
34	PARTNER	P 70	UPPSALA	1978	(70)	34		3,2-3,3	8,4		105-106	16-18	14-17	N
35	PARTNER	5000	nepr. podatki		49			2,2	(6,5)		101	10	16	N
36	SACHS-DOLMAR	108	UPPSALA	1981		35		1,4-1,5	5,8	93	107	27-36	34-35	N
37	SACHS-DOLMAR	112	KWF-DLG	1981	51	33	1,6	2,2	(7,5)	76	100	6,8	12,2	m/s ² sr.
38	SACHS-DOLMAR	114	KWF-DLG	1981	51	33	1,6	2,2	(7,5)	76	100	6,8	12,2	m/s ² sr.
39	SACHS-DOLMAR	119	KWF-DLG	1981	61	38	2,5	3,0	(8,1)	77	101	6,0	10,8	m/s ² sr.
40	SACHS-DOLMAR	122 SL	KWF-DLG	1977	70	43	1,9	3,24	9,4	83	99	16-42	16-42	m/s ² max.
41	SACHS-DOLMAR	123	KWF-DLG	1981	70	43	2,6	3,1	9,3	80	102	5,6	7,7	m/s ² sr.
42	SACHS-DOLMAR	133	KWF-DLG	1979	85	43	3,2	4,14	10,3	87	106	5,4	9,1	m/s ² sr.

vsakem primeru preobremenjen z ropotom, bi morali tudi ta kriterij ergonomске presoje zaostri. Tako naj ne bi uporabljali več motornih žag, ki povzročajo med prežagovanjem ropot z jakostjo nad 104 db(A). Ta kriterij lahko zaostriamo tudi zato, ker že izdelujejo več motornih žag z ropotom okrog 100 db(A) med žaganjem. Izjemoma bi lahko še nekaj časa uporabljali tudi žage z ropotom do 105 db(A).

Tresljaji na ročajih so pri sedanjih motorkah z antivibracijskimi ročaji bistveno manjši kot so bili nekdanj. S časom uporabe pa se lahko zaradi slabo vzdrževanih dušilcev močno povečajo. Ker testni inštituti ugotavljajo jakost vibracij na različne načine, moramo uporabiti tudi različne kriterije presoje ergonomске ugodnosti motork. Kriterije smo postavili tako, da izločijo zares le tiste motorke s posebno močnimi vibracijami. Običajno so vibracije na vodilnih ročajih močnejše od onih na nosilnih in zato odločujoče za izbiro. Če merimo jakost vibracij s srednjo po ISO standardu tehtano vrednostjo pospeškov, naj ne bi presegale 12 m/s^2 pospeška. Maksimalne jakosti pospeškov vibracij naj ne bi presegale 50 m/s^2 . Kadar pa merimo jakost vibracij s silo prenosa na roke, ta ne sme biti večja od 20 N.

Graf. 1



Ti štiri kriteriji so postavljeni tako, da izločijo le ergonomsko najneugodnejše motorke. Pokazalo se je, da sta kriterija teže in ropota ostrejša in da izločita večje število tipov motornih žag. Preprečevanje vibracij pri novih motorkah je tehnično relativno laže izvedljivo. Zaradi neenotnega načina merjenja jakosti vibracij tudi kriterija ni mogoče bolj zaostri, čeprav so vrednosti še vedno precej nad dopustnimi mednarodno standardiziranimi mejami obremenjenosti delavca s tresenjem. Profesionalne motorke večjih proizvajalcev so vse opremljene z minimalno varnostno opremo, ki jo zahteva delo. Motorke so s to opremo opremljene že serijsko ali pa jo je mogoče posebej naročiti (zavore verige).

Rezultate testov proučevanih tipov motornih žag (maso, ropot, tresenje) prikazujemo na grafikonih od 1 do 3. Hkrati so vrisani postavljeni kriteriji ergonomske presoje. Vidimo, da je teža zelo tesno odvisna od moči motork. Tudi pri ropotu bi lahko zasledili blago naraščanje ropota s povečevanjem moči motork. Tesnejša bi bila odvisnost ropota od nominalnega števila obratov, vendar je nismo proučevali. Pri vibracijah pa odvisnosti od moči motork ni mogoče zaslediti.

V tabeli 2 smo združili vse štiri kriterije in ugotovljamo, ali jih posamezni tipi proučevanih motork izpolnjujejo. Motorne žage smo pri tem združili v štiri skupine po prostornini valja motorjev in sicer:

Zelo lahke motorke	do 40 cm ³
Lahke motorke	41–60 cm ³
Srednje težke motorke	61–70 cm ³
Težke motorke	nad 70 cm ³

Vidimo, da večje število motornih žag izpolnjuje vse štiri ergonomske zahteve. Pred leti so jih izpolnjevali le trije od vseh tedaj proučenih tipov motork. Zato menimo, da je v bodoče treba izbirati za uporabo v slovenskem gozdarstvu le med takimi motornimi žagami. Od proučenih tipov motornih žag izpolnjujejo vse štiri ergonomske zahteve naslednje motorke:

Zelo lahke	Lahke	Srednje težke
HUSQVARNA 133 SE/SG STIHL 020 AVPSEQ	HUSQVARNA 344 FE/FG HUSQVARNA 444 SE/SG STIHL 031 AVQ STIHL 032 AVQ JONSEREDS 451 E/EV JONSEREDS M 520 JONSEREDS 521 EV PARTNER P 49 PARTNER 5000 ?	HUSQVARNA 162 HUSQVARNA 266 (STIHL 038 AVEQ) SACHS DOLMAR 119

Tehnični razvoj prinaša že nove tipe motornih žag, ki bodo izpolnjevale vse sedaj veljavne ergonomske zahteve. Vsaj tri od upoštevanih ergonomskih zahtev pa že sedaj izpolnjuje večina profesionalnih motornih žag, vendar s tem ne moremo biti več zadovoljni. Pri izbiri motorne žage moramo upoštevati še druge vidike, kot so tehnološka uporabnost, tržne razmere, organizacija servisne službe in podobno, vendar postaja pri profesionalni rabi vedno pomembnejša ergonomska prilagojenost stroja človeku. Le pri občasni uporabi motork, kot je to često pri zasebnih lastnikih gozdov, so ergonomske značilnosti motork (razen opremljenosti za varno delo) morebiti nekaj manj pomembne. S pravilno izbiro delovnega sredstva oziroma s predhodnim varstvom skušamo obvarovati zdravje delavca in mu delo olajšati.

Tabela 2. Ocena motornih žag po ergonomskih lastnostih

Motorna žaga	Masa polne motorke pod 8,6 kg in pod 3,5 kg/kW	Zadovoljiva opremljenost za varno delo	Ropot med žaganjem do 104 dB(A) do 105 dB(A)	Manjše vibracije Maks. posp. pod 50 m/s ² Sred. posp. pod 12 m/s ² Sila pod 20 N
Zelo lahke motorke				
1 HUSQVARNA 133 SE/SG	+	+	+	+
2 HUSQVARNA 240 S/SG	+	+	-	-
3 HUSQVARNA 340 SE/SG	+	+	-	+
11 STIHL 015 AVQ	-	+	+	+
12 STIHL 020 AVPSEQ	+	+	+	+
23 JONSEREDS M 361 AV	-	-	+	-
Lahke motorke				
4 HUSQVARNA 344 FE/FG	+	+	+	+
5 HUSQVARNA 444 SE/SG	+	+	+	+
13 STIHL 028 AVEQ	-	+	+	+
14 STIHL 031 AVQ	+	+	+	+
15 STIHL 032 AVQ	+	+	+	+
24 JONSEREDS M 451 E/EV	+	+	+	+
25 JONSEREDS M 452	-	+	+	(-)
26 JONSEREDS M 510	+	+	+	-?
27 JONSEREDS M 520	+	+	+	+
28 JONSEREDS M 521 EV	+	+	+	+
29 PARTNER P 48	?	+	+	-
30 PARTNER P 49	+	+	+	+
31 PARTNER A 55	+	?	(+)	-
32 PARTNER R 418 T	-	+	(+)	+
35 PARTNER 5000	+	+	+	+
36 SACHS-DOLMAR 108	-	+	+	-
37 SACHS-DOLMAR 112	+	+	-	(-)
38 SACHS-DOLMAR 114	+	+	+	(-)
Srednje težke motorke				
6 HUSQVARNA 162 SE/SG	+	+	+	+
7 HUSQVARNA 266 SE/SG	+	+	+	(+)
16 STIHL 038 AVEQ	(+)	+	+	(+)
33 PARTNER R 421 T	+	+	+	-
34 PARTNER P 70	+	+	-	+
39 SACHS-DOLMAR 119	+	?	+	+
40 SACHS-DOLMAR 122 SL	-	?	+	+
41 SACHS-DOLMAR 123	-	+	+	+
Težke motorke				
8 HUSQVARNA 380 CD	-	+	+	-
9 HUSQVARNA 480 CD	-	+	(+)?	+
10 HUSQVARNA 285 CD	-	+	-	+
17 STIHL 048 AVEQ	-	+	+	+
18 STIHL 045 AVE	-	+	+	+
19 STIHL 051 AVEQ	-	+	+	-
20 STIHL 056 AVSEQ	-	+	(+)	+
21 STIHL 070 AV	-	-	-	-
22 STIHL 076 AVEQ	-	+	-	-
42 SACHS-DOLMAR 133	-	?	-	+

Literatura

1. *Axe/sson, S.*: Ergonomics Checklist for Chain Saws. Chain Saw Ergonomics Group (1977—80) FAO-ECE-ILO Joint committee on forest working techniques and training of forest workers, Edinburgh 1980.
2. *Krohn, B.*: Beurteilung bei der Motorsägenprüfung. Forsttechnische Informationen 1978/12.
3. *Krohn, B.*: Motorsägen, die in Schweden arbeitsschutztechnisch überprüft wurden. Forsttechnische Informationen 1979/10.
4. *Krohn, B., Ruppert, D.* in *drugi*: Aus der Arbeit des FPA. Forsttechnische Informationen 1982/2, 1982/9, 1978/8, 1977/11.
5. *Lipoglavšek, M.*: Ergonomske značilnosti motornih žag. Gozdarski vestnik 1977/7-8.
6. *N. N.*: Information on Chain Saws available in Finland. Test report No. 944, 967 VAKOLA, Finnish research institut of engineering in agriculture and forestry.
7. *N. N.*: Prüfberichte. Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik-Forsttechnischer Prüfungsanschluss. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.
8. *N. N.*: Primerjava motornih žag Husqvarna, Interna poročila.
9. *N. N.*: Tygodkända motorkedjesågar. Statens mashinprovningar Uppsala Meddelande 2419, 2509, 2704.
10. *N. N.*: Buka i vibracije, motorna ručna testera Jonsereids M-521 EV. Inštitut za medicinu rada medicinskog fakulteta Niš 1975.

ERGONOMISCHE EIGENSCHAFTEN DER NEUEREN PROFESSIONELLEN MOTORSÄGENTYPEN

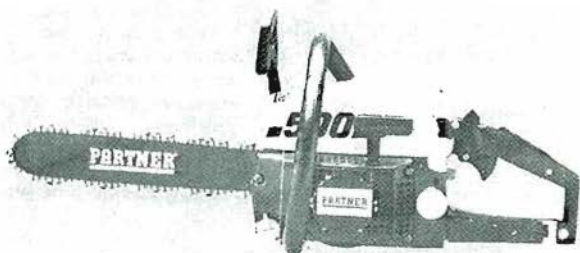
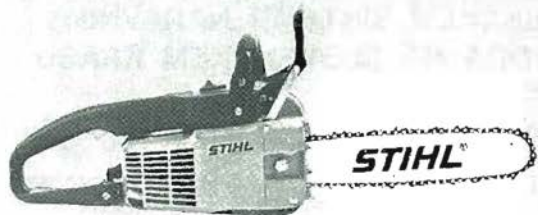
Zusammenfassung

Die technische Entwicklung der Einmann-Motorsägen macht weitere Fortschritte besonders auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit. Es gibt immer neue Typen der EMS. Die ergonomische Anforderungen für professionelle Motorsäge sind bei der Änderungen der Holzertechnologie immer grösser. Darum müssen wir wieder beurteilen, welche Typen der EMS sind in slowenischen Verhältnissen für den Walderbeiter günstiger.

Die Kriterien der ergonomischen Beurteilung sind strenger geworden. Wir schätzen, dass bessere Motorsägen (leer mit Schiene und Kette) eine Masse unter 8 kg bzw. unter 3,5 kg/kW haben sollten. Für den professionellen Gebrauch sind nur EMS, die wenigstens mit Kettenbremse, Gashebelsperre und Handschutz am hinteren Handgriff für sichere Arbeit ausgerüstet sind. Günstigere EMS sollten am Ohr des Motorsägenführers beim Holztrennen einen Lärmpegel unter 104 dB (A) verursachen. Die Kriterien für Vibrationen sind nach der Messmethodik verschieden. Die nach ISO Standard gewichtete Durchschnittsbeschleunigung sollte unter 12 m/s^2 liegen, die maximale Beschleunigungen sollten unter 50 m/s^2 und die maximal gemessene Kraft unter 20 N liegen. Die Anforderungen nach niedrigere Masse und kleineren Lärmpegel ist schwerer auszuführen, darum schliessen diese zwei Kriterien mehr EMS Typen von Gebrauch aus.

Man kann feststellen, dass die Masse eng von der Kraft der Motorsäge abhängig ist. Auch der Lärmpegel ist bei stärkeren Motorsägen meistens höher, jedoch die Abhängigkeit ist nicht so eng. Es wurde aber keine Abhängigkeit der Schwingungsintensität am Griffen von der Kraft der EMS gefunden.

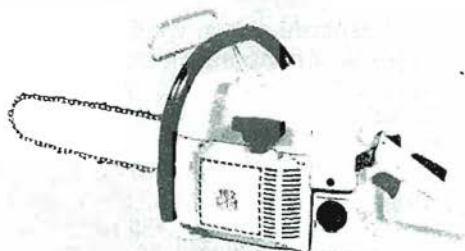
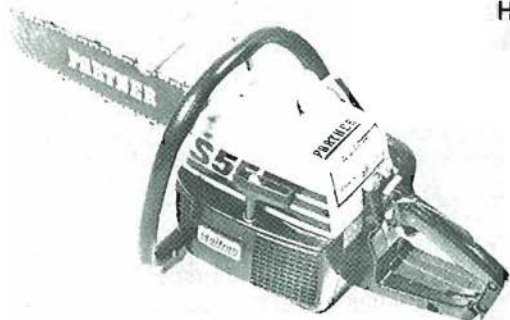
Von den 42 Typen der professionellen EMS in Jugoslawien verbreiteten Herstellern erfüllen schon 14 Typen die oben vorgestellte ergonomische Anforderungen. Darum können wir in Zukunft nur zwischen diesen Typen die Motorsäge für professionellen Gebrauch wählen. Das ist eine leichte oder mittelschwere EMS, die dem Arbeiter am besten angepasst ist. Auch diese Motorsäge kann nämlich noch immer bei einzelnen Arbeitern in jetziger Arbeitstechnologie Gesundheitsschäden verursachen. Sie ist Ursache grösserer Beanspruchungen des Arbeiters, als mit internationalen Standards erlaubt sind. Bei weiteren technischen Verbesserungen werden sich darum auch ergonomische Anforderungen für EMS noch ändern.



Jonsereds 520 SP



Husqvarna



RAZISKAVE NA KORENINSKEM SISTEMU NARAVNIH ZASEJANCEV ČRNEGA BORA NA SLOVENSKEM KRASU

Asim Abdul Hadi*

Hadi, A. A.: Raziskave na koreninskem sistemu naravnih zasejancev črnega bora na Slovenskem Krasu, Gozdarski vestnik, 41, 1983, 1, pag. 16—26. V slovenščini s povzetkom v angleščini.

V submediteranskem Krasu Slovenije so vzeli vzorce pri 5 do 11-letnih naravnih zasejancih črnega bora na treh različnih rastiščih, od ekstremno suhega do razmeroma vlažnega. Na teh treh rastiščih so našli zelo različne koreninske sisteme črnega bora. Črni bor kaže veliko prilagodljivost skeletnemu rastišču. Intenzivno razvejane, razmeroma močno razvite, dolge in tanke korenine so znak prilagoditve skeletnim in suhim tlem. Naredili so nekaj opažanj o rasti korenin črnega bora in zaključke za pogozdovanja suhih oz. aridnih rastišč.

Hadi, A. A.: Research on root-system of natural young-growth of Pinus nigra in Slovenian Karst. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 1, 16—26. In Slovene with summary in English.

In the submediterranean karst region in Slovenia, samples for root research of 5—11 years old naturally grown Pinus nigra were gathered on three different sites, ranging from relatively moist to an extremely dry one. On these sites, very different root systems were found and Pinus nigra shows a high adaptability to dry skeletal soils. Intensively branched, relatively good developed, thin and long roots can be seen as an adaptation for skeletal and dry soil conditions. Some observations about root growth of Pinus nigra and some conclusions on afforestation practice in dry or arid conditions were made.

Uvod

Črni bor (*Pinus nigra* var. *austriaca* Arnold) ima na slovenskem Krasu edinstven pomen. Od leta 1859, ko je uspel prvi nasad črnega bora pri Bazovici, je nastopila nova doba za pogozdovanje Krasa. Vendar je na Krasu še dosti težavnih rastišč in goljav, kjer je črni bor še vedno edina pomembna pionirska vrsta. Če je ozelenitev slovenskega Krasa že dobro uspela, to ne velja za obširne goljave, ki so se razširile že po vsem aridnem in semiaridnem pasu in ki hitro napreduje tudi v drugih vegetacijskih pasovih. Obnova gozda na vseh teh površinah je eno od najpomembnejših vprašanj današnjega človeštva. Tudi raziskovanje pionirske vrste suhih rastišč, kot je črni bor, je prispevek k reševanju teh težavnih problemov.

Koreninski sistem zgodnih dreves je še zelo malo raziskovan, vsaj v primerjavi z njihovimi nadzemnimi deli. Čim bolj je rastišče suho, tla skeletna in propustna za vodo, tem odločilnejši je koreninski sistem za preživetje in uspevanje rastline. Za širjenje neke drevesne vrste je odločilnega pomena, da se že mladi drevesni osebki znajo prilagoditi neugodnostim rastišča, da znajo premagati začetne težave. Naša raziskava si je zastavila cilj, da analizira morfološke značilnosti koreninskega sistema mladih črnih borov na različnih kraških rastiščih. Pri tem smo še skušali zajeti dinamiko rasti korenin, kar je zahtevalo poglobitev v

* Mag. A. A. H., dipl. inž. gozd., (Irak), VTOZD za gozdarstvo, Biotehniška fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

anatomske značilnosti korenin. Tako smo skušali dobiti potrditev o prilagajanju koreninskega sistema črnega bora težavnemu rastišču in iz tega potegniti zaključke za pogozdovanje teh rastišč.

Material in metode

Naše delo se je omejilo le na eno drevesno vrsto, na črni bor (*Pinus nigra* var. *austriaca* Arnold). Črni bor se je pred približno 125 leti pokazal kot odlična pionirska vrsta za pogozdovanje kamnitih kraških goličav. V srednji in južni Evropi najdemo manjša naravna nahajališča črnega bora. Omembe vredno je večje nahajališče v bližini Dunaja, od koder verjetno izvira provenienca črnega bora na Krasu. Drugo veliko nahajališče in optimum za črni bor je v vzhodni Bosni.

Za naše raziskave smo si izbrali rastišče v bližini vasi Kopriva na Komenskem krasu, približno na 270 metrih nadmorske višine in 12 km zračne črte od morja. Ekološka karakteristika tega področja je apnena kameninska podlaga z vsemi značilnostmi kraškega reliefa, z več ali manj skeletnim in propustnim tlom, s submediteranskim podnebjem z vročimi, suhimi poletji in z izsušujočo burjo. V teh razmerah smo izbrali tri mikrorastišča, ki se med seboj jasno razlikujejo:

A — dno manjše vrtače, koluvialna glinasto-ilovnata tla, skoraj brez skeleta, zelo globoka, močno travnata,

B — rob vrtače, rendzina na apnencu, precej skeletna in plitva in propustna, intenzivno prekoreninjena in nekoliko zaščitena z redkim drevjem in grmovjem, travnata,

C — podobno kot pri B, vendar zelo skeletna, plitva, prepustna, izpostavljena vetru in zato izredno suha; med površinskim skalovjem travnata.

Na teh rastiščih smo izbrali skupno 52 mladih naravnih zasejancev črnega bora, in sicer na rastišču »A« 12 zasejancev v starosti 7–11 let in z višino 36–58 cm, na rastišču »B« 20 zasejancev v starosti 5–10 let in z višino 36–57 cm, na rastišču »C« 20 zasejancev v starosti 4–8 let in z višino 21–40 cm. Pri tem smo si prizadevali, da bi bili ti vzorci med seboj čim bolj izenačeni v vsakem pogledu. Jemali smo samo prostorastoča drevesca s čim manj poškodbami in deformacijami. Tako izbrana drevesca smo v celoti izkopal skupaj z najdrobnejšimi koreninicami. V nekaj primerih se nam je nekaj drobnih koreninic odtrgalo in ostalo v tleh, kar smo upoštevali pri obdelavi podatkov. Izkop drevesc iz kamnitih kraških tal je pa zahteval veliko časa in potrpežljivosti. Nato smo korenine drevesca skrbno očistili in jih do analize spravili na hladnem in vlažnem mestu.

V laboratoriju smo opravili naslednje analize:

- določitev koreninskega vrata,
- prirastno analizo glavne korenine na prečnih prerezih na vsaka 2 cm,
- enako analizo za nekaj najvažnejših stranskih korenin,
- prirastno analizo nadzemnega dela drevesc,
- meritve dolžin in debelin korenin,
- suho težo korenin, nadzemnega dela brez iglic in iglic posameznih drevesc.

Pri analizi prečnih prerezov korenin ni mogoče enostavno šteti letnice, kot smo navajeni za nadzemne dele dreves. Najprej, letnice so slabo vidne ali pa sploh niso vidne. Poleg tega korenine ne priraščajo enakomerno po vsem svojem obodu, pač pa zelo nepravilno, tako da imamo navidezne branike in prekinjene branike. Prekinjene branike so razvite samo po delu oboda korenine. Mikroskopske preparate prerezov korenin smo delali z ročnim mikrotonom, jih obarvali v 1% raztopini safranina in jih nadalje analizirali pod stereomikroskopom (bin-

okularjem). Kjer je bila določitev navideznih branik in prekinjenih branik preveč težavna, so nam mikroskopski preparat naredili v odseku za tehnologijo lesa pri lesarskem oddelku Biotehniške fakultete po svojem običajnem postopku.

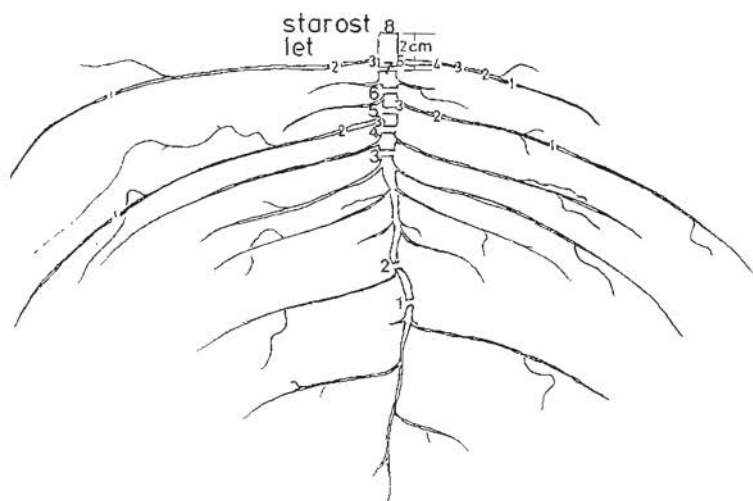
Rezultati splošne morfološke značilnosti korenin na treh izbranih rastiščih

Rastišče »A« (globoka tla v dnu vrtače).

Koreninski sistem ima simetrično in precej pravilno obliko. Tipični primer je predstavljen na grafikonu 1.

Številke na prerezi pomenijo ugotovljeno število branik oziroma starost. Koreninski sistem ni veliko razvejan na korenine tretjega in četrtega reda.

RASTIŠČE "A"



Graf. 1

Rastišče »B« (skeletalno tlo na robu vratače).

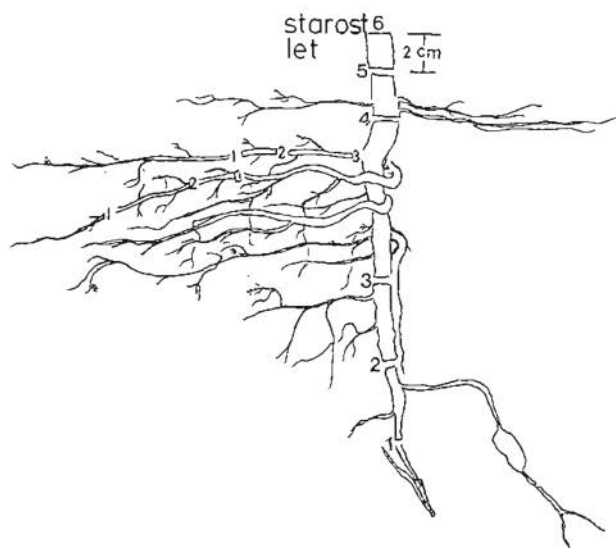
Koreninski sistem je sicer dobro razvit, toda je močno nepravilne in nesimetrične oblike in se očitno zelo dobro prilagaja skeletnosti tal. Korenine prodirajo tudi skozi drobne odprtine in špranje v skeletnem tlu, da najdejo nekaj rodovitnih tal. Tipični primer takega koreninskega sistema je predstavljen na grafikonu 2. Številke ob prerezi korenin spet pomenijo ugotovljeno število branik na teh mestih oz. njihovo starost. Koreninski sistem je močnejše razvejan na korenine tretjega reda.

Rastišče »C« (skrajno skeletalno in suho tlo).

Koreninski sistem ima podobne značilnosti kot pri skeletnem rastišču »B«, vendar še bolj nepravilne in nesimetrične oblike, korenine iščejo rodovito zemljo po razpokah v talnem skeletu. Značilna je zelo močna razvejanost na korenine tretjega in četrtega reda (grafikon 3).

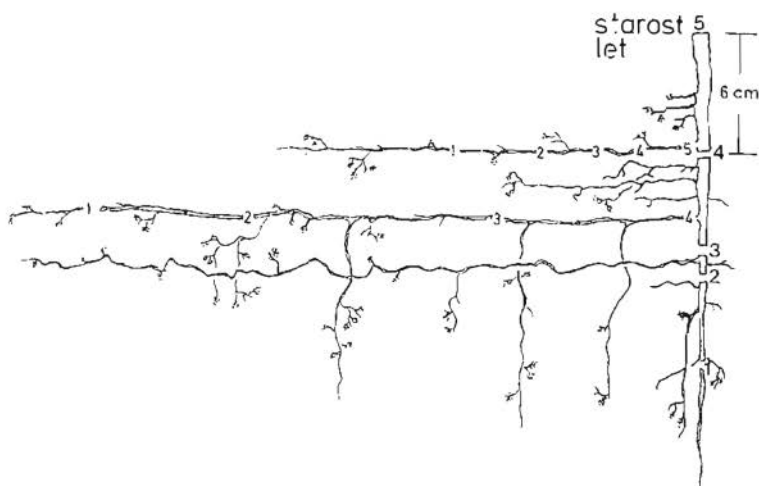
Statistična analiza suhe teže iglic, stebela in korenin je pokazala najbolj bujno razvitost mladih drevesc na rastišču »B« in ne na globokih in brezskeletnih tleh rastišča »A«, kot smo to pričakovali. Znatno skromnejša je bila razvitost

RASTIŠČE "B"



Graf. 2

RASTIŠČE "C"



Graf. 3

drevesc na zelo suhem rastišču »C«. Različno starost drevesc smo upoštevali tako, da smo dobljene rezultate o suhi teži vedno delili s starostjo drevesca. Na enak način smo delali pri vseh ostalih statističnih računih. Tako smo dobili poprečni letni prirastek suhe teže. Rezultate naj prikažem v naslednjem kratkem pregledu:

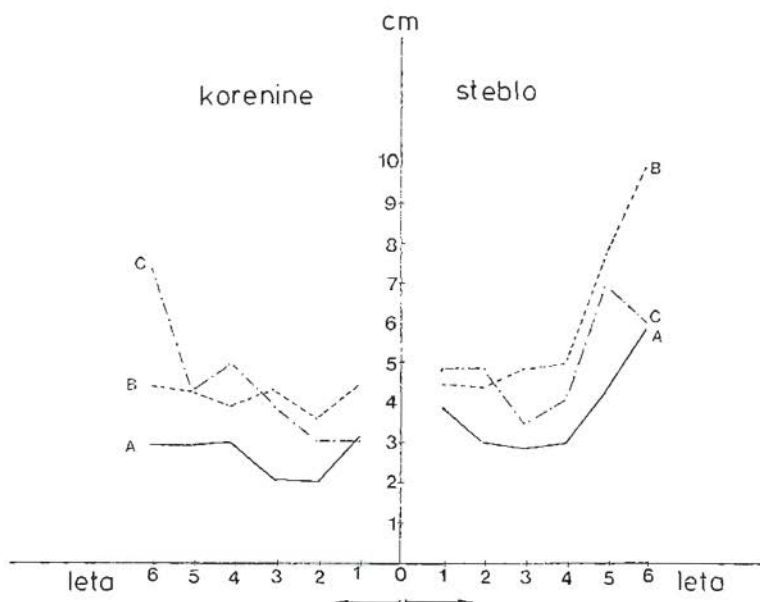
Rastišča	Poprečni letni prirastek celotne suhe teže		Razmerje suhe teže
	g	suhe teže korenin g	nadzemni del korenine
»A«	5,346	0,619	8,231
»B«	8,592	0,815	9,677
»C«	2,811	0,338	7,894

Primerjava vrednosti med rastiščem B in C je vedno pokazala signifikantno različnost, sicer pa signifikantnih razlik ni bilo. Zanimivo je tudi razmerje nadzemni del/korenine, ki kaže razmeroma močno razvitost korenin na suhem rastišču »C«.

Srednji letni dolžinski prirastek glavne korenine je znašal na posameznih rastiščih:

rastišče »A«	2,75 cm
rastišče »B«	4,2 cm
rastišče »C«	4,2 cm

Razlika med rastiščem »A« in ostalima dvema rastiščema je signifikantna, sicer pa to ni. Rast glavne korenine kaže velike neenakomernosti in je le težko primerljiva za posamezna rastišča. Vsekakor je pa rast glavne korenine živahnejša na skeletnem rastišču. Glede priraščanja stranskih korenin na teh različnih rastiščih nismo ugotovili nobenih posebnih razlik, vendar stranskih korenin nismo v celoti merili; to je bilo izredno težko izvedljivo.



Graf. 4

Poprečna dolžina glavne korenine in stebela v prvih šestih letih starosti drevesc za vsa tri rastišča je predstavljena na grafikonu 4. Na rastišču »A« (dno vrtače) je rast glavne korenine najmočnejša, rast stebela se pa počasi povečuje. Na rastišču »B« (rob vrtače) je rast glavne korenine precej enakomerna, dobro napreduje rast stebela. Na rastišču »C« (izredno skeletno in suho tlo), glavna korenina zelo živahno raste, steblo pa ne. To kaže na strategijo rastline na suhem rastišču, rastlina investira svoje sile predvsem v rast korenin.

Vitkost glavne korenine.

To smo izračunali iz debeline na začetku in na koncu korenine in iz dolžine korenine. Tako smo dobili koeficient vitkosti, podobno kot imamo koeficient vitkosti za drevesna debela oziroma razmerje višina/premer v prsni višini. Ta znaša za naša rastišča:

Rastišče	Vitkost	Ustrezna poprečna debelina glavne korenine
»A«	9,755	2,82 mm
»B«	19,068	2,20 mm
»C«	48,547	0,86 mm

Te vrednosti so si vse med seboj razločno različne. Ta različnost je tudi statistično signifikantna. Čim bolj je rastišče skeletno in suho, tem bolj so korenine vitke oziroma tanke. Ta rezultat potrjujejo tudi meritve na stranskih koreninah, od katerih smo merili pri vsakem drevescu le nekaj najbolj razvitih. Poprečna debelina stranskih korenin v mm znaša:

Rastišče »A«	1,78
Rastišče »B«	1,34
Rastišče »C«	0,90

Tudi to kaže na strategijo rastline na suhem rastišču, ki skuša s svojo omejeno koreninsko biomaso prekoreniniti čimveč talnega prostora.

Poprečni letni prirastek stebela v višino in vitkost stebela

Rezultati so predstavljeni v naslednji preglednici:

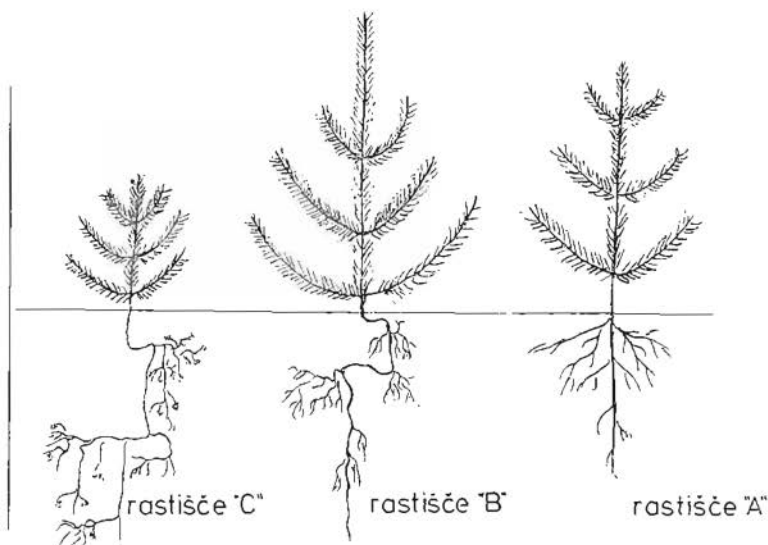
Rastišče	Poprečni letni prirastek stebela v višino, cm	Vitkost stebela
»A«	5,25	33,12
»B«	6,60	44,80
»C«	4,45	107,62

Vitkost debela tudi pomeni razmerje višina stebela/debelina debela na spodnjem delu. Signifikantne statistične različnosti obstajajo v obeh primerih le med največjo in najmanjšo vrednostjo. Iz rezultatov vidimo, da je priraščanje spet največje na rastišču »B« in manjše, kot je pričakovati, na rastišču »C«, kjer je stebelce približno trikrat vitkejše kot pri ostalih dveh rastiščih. Kaže, da si drevesce na najslabšem rastišču ne more privoščiti kakšnega luksuza pri investiranju v svojo biomaso, kar se pozna tako v tankih koreninah kot v tankem stebelu.

Razprava

Naša raziskava se je omejila samo na črni bor, vendar imajo rezultati najbrž tudi nekaj splošne veljavnosti. Za črni bor je znano, da njegov koreninski sistem zelo dobro prodira v skalnata in skeletna tla. Naše raziskave so pokazale izredno prilagodljivost in intenzivnost prekoreninjenja na težavnih skeletnih tleh. Zato je razumljivo, da je črni bor odlična vrsta za pogozdovanje kamnitih sušnih goljav v Jugoslaviji.

Pri naši raziskavi smo hoteli zajeti različno stopnjevanje od zelo suhega in skeletnega rastišča pa do razmeroma vlažnega in brezskeletnega. Na treh izbranih rastiščih nam je to neverjetno uspelo. Toda proti pričakovanju pa uspevanje mladega črnega bora ni bilo čisto v skladu s tem stopnjevanjem rastiščnih neugodnosti. Najboljše uspevanje črnega bora smo našli na robu vrtače, na precej suhih in skeletnih tleh, ne pa na globokih in brezskeletnih tleh na dnu vrtače. Kaže, da so bile neugodne fizikalne lastnosti tal (zbitost, manjša zračnost) v vrtači bolj odločilne, kot smo pričakovali. Svoj pomen ima lahko tudi gosta trava v vrtači.



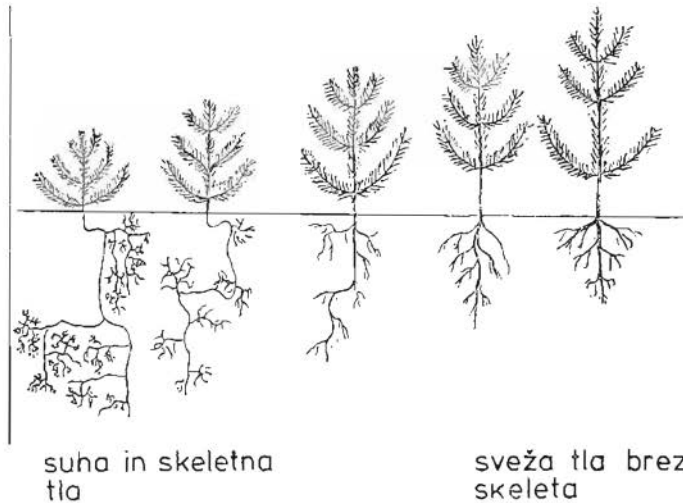
Graf. 5

Ponazoritev teh naših rezultatov je prikazana na grafu 5, kjer »C« pomeni izredno suho in skeletno rastišče, »B« precej suho in skeletno rastišče na robu vrtače in »A« rastišče na dnu vrtače.

Vendar se je tudi v našem primeru različno pokazalo, da je oblikovanost koreninskega sistema na suhem in skeletnem rastišču zelo različna od oblikovanosti na razmeroma svežih in brezskeletnih tleh. Na suhem in skeletnem rastišču ne opažamo kakšne pravilne oblikovanosti koreninskega sistema, pač pa se korenine prilagajajo talnemu skeletu in dosegljivosti rodovitnih tal. Korenine so dolge, tanke in močno razvejane, tako preprežejo razmeroma velik koreninski prostor. Suha teža korenin v primerjavi s suho težo nadzemnega dela drevesca je razmeroma velika. Po drugi strani je na globokih, brezskeletnih in razmeroma svežih tleh v vrtači koreninski sistem razvit precej pravilno in somerno, korenine so debelejšje, toda manj dolge in manj razvejane. Med tema dvema

koreninskima tipoma so pa seveda možni različni prehodi. To je shematično predstavljeno na graf. 6, kjer je na levi strani zabeležena oblikovanost korenin in stebela mladih borov na suhih in skeletnih tleh, na desni strani pa oblikovanost na manj skeletnih in bolj vlažnih tleh in vmes so seveda različni prehodi.

Te zaključke potrjujejo naše različne analize, kot npr. analiza razmerja suhe teže nadzemnih in podzemnih delov drevesc, analiza dolžin in debelin korenin in stebela ter njihovega poprečnega dolžinskega prirastka.



Graf. 6

Skušali smo analizirati tudi dinamiko priraščanja korenin. Izredno težavno je bilo ugotavljanje števila letnic na presekih korenin. Za debelinsko priraščanje korenin veljajo čisto drugačni zakoni kot za debelinsko priraščanje debla. Poleg tega so razlike v gostoti koreninskega lesa izredno majhne, kar seveda zelo otežuje razpoznavo in štetje letnic. Zaradi močne razvejanosti koreninskega sistema pa je bilo kakršnokoli določanje priraščanja korenin skoraj nemogoče. Prikaz priraščanja korenin, kolikor smo ga mogli narediti, imamo na graf. 1, 2 in 3, kjer je označena starost oziroma število branik na posameznih presekih.

Zaljučki za prakso

Pri pogozdovanjih često ugotavljamo, da koreninski sistem drevesničarskih sadik ne ustreza tistemu, ki bi ga sadika na terenu potrebovala. Koreninski sistem, ki si ga nekajletni naravni zasejanec črnega bora izoblikuje na izredno suhem in težavnem rastišču, je čisto drugačen od koreninskega sistema enako starih drevesničarskih sadik. Običajne drevesničarske sadike bi v našem primeru bile primerne za pogozdovanje samo na globokih tleh brez skeleta na dnu vrtače. Rezultati raziskav nas spet opominjajo na to, da mora biti kvaliteta sadike čim bolj prilagojena rastišču, ki mu je namenjena. V praksi imamo enotno kvaliteto sadik za zelo različna rastišča, kar je tudi eden od razlogov za slabo uspela pogozdovanja. Množična proizvodnja sadik z enotnimi kvalitetnimi kriteriji vsaj za težavnejša rastišča ni primerna. Za lokalne in manjše drevesnice utegnejo biti še kako rentabilne, če želimo doseči kvaliteto in uspeh pogozdovanj. Dobljeni rezultati nas nadalje še spominjajo, da je poleg primerne kvalitete sadike odločilna

še kvaliteta sadnje. Koreninski sistem drevesničarske sadike nikoli ne more biti že prilagojen rastišču na terenu, pač pa mora imeti možnost, da to prilagojenost razvije. Sadilna jamica mora biti zato dovolj velika, da nam ni treba tlačiti sadiko na silo vanjo. Če si ne moremo izkopati dovolj velikih sadilnih jamic, potem moramo poskušati z manjšimi sadikami in primerno skrbeti zanje, da jih ne uniči pritalna flora, divjad itd.

Za prakso pogozdovanj v izrazito aridnih deželah je kvaliteta sadilnega materiala in kvaliteta saditve še mnogo bolj odločilna. V močno aridnih razmerah uspemo le s kontejnerskimi sadikami. Kontejnerji morajo biti zelo veliki, imeti morajo najmanj 30 cm v širino in dolžino in 15 cm v višino, da dajejo sadiki dovolj ugodnega talnega substrata in ji omogočijo postopno privajanje na razmere na terenu. Nadalje pa je treba biti zelo previden pri namakanju in gnojenju drevesničarskih sadik, da s tem ne vzgojimo preveč neutrjene sadike, ki bi na terenu odpovedale. Drevesničarski talni substrat naj bo tak, da stimulira kar se da razvejan koreninski sistem, kakršnega rabi sadika na terenu.

Povzetek

1. Na slovenskem submediteranskem Krasu so raziskovali korenine 5 do 11 let starih naravnih zasejancev črnega bora. Za zbiranje vzorcev so izbrali tri očitno zelo različna rastišča:

A – razmeroma sveže rastišče z globokimi tlemi v vrtači

B – skeletna tla, kot jih navadno najdemo na Krasu

C – zelo skeletna in propustna tla, rastišče je močno izpostavljeno vetru.

Vsa tri rastišča predstavljajo kraške ekološke pogoje, kjer je pomanjkanje vlage v času vegetacije glavni faktor, ki omejuje rast.

2. Na teh treh rastiščih smo našli tri različne vrste koreninskih sistemov. Na rastišču »A« je koreninski sistem razvit precej pravilno v obliki stožca. Na rastišču »B« je koreninski sistem razvit zelo nesimetrično in nepravilno in se zelo prilagodi skeletnosti tal in razpoložljivemu rodovitnemu tlu med talnim skeletom.

Na rastišču »C« je koreninski sistem precej podoben tistemu na rastišču »B«, toda je še bolj razvejan, nepravilen in prilagojen talnemu skeletu. To rastišče kaže na veliko prilagodljivost črnega bora težavnim in skeletnim talnim razmeram.

3. Razmerje suhe teže med nadzemnim delom sadike in med koreninami kaže na razmeroma dobro razvitost korenin na zelo težavnem in suhem rastišču »C« in na razmeroma skromno razvitost korenin na globokih in razmeroma svežih tleh v vrtači. Razmeroma dobro razvit koreninski sistem je tako pogoj za uspevanje na suhih rastiščih.

4. Čim bolj so tla skeletna in suha, tem bolj intenzivno razvejan je koreninski sistem. Korenine so tanjše, celotna dolžina korenin je daljša in delež korenin v celotni biomasi je višji kot na manj skeletnih in suhih tleh. V tem lahko vidimo prilagoditev rastline težavnim in sušnim razmeram.

5. Raziskava omogoča narediti nekaj zaključkov za pogozdovanje v aridnih in semiaridnih razmerah. Pri tem je treba zelo upoštevati kvaliteto sadik in njihovo prilagojenost rastišču, kjer pogozdujemo. Velik pomen ima tudi kvaliteta sadnje.

RESEARCH ON ROOT-SYSTEM OF NATURAL YOUNG-GROWTH OF PINUS NIGRA IN SLOVENIAN KARST

Summary

1. In the Slovene submediterranean karst root research on 5–11 years old naturally grown *Pinus nigra* was carried out. Three obviously quite different sites for gathering samples were chosen.

- A. relatively moist site with deep soil in a karst-depression,
- B. skeletal soil as commonly found in the karst region,
- C. extremely skeletal dry and permeable, soil on a wind-exposed site.

All the three sites are representing karst ecological conditions, where the lack of moisture during the vegetation period is the main growth-limiting factor.

2. On these three sites we also found three different root systems. On site A the root system is rather regularly developed in form of a cone. On the site B the root system is very asymmetrical and irregularly developed and it is quite adapted to the microsite, this is to the fertile soil, which can be found between the rocks and stones.

On the site C the root system shows similar features as on site B, but much more pronounced. It shows the high adaptability of *Pinus nigra* to different soil conditions.

3. Root/shoot ratio of dry weight of roots and shoots was very high on the poor, skeletal and dry site C, lower in the less skeletal and less dry site B, and the lowest in the relatively moist and skeletless site A. So it is confirmed that relatively good developed root system is necessary for growing on dry sites.

4. Concluding from our research, we can state that on drier and more skeletal soil the root system is more intensively branched. The roots are thinner and the total root length is longer, the percentage of roots per total biomass is higher than on less dry and skeletal soil. This may be seen as an adaptation for more skeletal and more dry soil.

5. Some conclusions are made for afforestation in arid and semi-arid zones. The conclusions are confirmed by the practices in the afforestation of arid zones. Kind and quality of root system, methods of nursery and afforestation practices are also being discussed.

Literatura

1. *Andree, V. F. and Kraptjenbauer*: Die Verteilung der Feinwurzeln von Steineibe (*Podocarpus lambertii*) und schmalblattriger Araucaria (*Araucaria angustifolia*). Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Wien (1978) P. 79–86.
2. *Boggie, R.*: Water table depth and oxygen content of deep-peat in relation to root growth of *Pinus contorta*. Aberdeen (1977).
3. *Bold, H. C.*: Morphology of plants (third edition) New York, Evanston, San Francisco, London (1957).
4. *Donahue, R. L.*: Soils: An introduction to soils and plant growth. New Jersey (1965).
5. *Eams, J. A. and Mac Daniels, L. H.*: An introduction to plant anatomy. New York and London (1925).
6. *Esau, K.*: Plant anatomy (second edition). New York, London, Sydney (1964).
7. *Fayle, D. C. F.*: Distribution of radial growth during the development of red pine root systems. (Canadian journal of forest research). Ontario (1975) Volume 5, Number 4, P. 608–625.
8. *Fayle, D. C. F.*: The case of the thickening root. Ontario (1978) »xerox«.
9. *Fayle, D. C. F.*: Can we manipulate tree root development through genetics? Ontario (1978) »xerox«.
10. *Fayle, D. C. F.*: Patterns of annual xylem increment. Integrated by contour presentation. (Canadian journal of forest research) Ontario (1973) Volume 3, Number 1, P. 105–111.
11. *Fayle, D. C. F.*: Interpreting performance of recently out planted Pine seedlings. Ontario »xerox«.
12. *Gams, I.*: Kras. Ljubljana, 1974.
13. *Jurher, F. and Miklavžič, J. and Sevnik, F. and Žagar, B.*: Gozd na krasu Slovenskega primorja. Publikacije tehniškega muzeja Slovenije 12. Ljubljana (1963).
14. *Kozłowski, T. T.*: Growth and development of trees (Volume 11) New York and London (1971).
15. *Melik, A.*: Slovensko Primorje, Ljubljana.

16. *Mirov N. T.*: The genus pinus. New York (1967).
17. *Rubner, K.*: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaes. Berlin (1960).
18. *Shoulders, E.*: Poor aeration curtails slash pine root growth and nutrient uptake. New Orleans (1976).
19. *Snedecor, G. W. and Cochran, W. C.*: Statistical method (sixth edition) Iowa (1967).
20. *Youngberg, C. H. T. and Davey, C. H. B.*: Tree growth and forest soils. Oregon State (1970).
21. *Zgajnar, A.*: Naravno širjenje črnega bora (*Pinus nigra* var. *austriaca* Arnold) na slovenskem Krasu. Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 1973, Vol. 11, št. 2, 199—234.

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V prvih dveh mesecih leta 1983 bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na I. programu naslednje gozdarske teme:

Januar 1983

Pomen gozdnih ostankov za kurjavo

Prof. Zdravko Turk, dipl. inž. gozd.,
c. XVII/21, Rožna dolina, Ljubljana

Sekamo manj lesa kot znaša prirastek

Dr. Živko Košir, dipl. inž. gozd.,
Republiški komite za kmetijstvo,
gozdarstvo in prehrano, Ljubljana

Prebiralno gospodarjenje v dolenskih gozdovih

Tone Hočevnar, dipl. inž. gozd.,
Gozdno gospodarstvo Novo mesto

Izkoriščanje zemljišč za pridelovanje lesa
ob vodotokih

Vlado Jenko, dipl. inž. gozd.,
Trdinova 6, Brežice

Februar 1983

Prve macesnove sadike iz semenske plantaže
v Markovcih

Matko Lipovšek, inž. gozd.,
Semesadike Mengeš

Normativi v gozdni proizvodnji

Mag. Zdenko Otrin, dipl. inž. gozd.,
Gozdno gospodarstvo Ljubljana

Nevarnosti požarov v kraških gozdovih

Alojz Zega, gozd. tehn.,
Zavod za pogozdovanje in
melioracijo Krasa, Sežana

Združeni kmetje v gozdni proizvodnji

Janez Kozelj, dipl. inž. gozd.,
Lesna Slovenj Gradec

Franjo Jurhar

POENOSTAVLJENO ODKAZILO V NENEGOVANIH LETVENJAKIH

Dušan Mlinšek*

Dogaja se, da z nego ne obvladujemo vseh razvojnih faz gozda. Zamud je precej predvsem v mladem gozdu; še posebej pri prvih redčenjih. Prav neugodno pa je, če takšni sestoji tudi že v času mladja in gošče niso bili negovani. Za takšno stanje ni opravičila. V večini primerov so zato na razpolago sredstva in delovna sila. Največkrat pa manjka dobre volje in skrbnejše načrtovanje. Le v izjemnih primerih, predvsem v zasebnih gozdovih, so vzroki objektivne narave in, so s tem opravičila utemeljena.

Ker so nenegovani letvenjaki dejstvo, mimo katerega ne moremo, moramo razmisliti o ukrepih, da škoda ne bo še večja. Poleg rednih negovanih del v mladem gozdu, ki na novo nastaja, bi bilo potrebno nadoknaditi tudi zamujeno. Vse to pa večkrat presega zmogljivosti posamezne gospodarske organizacije. Ob iskanju izhoda iz te zagate, predlagamo naslednjo poenostavljeno metodo:

1. V nenegovanem mladem gozdu listavcev za prvo redčenje izberemo le manjše število kandidatov 100–200 na ha in te osebkke označimo z vidnim znakom.

2. Sekači posekajo konkurente, tako da jih sproti sami določijo in drevesa položijo na tla.

S tem je prvo redčenje opravljeno, vendar ne velja kot regularen način nege v letvenjaki in predstavlja le izhod v sili, kadar poskušamo zaradi pomanjkanja časa in delavcev nadoknaditi zamujeno.

Predložen način je uspešen le če se pri izbiri omejimo na majhno število kandidatov in če sekače predhodno skrbno pripravimo da znajo pravilno določati konkurente. V nasprotnem primeru predložena metoda ni uspešna in je ne smemo uporabljati.

Izhod v sili z majhnim številom kandidatov je možno utemeljiti. V letvenjaku najdemo ponavadi večje število potencialnih kandidatov, ki ustrezajo rastišču in gozdnogojitvenim ciljem. Gre predvsem za osebkke z IUFRO šifro 111, 112, 121. Vse te potencialne izbranice je možno razdeliti v tri skupine in sicer: 1. neogrožene in neznatno ogrožene; 2. delno ogrožene; 3. močno ogrožene. Pri normalnem prvem redčenju bi se pri vsakem osebkku v vsaki kategoriji ustavili in dokazali konkurenta; če je potrebno tudi potencialnega. Pri predloženem poenostavljenem odkazilu pa izberemo in označimo predvsem izbranice iz tretje kategorije za katere vemo, da bodo v prihodnjem obdobju doživeli konkurenčno krizo. S takšnim odkazilom bomo obogatili število kandidatov. Sekači poiščejo le izbrana drevesa in samoiniciativno poiščejo in odstranijo konkurenta.

Predložena metoda ima več prednosti:

nadoknadimo zamujeno,

vse delovne operacije zahtevajo mnogo manj časa,

delo sekača postane privlačnejše, saj kombinira umsko z fizičnim delom.

Takšno delo pa je bolj humano in manj naporno.

Metodo smo preizkusili na nekaj hektarskih površinah v Litiji, v Dolenjskih Toplicah in v Idriji. Rezultati so v preglednici. Komentar k ugotovitvam pa je naslednji:

* Prof. dr. D. M., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo biotehniške fakultete na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

PORABA ČASA PRI POENOSTAVLJENEM PRVEM REDČENJU NA HEKTAR

Vrsta dela	Štev. osebkov	Porabljen čas (ur)				
		neto	priprava	skupaj		
Litija, Grmače, odd. 2 a del						
Izbira z označevanjem	izbranih 154	2 uri	30 min.	2 uri	30 min.	
Posek	262			12 ur	25 min.	
				Skupaj	14 ur	55 min.
Litija, Grmače, odd. 1 a del						
Izbira z označevanjem	izbranih 417	5 ur	1 ura 45 min.	6 ur	45 min.	
Posek				19 ur		
				Skupaj	24 ur	45 min.
Dol. Toplice, Podturn						
Izbira z označevanjem	izbranih 178			4 ure		
Posek	356			24 ur		
				Skupaj	28 ur	
Opomba: Težko prehodni sestoj						
Idrija						
Izbira z označevanjem	izbranih 155			3 ure	05 min.	
Posek	167			7 ur		
				Skupaj	10 ur	05 min.

Opomba: Delo je bilo opravljeno povsem ločeno, zato tabela nima enotnega pregleda. Poraba časa je močno odvisna od značaja sestoja in od težavnosti terena.

Končni učinki so različni. Za izbiro (prej odkazilo) je potreben le del časa (30–50 %) od normalnega odkazila.

Pri normalnem odkazilu sta za to delo potrebna dva. V našem primeru zadostuje eden, mora pa biti odlično opremljen za označevanje izbranega drevja. Posek sta opravljala dva sekača. Poraba časa je odvisna od števila izbrancev oziroma konkurentov. V prvem primeru, v Litiji, je bilo potrebnih le 12 do 13 ur na ha, kar je ena tretjina do ene polovice potrebnega časa pri poseku pri normalnem odkazilu. Pri normalnem odkazilu porabimo 3 do 5 delovnih dni na hektar. Pri tem je treba omeniti, da je bil teren v Litiji zelo težak. V Dolenjskih Toplicah so bile terenske razmere ugodne, kar delno velja tudi za Idrijo. Podatki iz Straže in iz Idrije le še potrjujejo zapisane ugotovitve.

Skupna poraba časa je torej odvisna od števila izbrancev. Odvisnost ni proporcionalna, ker se pri povečevanju števila izbrancev medsebojna razdalja skrajšuje, s tem pa se skrajšuje tudi čas za hojo od izbranca do izbranca.

Za zaključek bi rad ponovil temeljno misel, da pomeni predložena metoda izhod v sili. Metoda nima namena dajati potuhe zanemarjanju normalnega dela z mladim gozdom. Kdor lahko normalno neguje mlad gozd, naj pri tem ostane in naj ne uporablja prikazane poenostavljene metode. Metoda tudi ni primerna pri poznejših redčenjih.

SVOBODNA MENJAVA DELA V GOZDARSTVU

Branko Breznik*

V okviru gozdnih gospodarstev delujejo delovne skupnosti skupnih služb, ki so bile utsanovljene na osnovi zakonskih in samoupravnih določb z namenom izvrševanja strokovnih in administrativnih nalog, ki so jim bile poverjene s strani temeljnih organizacij združenega dela. Sredstva za svoje poslovanje naj bi te skupnosti oblikovale v procesu svobodne menjave dela, ki je dogovorjena v samoupravnih sporazumih o medsebojnih pravicah, obveznostih in odgovornostih med delavci združenih temeljnih organizacij in delovne skupnosti.

Gozdnogospodarske organizacije Slovenije imajo v sedanjih razmerah zelo različno dogovorjeno obliko pridobivanja celotnega prihodka za del. skupnost. Od najbolj enostavne, pri kateri se ta sredstva oblikujejo na podlagi potreb skupnosti v odvisnosti od dohodka temeljne organizacije, do naprednejših oblik, ki imajo vsa svojstva svobodne menjave, pa se zaradi kompliciranih izračunov ne uporabljajo v praksi.

Vsi ti različni pristopi, včasih protislovni, ponujajo možnost prikazati rešitve oblikovanja svobodne menjave dela, kot poizkus prilagajanja gozdarske dejavnosti zahtevam, ki jih je prinesel zakon o svobodni menjavi dela.

Osnovno načelo svobodne menjave dela temelji na treh elementih:

- Vrsta, obseg in kakovost del delovne skupnosti za posamezne temeljne organizacije;
- prispevek k uspehu in poslovanju, ter zadovoljevanju potreb in interesov temeljnih organizacij;
- doseženi dohodek temeljnih organizacij.

Svobodna menjava dela torej pomeni na poseben način izpeljan zakon vrednosti, saj več ali manj stihijsko delovanje tržnih zakonitosti zamenjuje samoupravno sporazumevanje z namenom, da zagotovi večjo učinkovitost. Prav zaradi tega morajo delavci skupnih služb, ki pridobivajo dohodek s svobodno menjavo dela, samoupravno sprejeti program svoje dejavnosti v soglasju z delavci temeljnih organizacij. Iz programa mora biti razvidna kvaliteta in obseg storitev ter kdaj bodo storitve opravljene in količina dohodka, ki je potrebna za izvedbo dogovorjenih nalog.

Pod programom dejavnosti pa moramo razumeti delovne naloge, ki jih opravljajo posamezni sektorji.

Obseg dela predstavlja potrebni delovni čas za izvrševanje planiranih nalog in je podan s strukturo del določenega sektorja. Strukturo del in nalog bi morali v bodoče obvezno spremljati v dogovorjenih časovnih intervalih in ob prekoračitvi dogovorjenega odstopanja temu primerno dopolnjevati. Samo kot primer naj navedem program in obseg del v komercialnem sektorju z opredeljeno zahtevnostjo:

* B. B., dipl. inž. gozd.. Gozdno gospodarstvo Ljubljana, Tržaška ul. 4, 61000 Ljubljana, YU.

	Zahtevnost
mov in pogodb z zavarovanjem plačil po kupcih.	
Uskladitev in sestava planov prodaje, sestava sporazu-	5
Vskladitev plana izvoza s pripravo zahtevane dokumen-	
tacije, obračun tovarnin, regresov in odnosi iz izvozniki	
in kupci.	3
Nabava osnovnih sredstev drobnega inventarja opreme,	
rezervnih delov, potrošnega materiala in zaščitnih sred-	
stev.	
– potrebe TOZD in TOK	20
– DSSS	5
Priprava in pridobitev zahtev, dokumentacije za uvoz	
opreme, orodij in rezervnih delov.	4
Sprejem, pregled in priprava dokumentov za fakturiranje.	11
Prevzem, pregled faktur, deitev in kompletiranje z do-	
kumentacijo za kupce, TOZD in arhiviranje.	24
Prevzem, skladiščenje, izdaja in evidentiranje nabavljene-	
ga in izdanega materiala.	6
Sestava mesečnih, periodičnih in letnih poročil za po-	
trebe delovne organizacije, SIS in ostale.	3
Usklajevanje po pogojih tržišča med TOZD, DO ter	
koristniki na osnovi sporazuma in pogodb.	18
Sestava navodil in usklajevanje aktov za komercialno	
poslovanje.	1
	100
SKUPAJ	

Razumljivo je, da je obseg odvisen od kazalcev, ki so za posamezne dejavnosti različni:

Direktor, pomočnik direktorja:	Obračun opravljenega dela se razporeja v enakih deležih po temeljnih organizacijah združenega dela.
Splošna funkcija:	Obračun obremenjuje, del družbeni sektor, drugi del pa zasebni sektor. Razporeditev v okviru sektorja lastništva po temeljnih organizacijah združenega dela je odvisna od števila zaposlenih.
Varstvena funkcija:	Po opravljenih in nalogah je obračunan del, ki odpade na posamezno temeljno organizacijo. Osnova za obračun je število fizičnih delavcev.
Finančna funkcija:	Obračun opravljenega dela je odvisen od višine prometa na žiro računu posamezne temeljne organizacije.
Računovod. funkcija:	Obračun del je za vse temeljne organizacije v enakem deležu.
Proizvodna funkcija:	Pri osnovi nalog je ugotovljen obračun določenim % sektorja, kateri pa se razporeja v razmerju po sektorjih lastništva. Delitev v skupini lastništva se izvede na podlagi blagovnih m ³ .
Funkcija gojenje gozdov:	Stroški se razdelijo po TOZD in TOK po površinskem razmerju. Znotraj skupine lastništva pa po dejansko opravljenih gozdno-gojitvenih delih.
Funkcija gradbenega načrtovanja:	Predstavlja določen odstotek nalog sektorja, ki se v celoti pokrivajo s ceno projekta.
Plansko-analitska funkcija:	Naloge in opravila do vseh TOZD in TOK so vrednostno enake. Stroške sektorja se deli na vse temeljne organizacije v enakem deležu.

Funkcija avtomatske obdelave podatkov:	Po opravih se izračuna kolikšen del nalog odpade na družbeni sektor oziroma zasebni sektor. Razporeditev po temeljnih organizacijah se izvrši v zasebnem sektorju na podlagi števila gozdnih posestnikov, v družbenem sektorju pa na podlagi količinskega obsega proizvodnje, plana prodaje.
Komercial. funkcija:	Izračun nalog in opravil se ugotovi po sektorjih lasništva. Delež družbenega in zasebnega sektorja se razporeja po temeljnih organizacijah na podlagi plana prodaje m ² .
Urejevalna funkcija:	Sredstva za kritje stroškov, ki nastajajo ob izvrševanju nalog sektorja, se oblikujejo iz prispevkov za biološka vlaganja. Razporeditev sredstev na sektorje lastništva se izvrši na osnovi ugotovljene letne površine urejanja z istočasno ocenitvijo specifičnosti in zahtevnosti dela.

Kvaliteta dela DSSS je pogoj za uspešnost temeljnih organizacij. V ta namen moramo za planirane naloge vnaprej opredeliti merila za kakovost. Za gozdarske razmere predlagam opisen način, ki bi vseboval dva vrednostna kazalca:

Usklajenost dela s programom in istočasno oceno uporabnosti.

Vestnost pri opravljanju nalog.

Količino in obseg opravljenih nalog naj bi polletno ocenjeval delavski svet DO po predhodnem pismenem predlogu delavskega sveta delovne skupnosti skupnih služb. Ocenjevanje bi potekalo ločeno po temeljnih organizacijah, kjer se določi korekcijski faktor povečane ali zmanjšane vrednosti dela in obsega opravljenega dela. Korekcijski faktor (N) se lahko giblje od 0,9 do 1,1 pri čemer bi pomenilo 1,0 da so dela in naloge opravljene v planirani količini s planirano kakovostjo. Faktor 0,9 bi pomenil, da dela niso bila opravljena po planskem obsegu medtem, ko bi se uporabil faktor 1,1 v slučaju večje opravljene količine dela.

Ker bosta v praksi dejansko planirani obseg in kakovost presežena ali nedosežena je treba določiti vplivnost obsega in vplivnost doseganja kakovosti pri doseganju rezultata. Odnos med obema elementoma izražen v odstotkih bi lahko znašal 80 : 20. 80 % bi predstavljal težo izvrševanja obsega del, 20 % pa težo izvršene kvalitete del.

Količina dohodka, ki je potrebna za izvedbo planiranih nalog s številom izvrševalcev, ki so potrebni za opravljanje dejavnosti, ima svojo osnovo v razvidu del oziroma nalog ter v samoupravnem splošnem aktu, ki ureja delitev sredstev za osebne dohodke. Trajanje del in nalog se ugotavlja na osnovi potreb uporabnikov, za katere planiramo dela in naloge posamezne enote delovne skupnosti ter na osnovi predvidevanja porabe časa za posamezne delovne naloge. Predvideno porabo časa bi ugotavljali na osnovi iskustvenih normativov ali z oceno.

Skoraj v vseh gozdnih gospodarstvih obstajajo katalogi del, žal jih ne dopoljujejo s spremembami, ki jih prinašajo procesi dela.

Z ustavo in zakonom so skupne službe postavljene v odvisnost od rezultatov ne le svojega dela, temveč tudi od rezultatov vseh temeljnih organizacij v okviru delovne organizacije. Zato menim, da je potrebno zagotoviti določen dohodek skupnim službam, vendar tako, da bo to dejansko omejen dohodek, se pravi, da ne bo sestavljen iz vseh tistih prvin, ki jih vsebuje dohodek temeljne organizacije združenega dela.

Prihodek DSSS mora vsebovati vnaprej dogovorjeno višino materialnih stroškov, osebnih dohodkov, ki morajo vzpodbujati.

Zato mora biti celotni prihodek delovne skupnosti odvisen od povečanja dohodka v posameznih temeljnih organizacijah. Zaradi stimulacije je morda še bolje, da je dohodek skupnih služb odvisen od celotnega rezultata, ki ga dosega delovna organizacija. Iz tega razloga ni sprejemljiva dosedanja praksa, ko se

uspešnost delovne skupnosti v veliki večini gozdnih gospodarstev enači s poprečjem povečanja osebnih dohodkov delavcev v proizvodnji. Ta kriterij bi kazalo popraviti in dopolniti z drugimi vhodi.

Nujno bi morali imeti delavci skupnih služb interes, da bi bil skupni uspeh DO čim boljši.

Ta interes bi bil rešljiv prek povezave dohodka delovne skupnosti in TOZD ter tako tudi osebnimi dohodki delavcev v delovni skupnosti.

Zaradi tega moramo opredeliti v osnovah in merilih za ustvarjanje prihodka oziroma pridobivanja dohodka delovne skupnosti:

- Kazalce poslovnega uspeha, ki ga dosegajo udeleženci sporazuma na osnovi sodelovanja;

- merila na osnovi katerih je mogoče ugotavljati delovni prispevek delavcev v delovni skupnosti k uspehu izvrševanja skupnih opravil udeležencev sporazuma;

- osnove, po katerih so delavci delovne skupnosti udeleženi pri poslovnih rezultatih.

Dohodek temeljne organizacije združenega dela je merilo za uspešnost dela delavcev v temeljni organizaciji in merilo za njeno poslovanje kakor tudi osnova za odgovornost delavcev, da uspešno delajo in uspešno razpolagajo z družbenimi sredstvi, ki jih upravljajo.

Pravica delavcev, da upravljajo z dohodkom temeljne organizacije kot delom skupnega proizvoda družbe, zahteva tudi odgovornost delavcev pri razpolaganju z dohodkom kadar odločajo o deležu dohodka za delo delavcev v skupnih službah.

To izhaja iz dejstva, da je v pridobljenem dohodku temeljne organizacije, ki gospodari tako v družbenem kot zasebnem sektorju tudi delo delavcev skupnih služb, čeprav le-ti neposredno ne ustvarjajo nove vrednosti, ampak s svojim delom »samo« *prispevajo* k ustvarjanju nove vrednosti v materialni proizvodnji.

Kazalci poslovnega uspeha, ki ga dosegajo delavci v TOZD gozdarstva in TOK gozdarstva materialne proizvodnje, izhajajo iz zakona o združenem delu. Med kazalci, ki kažejo rezultat dejavnosti so: primerjava dohodka na določeno osnovo, čistega dohodka, osebnega dohodka ter sredstva za skupno porabo. V gozdarstvu moramo k temu dodati še *specifične kazalce*, ki nam jih posredno predpisuje zakon o gozdovih in se nanašajo na realizacijo obveznosti sprejetih v samoupravnem sporazumu o temeljih plana republiške Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije. Med nje spadajo: posek, blagovna proizvodnja, enostavna ter razširjena gozdnobiološka reprodukcija, strošek na enoto proizvoda eksploatacije.

Kazalci na osnovi katerih je mogoče ugotavljati delovni prispevek delovne skupnosti k uspehu poslovanja po sedanjih usmeritvah ne morejo upoštevati samo dohodek, ampak morajo vključevati naloge posameznega dela skupnosti in morajo neposredno ali posredno prikazovati učinek dela delavcev delovne skupnosti.

Posamezni deli delovne skupnosti imajo različne pogoje in možnosti neposrednega učinkovanja svojega dela na uresničevanje ciljev posamezne temeljne organizacije. Prav zaradi tega so merila za prispevek uspešnosti različna.

Interes delavcev temeljnih organizacij je doseganje čim večjega dohodka, ki ga v gozdarstvu pogojuje večji posek, večja blagovna proizvodnja in več gozdno-gojitvenih del, ki jih dosežemo s primernimi tehničnimi vlaganji.

Po srednjeročnih predvidevanjih je porast vseh treh kriterijev znan. Torej so interesi temeljnih organizacij znani in tako si že lahko predstavljajo usmeritev zahtevanih meril delavcem delovne skupnosti.

Zaradi enostavnosti merjenja prispevka k uspehu temeljne organizacije predlagam le enostopenjsko merilo, ki pa se mora v nadaljnjem dopolnjevanju spremeniti ter dopolniti z dodatnimi kazalci.

Tako predlagam sledeča merila:

- Komerzialni sektor
Izpolnitev količin prodajnega plana.
- Tehnično proizvodni sektor
Izpolnjevanje količinskega plana poseka in gojitvenih del po TOZD in TOK.
- Sektor za urejanje gozdov
Izpolnitev količinskega obsega urejevalnih del (ha) v povezavi s pravočasnostjo in usklajenostjo v postopku, oblikovanje in sprejemanje gozdno-reditvenih elaboratov.
- Splošni sektor
Točnost opravljanja nalog glede na rok.
- Finančni sektor
Količnik obračanja sredstev v primerjavi s poprečjem panoge ob zagotovitvi optimalne likvidnosti.
- Računovodski sektor
Ažurnost poslovanja glede na predpisane roke.
- Planski sektor
Pravočasnost in usklajenost v postopku oblikovanja in sprejemanja planskih dokumentov TOZD, TOK in DO.
- AOP sektor
Ažurnost poslovanja glede na predpisane roke.

Merila za posamezne sektorje bi tako lahko grupirali v dve skupini:

- Prva določa izpolnjevanje količinskih nalog (tehnični, komercialni, finančni, sektor za urejanje),
- druga določa izpolnjevanje rokovnih zadolžitev, ki jih postavljajo zunanji oziroma notranji poslovni režimi.

Gozdarstvo kot posebna družbena dejavnost je v pridobivanju dohodka vezana na specifična, zakonska in samoupravno dogovorjena določila, ki včasih indirektno omejujejo dohodek, zato je potrebno ob polletnem, tričetrletnem periodičnem obračunu ter zaključnem računu posebej analizirati in upoštevati dejanske pogoje pridobivanja dohodka temeljnih organizacij družbenega in zasebnega sektorja, med katere spada tudi:

Družbeno politična klima, vpliv občinskih dejavnikov za povečano proizvodnjo oziroma sečnjo v zasebnih gozdovih z intervencijskimi sečnjami;

Možnost nabave mehanizacije, ki je trenutno minimalna, obstoječa pa do trajana;

Kreditna politika.

Delavski sveti temeljnih organizacij, za katere je bilo delo opravljeno, obravnavajo uspešnost dela posamezne skupine delovne skupnosti skupnih služb.

Zakon o svobodni menjavi dela določa dohodek temeljne organizacije kot osnovo, od katere mora biti odvisen dohodek delavcev delovne skupnosti. Ta osnova, povezana s kriteriji izpolnjevanja nalog, katerih učinek se izraža v doseženih kazalcih merjenja prispevka k uspehu temeljnih organizacij skupno z osnovo kvalitete, daje celovito predstavo realnega pridobivanja dohodka delovne skupnosti.

Dosežen dohodek uporabnikov vpliva na dohodek delovne skupnosti in le redko bo slučaj, da bo realiziran dohodek TOZD enak planiranemu. V takem primeru imajo delavci delovne skupnosti pravico do planiranega dohodka. Verjetneje pa je, da bo ta kategorija višja ali nižja, zato predlagamo korekcijski faktor,

ki bi bil enak za vse sektorje delovne skupnosti in bi predstavljal razmerje med doseženimi in planiranimi dohodki uporabnikov.

Če vključimo v kompleks do sedaj obravnavanih osnov še prispevek posameznega dela delovne skupnosti skupnih služb, po preje obdelanem predlogu, lahko izračunamo dejanski dohodek posamezne organizacijske enote delovne skupnosti na naslednji način:

$CP_s = P_s \pm P_{il} =$ celotni prihodek skupnih služb

$P_s =$ planirani prihodek \times faktor (obseg \times kvaliteta \times uspešnost)

$P_{il} = (P_s \cdot \frac{D_{dt}}{D_{pt}} \cdot P_s) \cdot \frac{OD_{ps}}{D_{ps}} =$ prihodek v odvisnosti od dohodka TO

$D_{pt} =$ planski dohodek TO

$D_{dt} =$ dejanski dohodek TO

$OD_{ps} =$ planski OD DSSS

$D_{ps} =$ planski dohodek DSSS

Opisani način v celoti zadošča določilom zakona o svobodni menjavi dela, ki zahteva obvezno vključevanje osnov, kot so vrsta, obseg in kakovost dela delovne skupnosti v dohodek temeljnih organizacij.

Oxf.: 232.41

MOŽNOSTI ZA VZGOJO BOLJŠIH SADIK

Lado Eleršek

1. Uvod

Gozdna sadika mora biti zdrava, vzgojena iz semena ustreznega izvora, dobrih fizioloških in morfoloških lastnosti in ne sme biti predraga. Vendar naše raziskave ne obravnavajo izvora sadik, temveč le njihove morfološke in deloma fiziološke lastnosti. V različnih vzgojnih okoliših smo ugotovili, kakšne smrekove sadike pridelujemo. V prvih letih smo v poskusnem nasadu izboljšali njihovo prehranjevanje in rastnost z poznim gnojenjem sadik v drevesnici. Ostalo je še vedno odprto vprašanje kakšno sadiko dejansko potrebujemo in s tem v zvezi so še številna spremljajoča vprašanja. Tako ne vemo, ali naj se prilagajamo rastišču le z različno drevesno vrsto in različno provenienco, ali tudi z različno vzgojenimi, različno močnimi sadikami? Zelo malo vemo tudi o tem, kako se vedejo na naših rastiščih bolj in manj tršate sadike? Nekaj odgovorov na ta vprašanja bomo dobili iz zastavljenih poskusov vzgoje različno velikih in različno tršatih sadik v drevesnici in spremljanja njihove rasti v gozdu.

Naše raziskave seveda niso prinesle spektakularnih ugotovitev, ampak pomenijo le nov delček k vedenju o drevesničarski proizvodnji pri nas. Vsem, ki se z raziskavami ne ukvarjate naj povem, da sloni tako delo na opazovanju, zbiranju množice podatkov in na številnih meritvah, ki pa ne dajo vedno pozitivnih rezultatov.

L. E., dipl. inž. goz., Institut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večni pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Dokaj raziskano je področje kvalitete sadik predvsem v tistih gospodarsko in gozdarsko razvitih državah, kjer prednjači umetna obnova pred naravno obnovo. Njihove ugotovitve lahko v veliki meri uporabljamo tudi v naših razmerah. V svetu in pri nas je tehnologija pridelave gozdnih sadik v stalnem razvoju, prav tako pa se spreminja predstava o kvaliteti sadik. In prav zaradi tega bomo morali na vprašanje »kakšno sadiko potrebujemo?« iskati vedno nove odgovore.

2. Količina pridelanih sadik v naših drevesnicah

V Sloveniji pridelujemo gozdne sadike na okoli 150 ha površine, v 35 drevesnicah (deloma tudi za potrebe drugih republik). Skoraj $\frac{3}{4}$ te površine pripada drevesnicam, ki so večje od 5 ha, dobra $\frac{1}{3}$ celotne površine pripada podjetju Seme-sadike. Če analiziramo drevesnice po številu, vidimo, da so tudi manjše drevesnice dobro zastopane, saj jih je dobra $\frac{1}{3}$ manjših kot 1 ha. S pridobivanjem gozdnih sadik se ukvarjajo vsa gozdna gospodarstva razen Celje in Bled, v manjši meri tudi Kranj, Ljubljana in Tolmin.

Po anketi Splošnega združenja gozdarstva iz leta 1982 je znašala poraba sadik (prikazana v milijonih) v SR Sloveniji v preteklem (1981) letu:

smreka	5,67	82 %
ostali igl.	0,99	15 %
iglavci sk.	6,66	97 %
listavci	0,23	3 %
igl. in listavci		
skupaj	6,89	100 %

Poraba smreke je pri nas zelo visoka in je v navedeni razpredelnici zastopana kar z 82 %. To je tudi razlog, da smo se v prvi stopnji raziskav posvetili posebno tej drevesni vrsti. Po 6 % je v drevesnicah macesnovih sadik, sadik r. bora je 4 %, 3 % je črnega bora, po 1 % in manj pa zavzemajo posamezne ostale drevesne vrste.

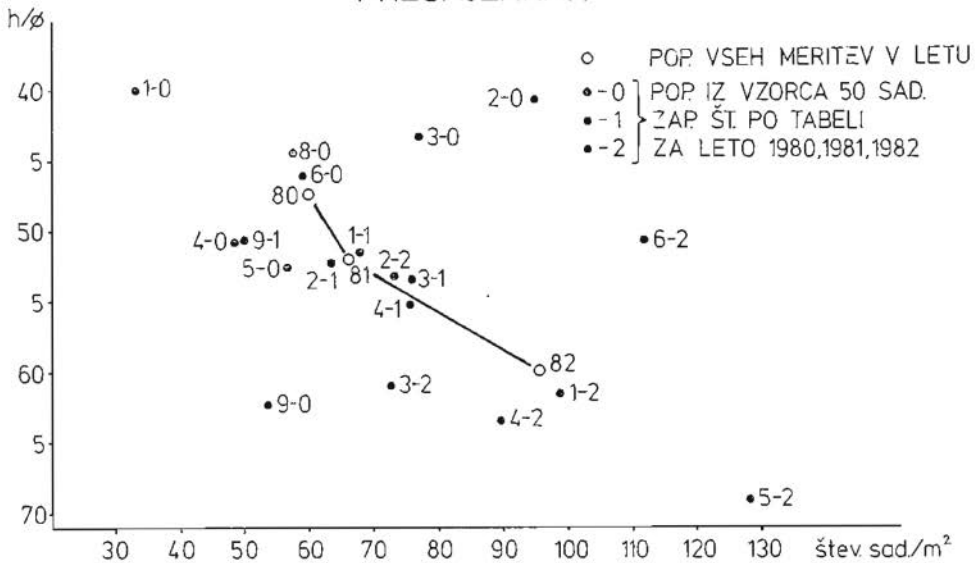
3. Morfološka analiza pridelanih smrekovih sadik

Za umetno obnovo potrebujemo zdrave, sveže, vitalne, pravilno raščene in dokaj enotne, to je izbrane sadike. V nasadu naj bi se izkazale s kvalitetno in hitro rastjo. S starimi normami iz leta 1967, ki določajo njihovo kakovost, nismo več zadovoljni, novih točnejših zahtev pa še nismo izdelali. Menimo, da je prvi korak k izboljšanju kakovosti sadik in kakovostnih norm analiza sadik, ki jih danes pridelujemo v naših drevesnicah.

V ta namen smo v letih 1980, 1981 in 1982 analizirali 25 vzorcev po 50 štiri in petletnih smrekovih sadik iz različnih gozdnih drevesnic. Skupaj smo izmerili 1000 štiriletnih in 250 petletnih sadik. Poprečne višine sadik za posamezne vzorce štiriletnih smrekovih sadik so bile 31,4 cm do 46,4 cm, poprečni premeri korenskega vratu so bili pri teh smrekah 6,1 mm do 8,9 mm, mase sadik pa 25,1 g do 78,2 g. Dimenzije petletnih sadik so seveda večje. Posamezne mere v vzorcu precej odstopajo od navedenih poprečkov. To odstopanje, ki ga ponazarja relativni standardni odklon je največje pri masi korenin in pri masi sadik.

Razmerje med višino in premerom korenskega vratu ponazarja tršatost sadike in se giblje pri izmerjenih vzorcih štiriletnih sadik med 40,1 do 69,1. Le-ta je odvisna predvsem od gostote vzgojenih sadik v drevesnici, višine in provenience sadik. Pri štiriletnih sadikah smo pri posameznih vzorcih ugotovili gostoto od 33 do 129 sadik na m². Iz meritev (diagram) je razvidno, da so redkeje sajene

ODNOS MED TRŠATOSTJO (h/ϕ) IN GOSTOTO SADIK NA GREDICI (št. sad./m²) PRI ŠTIRILETNIH SMREKOVIH PRESAJENKAH



smreke praviloma bolj tršate. Primerjava meritev, ki smo jih opravili v letih 1980 in 1982 tudi kaže, da smo pred dvema letoma namenili smrekovim sadikam več ravnega prostora kot letos, zaradi česar so bile sadike tedaj bolj tršate.

Podivjane, netršate sadike doživijo po presajanju v gozdu večji presaditveni šok in zaradi tega slabše uspevajo. To sta dokazala tudi Schmidt-Vogt in Gürth (1977) s poskusi pri smreki in Hočevar (1981) pri zeleni duglaziji. Po svetu uporabljajo različne norme za tršatost, ki naj jo doseže kakovostna sadika. Schmidt-Vogt navaja (1961), da naj ima dobra sadika premer koreninskega vratu $\phi_{\min} \text{ (mm)} = h_{\text{(cm)}} \times 0,1 + 1$. Poleg teh kriterijev pa navaja tudi strožje kriterije, ki se nanašajo na maso sadike po formuli: $h_{\text{(cm)}} \times 2 - 20 \leq \text{masa sad. (g)}$, kvaliteta pa se ugotavlja v vzorcu z 20 sadikami. Medtem, ko so po prvi formuli pri naših meritvah vse poprečne sadike pri posameznih vzorcih dovolj dobre, pa po drugi formuli kar tretjina vseh poprečnih sadik ni ustrezno kvalitetna.

Še večji izmet bi bil, če bi jih ocenjevali po švicarskih normah, oziroma po njihovem dogovoru za vzgojo kvalitetnih sadik. Po teh kriterijih dobi kakovostno znamenje le smrekova sadika, ki jo vzgojimo pri gostoti 40–50 sadik/m² in pri kateri je razmerje $h : \phi$ manjše od 50. Njihova navodila pa zahtevajo tudi večkratno močno selekcijo med sadikami. Pred setvijo izločijo 30 do 50 % drobnejših semen, pri presajanju izločijo 30 do 60 % nekvalitetnih semenec, kasneje pa izločijo še poškodovane, bolne, rogovilaste in nepravilno razvite sadike. Taka izbira zagotavlja dobro razvite in enotne sadike. Podobno predvidevajo visoko selektivno izbiro tudi nizozemske norme, po katerih izločijo 50 %, pri nekaterih vrstah pa 60 do 65 % semenec.

V letu 1980 ko smo opravili meritve sadik smo ugotovili, da so štiriletne sadike visoke 88 do 20 cm, da imajo višinski prirastek v zadnji vegetacijski dobi 45 do

2 cm, da je premer koreninskega vratu 16,3 do 3,7 mm, masa sadik pa 305 do 8 g. Tako velika raznolikost pa moti pri sajenju v gozdu in pri nadaljnji rasti nasada.

4. Ugotavljanje koreninskih deformacij

Koreninski del sadike naj bi bil dovolj močan in pravilno razvit. Jugoslovanski standard (1967) piše v poglavju o kakovosti gozdnih sadik: »Sadike morajo imeti jasno izraženo os debelca, razvit in zrel terminalni popek, *pravilno razvit koreninski sistem*, biti morajo vitalne, sadike iglavcev pa morajo imeti poleg tega še zdravo barvo iglic.« Pri analizi koreninskega dela smrekovih sadik v naših drevesnicah smo ugotovili, da je le-ta v posameznih primerih kaj čudno razvit. S tem v zvezi se pojavljata vprašanji: kaj je še pravilno razvit koreninski sistem in katere koreninske deformacije ovirajo nadaljnjo rast sadik v nasadu? Koreninskimi deformacijam, ki nastanejo pri presajanju v drevesnici, dodamo pogosto še deformacije, ki nastanejo pri sajenju v gozdu.

Pri analizi smrekovih sadik smo našli naslednje koreninske deformacije:

1) Sadike so bile pri presajanju v drevesnici pregloboko posajene, zaradi česar so se razvile nove korenine na višjem nivoju.

2) Koreninska os je bila zavita v obliki črke J zaradi zvijanja korenin pri presajanju v drevesnici.

3) V tlorisu so bile korenine neenakomerno razporejene (asimetrične), kar je posledica presajanja v drevesnici ali pa neenakomerne rasti zaradi utesnjenosti prostora.

4) Korenine niso bile dovolj razprostrte, temveč so bile stisnjene v kepo. Ta napaka ni tako pogosta.

5) Posamezne korenine so bile močno zavite, ker so bile pri presajanju spodvihane.

Poleg določanja vrste deformacij, kvalificiranja, smo prešli tudi na določanje stopnje deformacij, kvalificiranje. Šele na osnovi tako določenih kriterijev smo lahko napravili analizo stopnje deformiranosti korenin za posamezni vzgojni okoliš oziroma drevesnico. Vsaki od navedenih vrst deformacij smo določili stopnjo deformiranosti od 0 do 5. Stopnja deformiranosti 0 pomeni, da praktično ni bilo deformacij in stopnja 5 pomeni najvišjo stopnjo deformacije.

Z merjenjem in vrednotenjem sadik je mogoče prikazati koreninske deformacije za vsako sadiko ali pa kot poprečno deformacijo določenega vzorca. Zato moremo primerjati koreninske deformacije, ki se pojavljajo pri različnih načinih vzgoje, lahko pa tudi spremljamo razvoj teh deformacij v gozdnem nasadu.

Pri obravnavanih napakah niso zajete predolge korenine, ki nas najhuje motijo pri 5 in večletnih smrekovih sadikah. Pri saditvi v gozdu jih navadno raje odrežemo kot zavijamo, s tem pa napravimo številne rane in ranice, skozi katere često prode koreninska gliva, ki povzroči trohnobo. Najboljši izhod iz te slepe ulice je gotovo vzgoja sadik s primerno dolgim koreninskim pletežem.

5. Sadike naj bodo bolj izenačene in bolj tršate

Draga umetna obnova, ki je obremenjena s stroški za pripravo tal, ceno sadik, stroški saditve in stroški obzeteve, bo racionalna le, če jo bomo opravili kakovostno s kakovostnimi sadikami. Sajenje v gozdu in pogozdovanje opravljamo danes tudi z manjšim številom sadik kot v prejšnjih letih. Zato je razumljivo, da v svetu in pri nas zahtevamo vse kvalitetnejšo gozdno sadiko. Flury je še leta 1895 razvrščal sadike le glede na njihovo višino, v odvisnosti od nadmorske višine drevesnice. S takšnim razvrščanjem danes ne moremo biti več zadovoljni, pa tudi z razvrščanjem sadik po jugoslovanskih standardih iz leta 1967 ne, saj ti ne upo-

števjajo tršatosti sadik, temveč le minimalno višino in debelino (ne glede na višino).

Za snovanje kvalitetnega nasada potrebujemo bolj ali manj izenačene in tršate sadike. Do bolj izenačenih sadik lahko pridemo s sortiranjem sadik po izkopu ali pa že pri presajevanju in sicer v I. in II. razred. Temu so prirejani tudi številni standardi. Vendar je tudi tako sortiranje vse bolj sporno, saj številni gozdarji menijo, da pomeni to genetsko diferenciacijo. Zaradi teh načel v nekaterih državah sadik ne razvrščajo, temveč dosežejo precejšnjo izenačenost s strogim izločanjem slabših sadik pri presajevanju in pri izkopu.

Zdivjane sadike v gozdu slabo uspevajo, kar je dokazano tudi z različnimi poskusi. Zato morajo biti sadike dovolj tršate. Ugodno tršatost, to je ugodno razmerje med h/ϕ dosežemo z zmerno gostoto vzgoje sadik v drevesnici.

Pri analizi naših smrekovih sadik smo ugotovili poprečne vrednosti h/ϕ med 70 in 40. Dobra polovica vseh vzorcev presega vrednost 50, zaradi česar te sadike po zahtevnejših švicarskih predpisih ne bi prejele kakovostnega znamenja. Precej bolj široke pa so norme EGS, po katerih se razvrščajo sadike v normalne sadike in tršate sadike. Normalna smrekova sadika, visoka 40 cm, mora imeti po teh normah minimalni premer koreninskega vratu vsaj 6 mm (v tem primeru je $h/\phi = 67$), tršata sadika te višine pa vsaj 8 mm ($h/\phi = 50$).

6. Sadike naj bodo bolj prehranjene

Za nadaljnjo rast sadik na terenu je zelo pomembno, da so sadike ob izkopu v drevesnici dobro prehranjene. Dobre prehranjenosti ne dosežemo z močnim gnojenjem v spomladanskem času ali na začetku poletja, temveč šele ob zaključku rastne dobe, konec septembra ali oktobra. S prekomernim gnojenjem v spomladanskem času dosežemo pospešeno rast sadik v istem letu, sadika podivja, ob izkopu pa bo zelo verjetno slabo prehranjena. Če gnojimo sadike v drevesnici v zadnjem letu pred izkopom ob zaključku rastne dobe, gnojilo ne podaljša zaključka rasti in sadike zato normalno olesenijo. Korenine v času do spomladanskega izkopa potegnejo v sebe hranljive snovi, ki ostanejo v sadiki na zalogi za »popotnico«. Lüpke (1974), ki je opisal ta način gnojenja pri smrekovih in duglazijevih sadikah, uporablja za to vrsto gnojenja ime pozno gnojenje (Spätdüngung).

Mi smo opravili poskuse konec septembra leta 1978 in leta 1980 v drevesnicah Mengeš, Mahovnik in Podturn na 4 in 5-letnih smrekovih sadikah. Uporabili smo različne količine in kombinacije gnojil KAN in NPK brez kloridov. Uporabili smo naslednje količine čistih hranil na hektar:

N	150 do 600 kg
P ₂ O ₅	do 450 kg
K ₂ O	do 577 kg

Naslednje leto spomladi, ko bomo presadili sadike na teren v bližino imenovanih drevesnic je foliarna analiza pokazala boljšo prehranjenost z dušikom in večjo maso iglic. Pozno gnojenje sadike iz Mahovnika so v prvem letu rasti v nasadu v poprečju dosegle 19 % boljši višinski prirastek, v drugem letu pa kar 21 %. Še boljše rezultate so pokazale gnojene sadike iz Podturna, saj so dosegle od 26 do 44 % boljše višinske prirastke kot negnojene sadike. V absolutni vrednosti pomeni to samo 1,5–2 cm, kar pa že dokazuje, da smo vzgojili boljše sadike z relativno skromnimi sredstvi.

Kritičnih pomislekov, ki so jih sprožili nekateri ob poznem gnojenju, češ, da tako gnojenje z močnejšo dozo pomeni preobremenjevanje tal v drevesnici z dušikom (ki v preveliki koncentraciji neugodno vpliva na nadaljnjo vzgojo

sadik na takih tleh) ni mogoče ovreči za vse navedene koncentracije, saj smo zaradi jasnosti poskusa uporabljali tudi večje količine gnojil. Gotovo lahko uporabljamo zmerno gnojenje, še celo, če bomo naslednje leto namenili gnojeno površino za zeleno gnojenje.

Vprašanje optimalnega, oziroma pretiranega gnojenja z umetnimi gnojili, predvsem z dušikom, z ozirom na kvaliteto gozdnih sadik, pri nas še ni rešeno; vendar veliko bolj v praktičnem kot teoretičnem pogledu.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

Z novim letom pričenjamo z novo rubriko, ki naj bi z drobci iz zgodovine našega gozda in gozdarstva opozarjala na spoštovanja vredno tradicijo stroke, pa tudi na to, da so se naši predhodniki v stroki pogosto srečevali s podobnimi problemi kot se mi danes.

Želja in namen rubrike je torej vzbuditi zanimanje za našo strokovno preteklost, zato vabimo k sodelovanju tudi bralce, ki imajo ali pa vedo za gradivo, ki bi zaslužiло objavo v njej.

Za danes smo izbrali 39. člen Terezijanskega gozdnega reda za Kranjsko, ki je bil izdan 23. novembra 1771 ...

Trigetimo nono: obwohlen denen armen Leuten in einigen Orten daß fogenannte Klaubholz, was auf der Erden lieget, und man über die Knie zusammen brechen kann, gratis abzunehmen ganz billig erlaubet ist, so hat doch auch die Erfahrung zeithero außgewiesen, daß von dergleichen Holztrageren sehr vieles grünes, und noch in besten Wachsthum befindliches Holz abgestocket, und verworffen werde, dahero Unser allerhöchste Befehl hiemit ergeheth, daß von denen Richteren, und Orttes-Obrigkeiten die genaue Nachsicht, und Obfsorge getragen werden solle, damit kein grünes, und frisches Holz eingetragen, auch von derley Leuthen keine zum Holzmachen dienliche Werkzeig gebraucht werden, massen denenselben in Betretungsfall das Holz, und der Werkzeig abzunehmen, auch sie mit Arrest, und beschaffenen Umständen nach empfindlich abzustraffen seyn werden. Ingleichen

39. Desravno je prav, da se v nekterih krajih revnim ljudem prepusti po gojskih suhe dreva saltojn pobirati, ktere po tleh leshé in se na kolénu dajo preiomiti, je vendar kljubnja uzhula, da taki berazhi veliko seleniga, shiviga lesá pokonzhajo, sato je Nafhe milo povelje, da naj shupanje in gospofke v' soleskati korbé, da taki revni ljudje seleniga ali rastlézhiga lesá ne bodo satirali, in da ne bodo dreva pobiraje s' sekirami v' gojsd hodili, ker naj jim dreva s' orodjem vred vsamejo, naj jih v' jezho sapró in ker tudi she po okoljshinah obzhutlivo kasnijo ali shtrafajo.

PROPOZICIJE GOZDARSKEGA VESTNIKA

Zapisane propozicije naj bi upoštevali vsi, ki pišejo v našo revijo. Obsegajo vsebinske, jezikovne in tehnične normative, ki bodo zagotavljali uresničitev oblikovnega in vsebinskega programa GV, ki ju je sprejel uredniški svet.

Vsebina

GV ponuja svoj prostor vsem tistim, ki pišejo o strokovnih gozdarskih zadevah, o teoretskih in praktičnih spoznanjih gozdarskih strokovnjakov ter strokovnjakov z drugih področij, ki so v zvezi z gozdarstvom.

GV čuti posebno dolžnost, da pomaga v svet vsem novim spoznanjem in zahtevam, ki jih ima gozdarstvo kot razširjena, interdisciplinarna panoga v procesu družbenega in gospodarskega razvoja. Varstvo okolja, racionalna uporaba prostora, rekreativni in kulturni pomen gozdov, varovalni pomen gozdov, vzgoja javnosti itd., to je le nekaj teh dejavnosti.

Urednik ali recenzent GV lahko vsebino prispevka popravi (recenzira), vendar le do meje vsebinske prvotnosti.

Jezik

GV je slovenska gozdarska revija. Kriterij za izražanje je slovenski pravopis. Slovnica stavkov mora biti v skladu s slovensko knjižno (učno) slovnico. Če imamo slovensko besedo in če je ta povrh še lepša od tuje, jo bomo uporabljali. Zaželeno je, da že pisec sam odda svoj prispevek v pregled kakemu slavistu (ker gozdarji nismo slovničarji). Urednik ali jezikovni strokovnjak lahko sestavek slovnično in izrazoslovno popravi (korektura), ker s tem zagotavljata izrazno enotnost revije.

Tehnični pogoji

Vsi rokopisi naj bodo tipkani po eni strani, oziroma poslani v obliki, ki je za tiskarno sprejemljiva (z roko pisani sestavki niso). Razmik med vrsticami mora biti dovolj širok za morebitno korekturo (30 vrstic na eni strani).

Vodilni članki (s sinopsisom in povzetkom v tujem jeziku) so lahko dolgi do 20 tipkanih strani. Vsi ostali članki do 12 tipkanih strani.

Število fotografij, skic, grafikonov ali drugih risb mora biti vsebini in dolžini sestavka primerno. Fotografije naj bodo kvalitetne, grafikoni in skice tehnično dovršeno izdelani na belem trdem (risalnem) ali paus-papirju. Tabele in skice, grafikoni ter zemljevidi morajo biti sestavljeni v velikosti GV. Lahko so tudi večji, vendar v sorazmerju, da pomanjšani pridejo lahko na eno stran GV. Štirikratne povečave ali pomanjšave so lahko še uspešne.

Za črno-belo fotografijo v reviji morate poslati črno-belo fotografijo, za barvno fotografijo v reviji pa rabimo kvalitetno barvno fotografijo, še boljši pa je barvni diapozitiv; najbolje 6×6 cm, lahko pa je tudi leica format. Dobro je, če je zaradi tiskarske manipulacije v PVC ovitku. Ne uporabljajte slabih filmov. Iz slabih diapozitivov ne more nastati dobra barvna slika.

Urednik da lahko grafikone, skice in druge risbe ponovno izdelati, če smatra, da so oblikovno neprimerne, na stroške pisca. (Po pravilniku GV.)

Rokopisov, skic in fotografij ter drugega gradiva piscem ne vračamo.

GV izide praviloma 20. v mesecu. Gradivo moramo tiskarni oddati vsakega 10. v mesecu. (Vendar ne tisti mesec, ko številka izide, temveč prej, torej 37 dni pred izidom.)

Vsakdo se lahko zanima, kdaj bo njegov prispevek izšel.

AMER KRIVEC, IN MEMORIAM



Po težki bolezni je 28. oktobra 1982 umrl dr. Amer Krivec, univerzitetni učitelj, raziskovalec in družbeni delavec.

Rodil se je 22. aprila 1928 v Velem lžu, gimnazijo je obiskoval v Ljubljani, gozdarsko fakulteto pa v Zagrebu, kjer je leta 1953 diplomiral. Po diplomi je bil zaposlen v gozdnogospodarski operativi, na Gozdnih gospodarstvih Celje in Postojna. Leta 1964 je začel predavati na gozdarskem oddelku Biotehniške fakultete v Ljubljani, kjer je bil leta 1966 izvoljen za docenta, leta 1972 za izrednega profesorja in leta 1977 za rednega profesorja za predmeta transport lesa in organizacijo dela v gozdni proizvodnji. Vmes je leta 1966 doktoriral na Gozdarski fakulteti v Zagrebu in bil na daljših specializacijah na gozdarskih fakultetah in inštitutih v Avstriji in ZR Nemčiji.

Temeljna raziskovalna usmeritev prof. Krivca je bila proučevanje sodobne tehnologije gozdne proizvodnje ter njenih vplivov na gozd kot biotop. V okviru te usmeritve je obdelal vrsto raziskovalnih tem iz raziskovalnega programa Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo in Biotehniške fakultete. Rezultat tega dela je tudi 6 samostojnih publikacij in nad 40 strokovnih in znanstvenih študij, člankov in referatov. Med njimi izstopajo knjige Proučevanje mehanizacije transporta lesa, Mehanizirano nakladanje pri prevozu lesa (nagrada Sklada Boris Kidrič, 1973) in Proučevanje traktorskega spravila lesa, v katerih celovito prikazuje rezultate večletnega raziskovanja spravila lesa s traktorji in nakladanja lesa.

Krivčevo raziskovalno in strokovno delo označujeta dve temeljni značilnosti: usmerjeno je bilo h ključnim tehnološkim problemom sodobnega gozdarstva, pri raziskovanju pa je uveljavil sodobno in originalno metodiko. Ob tem je kot visokošolski učitelj in raziskovalec svojo vlogo videl tudi v prenašanju sodobnih raziskovalnih izsledkov v prakso, v posredovanju tujih raziskovalnih dosežkov našim strokovnjakom, v posredovanju domačih raziskovalnih dosežkov v tujino in v oblikovanju domačih tehnoloških rešitev. Zato je organiziral tudi okoli 100 seminarjev, na katerih je posredoval strokovnjakom iz prakse rezultate raziskovalnega dela in jih usmerjal v praktično akcijo. Gozdarski operativi je tekoče posredoval tudi sodobna tehnološka gibanja v gozdarstvu drugih dežel, vendar je hkrati kritično usmerjal uvajanje teh dosežkov v našo prakso. Rezultate proučevanja sodobne tehnologije gozdne proizvodnje je predstavil tudi na številnih mednarodnih srečanjih strokovnjakov s področja izkoriščanja gozdov. Za uspešno strokovno in znanstveno delo je dobil priznanje Gospodarske zbornice Jugoslavije (1976), odlikovan pa je bil z redom dela z zlatim vencem (1980).

Posebno pozornost je posvetil pedagoškemu delu na dodiplomski in podiplomski stopnji; vsebinskemu oblikovanju predmetov, sproti vnašal v študijski program sodobne dosežke lastnega in drugega raziskovalnega dela in ga prilagajal potrebam gozdnogospodarske prakse. Njegova predavanja, seminarji in terenski pouk so bili metodično in vsebinsko na visoki ravni, popestreni tudi z ilustrativnim gradivom: diapozitivi in filmi. Za te potrebe je oblikoval bogato diateko in filmoteko.

Študente je usmerjal tudi v raziskovalno delo in mnoga diplomska dela ki so bila izdelana pod njegovim mentorstvom so prava raziskovalna dela ter so diplomanti zanje dobili tudi Prešernove nagrade za študente Ljubljanske univerze.

Na fakulteti in izven nje je opravljal tudi številne družbenopolitične in samoupravne funkcije. Tako je bil prvi predsednik skupščine Posebne izobraževalne skupnosti za gozdarstvo, večkrat predstojnik gozdarskega oddelka oziroma VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete, član univerzitetnega sveta, sekretar osnovne organizacije ZK itd.

Profesor Krivec je kot pedagog, raziskovalec in komunist živel in izgoreval ter prerano izgorel za ideale svoje mladosti. Že svoja mladostna leta je prestajal v najglobljih preizkušnjah, pa naj je šlo za prva simpatiziranja z OF, prve aktivnosti v gimnaziji in mladinski organizaciji, ali za študij na gozdarski fakulteti v Zagrebu, ki ga je povezoval s trdim fizičnim delom in bogato aktivnostjo. Te preizkušnje so pustile globoke sledove v njegovi nravi, oblikovale so mu resen odnos do življenja in dela.

V prekratkem življenju je napravil mnogo več kot je bila njegova dolžnost. Bil je človek izjemnih osebnih lastnosti, enostaven, skromen in neposreden, tovariški in pripravljen vsakomur pomagati. Bil je pomirjujoč in strpen pa tudi trmasto dosleden kadar je šlo za uresničevanje dogovorjenih nalog.

Zato ni čudno, da ga ves čas zgledega dela na fakulteti najdemo povsod tam, kjer so se začele korenite spremembe starega, preživelega. Pri opravljanju družbenopolitičnih in samoupravnih dolžnosti na fakulteti se je zavedal, da se morata izobraževanje in znanost povezati s proizvodnjo.

Mnogokrat spregledamo globino in vse razsežnosti aktivnosti naših kolegov misleč, da je taka aktivnost povsem naravna in normalna. Najbolj pogosto jim tudi ne znamo ali ne utegnemo izreči potrebne zahvale za njihovo delo. Tako se tudi šele sedaj, ko nas je zapustil, ko je podlegel bolezni, ki se ji je tako vztrajno in pogumno upiral, zavedamo kaj pomeni izguba prof. Krivca za biotehniško fakulteto, univerzo in slovensko gozdarstvo in kakšna težko nadomestljiva praznina je nastala v prvih vrstah graditeljev novih odnosov v visokem šolstvu in raziskovalni dejavnosti pri nas.

Pogrešali ga bomo v preizkušnjah, ki nas čakajo, pogrešali ga bodo njegovi sodelavci in mladi rodovi študentov. Njegovo delo in njegova osebnost pa ostajata z nami. Vsem nam je zapustil bogato zakladnico vzgledov, misli in spoznanj, izkušenj in smernic za delo. Tudi za naše vsakdanje življenje nam je pustil vzgled neomajnega in vztrajnega skromnega in preprostega človeka-delavca. Za vse mu velja naša trajna zahvala in spomin.

Iztok Winkler

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

POSPEŠEVANJE RAZVOJA DOMAČE GOZDNE MEHANIZACIJE

V okviru raziskovalnega in pospeševalnega dela smo na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani, z namenom pospeševanja razvoja domače gozdne mehanizacije, v letu 1982 komisijsko ocenili tehnološko uporabnost in izpopolnjevanje varnostnih zahtev nekaterih naših novih proizvodov za mehanizacijo del v gozdarstvu.

Komisija, ki so jo sestavljali dr. M. Lipoglavšek, P. Kumer, F. Vrbnjak in M. Kuder, si je na terenu ogledala delovanje naprav in ugotovila njihovo tehnološko funkcionalnost. V zapisniku so bile predlagane morebitne izboljšave in dopolnitev dokumentacije, ki je potrebna za izdajo strokovne ocene o upoštevanju varnostnih predpisov. Vse te naprave je obravnavala ista komisija, kar je zagotavljalo enaka merila za vse primere. Po upoštevanju dopolnitev je na osnovi predloga komisije proizvajalcem oziroma uvoznikom inštitut izdal strokovno oceno o upoštevanju varstvenih predpisov in normativov v smislu 5. člena zakona o varstvu pri delu SRS. Tako oceno so doslej prejeli:

Za gozdarsko varnostno kabino na traktorju IMT-560, SGG Tolmin, TOZD Gozdne gradnje in mehanizacija.

Za enobobenski gozdarski vitez Tajfun, tip EGV 4, OZD, Tajfun industrija kmetijskih strojev in hidravlike, Planina pri Sevnici.

Za enobobenski gozdarski vitez KIT-1, Ljubljanske mlekarne, TOZD Strojni obrat Kozarje.

Za adaptacijo kmetijskega traktorja IMT 560 za dela v gozdarstvu je strokovno oceno prejelo Gozdno gospodarstvo Postojna, TOZD Transport. Pozitivno ocenjena dodatna oprema traktorja IMT-560 tega proizvajalca ima naslednje sestavne dele:

- ogrodje za pritrditev vitla,
- prednja odzivna deska in
- zadnja zaščitna deska.

Za podobne adaptacije traktorja IMT-560 za dela v gozdarstvu so prejeli strokovne ocene še: Lesna Slovenj Gradec, TOZD Transport in servis, ZKGP Kočevje, TOZD Agroservis – mehanična delavnica in Gozdno gospodarstvo Maribor, TOZD za gradnje in mehanizacijo.

Na osnovi dosedanjih izkušenj pri adaptacijah kmetijskih traktorjev IMT-560 za dela v gozdarstvu pripravljamo enotno dokumen-



PREIZKUŠENO VARNO

Kakovostni znak Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana PREIZKUŠENO VARNO.

tacijo, ki bo omogočala vsem interesentom adaptiranje traktorja z varnostno kabino in drugimi priključki brez iskanja novih rešitev in ocen.

Po enakih načelih je inštitut izdal strokovno oceno za naprave, ki jih je uvozila Agrotehnika – Gruda, TOZD Mehanizacija in sicer za lupilni stroj Nicholson 35 A-2 in za gozdarski večbobenski vitez Mini-Urus, tip 300 - 1,2 in tip 350 - 1,0. V postopku je še dvobobenski vitez s stolpom Igland.

Vse naprave, ki jih je in jim bo inštitut še izdal strokovno oceno imajo pravico nositi kakovostni znak inštituta – PREIZKUŠENO VARNO.

Milan Kuder

SESTANEK SEKCIJE ZA PRIDOBIVANJE GOZDNIH PROIZVODOV

Letos je bil sestanek Sekcije za izkoriščanje šuma pri Zajednici šumarskih fakulteta i inštituta za šumarstvo i drvnu industriju SFRJ, med 22. in 24. septembrom v Sarajevu. Udeležili so se ga predstavniki vseh gozdarskih inštitutov in fakultet, ki se ukvarjajo s problematiko pridobivanja lesa. Iz Slovenije smo se sestanka udeležili: prof.

dr. Marjan Lipoglavšek, mag. Andrej Dobre in asist. Boštjan Košir.

Prvi dan je bil posvečen ogledu delovišča na pobočjih Jahorine, kjer so spravljali les s češkimi zgibniki LKT-80. Drugi dan so se udeleženci srečanja zbrali na posvetovanju, kjer je bila glavna tema klasifikacija gozdnih terenov z vidika uporabnosti različnih tehnologij in tehničnih sredstev. Zaradi slabega razvoja in uporabe posameznih tehnologij v različnih republikah, so nekateri razpravljalci opozorili na slabo medsebojno izmenjavo informacij.

Nekaj udeležencev je prebralo zanimive referate s temo klasifikacije gozdnih terenov, ki so bili osnova za razpravo. Na koncu so predstavniki posameznih institucij informirali drug drugega o raziskavah, ki so v teku.

S sestankom smo nadaljevali na terenu. Pot je vodila iz Sarajeva prek Konjica v Jablanico, kjer smo si ogledali spomenik znameniti bitki na Neretvi. Zadnji dan pa smo krenili prek Prenja v strma pobočja Bjelašnice. Ogled delovišča, kjer so na višini 1300 m sekali debelo bukovino, je bil zelo zanimiv. Posebno nas je presenetila

smelost gradnje gozdnih cest na izredno težkih nedostopnih terenih.

Brez izjeme smo bili tudi tokrat enotni v misli, da so takšna srečanja za razvoj stroke potrebna in koristna.

Boštjan Košir

SUŠENJE JELKE V EVROPI

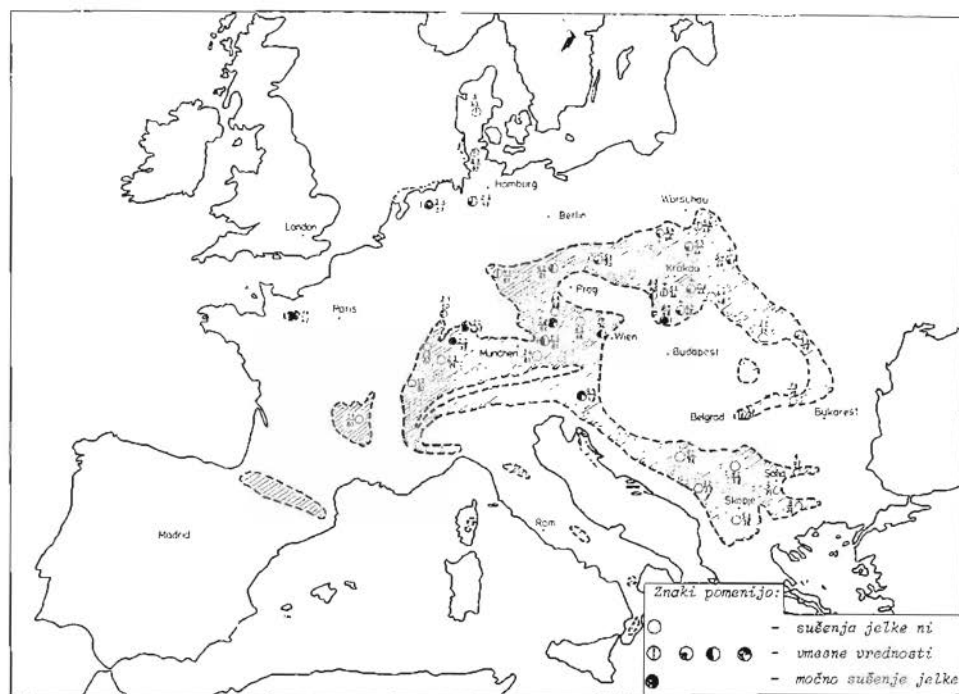
KRAMER, W.: *Sušenje jelke (Das Tannensterben)*, Forstarchiv, 1982, 4.

Vzroki in posledice sušenja jelke v različnih predelih Evrope, so v strokovni literaturi predstavljeni že iz najrazličnejših zornih kotov.

W. Kramer, ki je na večkratnih študijskih potovanjih spoznal pretežni del področja naravne razširjenosti jelke, pa predstavlja preglednico in intenziteto sušenja jelke v Evropi. Na ta način nam je prostorsko nazorno dopolnil predstave o ogroženosti te drevesne vrste v Evropi.

Bistveni zaključki avtorja so naslednji:

– Sušenje jelke se na obravnavanih področjih pojavlja v vseh višinskih legah, na vseh ekspanzijah, v raznih intenzitetah; vsekakor pa je sušenje jelke močnejše na



Slika razširjenosti sušenja jelke v Evropi

zapadnih legah, planotah in grebenih, kot na vzhodnih.

– Časovno in prostorsko se sušenje jelke vedno bolj širi.

– V zahodnem in jugovzhodnem delu naravne razširjenosti jelke (izjema je Normandija) se jelka ne suši, medtem ko se na Slovaškem, kjer se je že zgodaj pojavilo sušenje, le-to nezadržno napreduje. To velja tudi za nasade jelke izven območja naravne razširjenosti.

– Sušenje jelke se pojavlja tako v osrednjem delu (npr. Schwarzwald, Bavarski gozd, Slovaška, Slovenija), v obrobju (npr. Bukovina, Poljska) kot tudi izven področja naravne razširjenosti jelke (severozahodni del Nemčije).

– Jelka se suši tudi na področjih z intenzivnim gospodarjenjem. Suši se v čistih in mešanih sestojih, pri vertikalnem in horizontalnem sklepu krošenj, ne glede na bolj ali manj ugodne ekološke pogoje.

– Sušenje jelke zajema tisti del Evrope, ki je najmočnejše industrializiran. Težišča so področja z zgodnejšo industrializacijo, ki je povezana z rudarstvom, kot je to primer na Saškem in Slovaškem.

– Z ozirom na dosedanje ugotovitve v evropskem prostoru, se vsiljuje misel, da se sušenje jelke pojavlja kot posledica industrializacije v Srednji Evropi, in da se bo jelki, ki je izredno občutljiva na izpušne pline, pridružila tudi smreka.

Sonja Horvat-Marolt

KNJIŽEVNOST

NARAVNO POMLAJEVANJE

Leibundgut, H.: Die natürliche Waldverjüngung (Naravna obnova gozda), Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart 1982, 107 strani.

V drobni knjižici obravnava Leibundgut obnovo gozda z naravnim pomlajevanjem. V strnjeni obliki so opisana izhodišča, načrtovanje obnove, tehnika obnove, izbira obnovitvenega postopka in delokrog pri obnovi gozda.

Da bi lažje dojeli obnovo gozda, je najprej prikazan naravni razvoj gozda in naravni procesi, ki spremljajo razvoj gozda vse do pomladitve. Za boljše ponazoritev si avtor pomaga s prikazom razvoja v pragozdu.

Avtor nato preskoči na posebno poglavje: Načrtovanje obnove, ki jo zelo temeljito obdela, opredeli pojme in razmeji posamezne faze dela. Posebno pozornost posveča gozdnogojitvenim ciljem in osnovam, ki so za opredelitev končnih ciljev obnove nepogrešljivi. Osrednji del knjige je namenjen opisu različnih postopkov obnove. Opisanih je dvanajst takšnih postopkov, le-ti pa so prikazani na različni način. Medtem ko prikazuje avtor golosek z očmi kritika, brez opisovanja tehnike, se poglobi v sodobnejšo sonaravno obnovo gozda, kot so obnova gozda pri prebiranju in obnova gozda pri skupinskopostopnem gospodarjenju. Posebni poglavji sta posvečeni obnovi gorskega gozda in obnovi rastiščno neprimer-
nih gozdov.

Pri izbiri obnovitvenih postopkov in pri odločitvah o vrsti obnove, avtor razkriva svoje dolgoletne praktične izkušnje, podkrepljene s teoretskim razmišljanjem. Resnost obnove gozda, kot odločilnega posega v življenje gozda je razvidna iz avtorjevega razmišljanja in napotkov o tem kdo je dovolj usposobljen, da opravlja to pomembno nalogo. Avtor apelira na gozdarje in opozarja, da spada obnova gozda v delovno področje vrhunskih strokovnjakov gozdarjev s široko razgledanostjo, z veliko znanja in z veliko odgovornostjo. Vsebina knjige nam ni nova. Njena velika vrednost je v prikazu obnove gozda v jedrnatih in nazorni obliki, kot opozorilnik gozdarju, kadar premalo razmišljeno odloča o usodi starega gozda.

Dušan Miinšek

ZGODOVINA SREDOZEMLJA – OPOMIN ZA VSE ČLOVEŠTVO

Thirgood, J.V.: Man and the Mediterranean Forest. A History of Resource Depletion (Človek in sredozemski gozd. Zgodovina izčrpanja naravnega bogastva). Academic Press, 1981, strani 194.

Beseda Sredozemlje za marsikoga pomeni plavo morje, hotele, jahte itd. Toda v resnici je Sredozemlje vse nekaj drugega, med ostalim je trdo življenje v ogolelem svetu Balkana, Anatolije, Palestine. Sredozemlje v širšem smislu obsega velik del južne Evrope in tako tudi Balkan, potem

Malo Azijo, Bližnji vzhod vključno z velikim delom današnjega Iraka, severno Afriko. Sredozemlje tako meji na gozdnato srednjo Evropo, na stepsko vzhodno Evropo, na polpuščavski in puščavski svet Azije in Afrike. Sredozemlje obsega različne podnebne tipe na prehodu od subhumidnosti do aridnosti. Za vse sredozemske dežele pa je značilno, da so na tleh starih kultur, ki segajo daleč v antični čas. Kljub današnji revščini je bilo Sredozemlje nekdaj odličen naseliteni prostor, ki se ni omejil samo na ozek obalni pas. O tem nam govore ostanki veličastnih zgradb, ogromno arheoloških najdb, ki so tudi neprecenljive umetnine. Sredozemlje je bilo nekdaj gozdnato, posebno v gorovjih. O tem imamo dovolj zgodovinskih virov. Tod je raslo drevje velikih dimenzij, brez katerega gradnja ladij, monumentalnih stavb itd. ne bi bila mogoča. Sredozemsko gorovje in hribovje je bilo pokrito z obilno plastjo rodovitnih tal in še ni bilo erodirano. Danes puščavska severna Afrika in goli Bližnji vzhod sta bili žitnica Rimskega cesarstva.

Avtor je podrobno obdelal socialno in politično zgodovino Sredozemlja in njen vpliv na usodo gozda. Največ pozornosti posveti vzhodnemu Sredozemlju. Ne smemo pozabiti, da je antična grška in rimska kultura temelj za vso današnjo zapadno civilizacijo. Sredozemlje je domovina Judov, pa tudi domovina islama z vsem njegovim ogromnim vplivom na preteklo in sedanjo zgodovino človeštva. Največi kulturni in gospodarski razcvet je doseglo Sredozemlje v času, ko je bilo rimsko cesarstvo na svojem višku, Intenzivna obdelava tal, razmeroma obzirna izraba naravnih bogastev ter razmeroma gosta naseljenost je bila značilnost takratnega časa. Ko je rimsko cesarstvo oslabilo, so začeli vdirati vanj nomadski narodi, kar je pomenilo propad takratne cvetoče kulture. Nomadi niso imeli smisla za kultiviranje občutljivega sredozemskega sveta, njihove črede so rušile skrbno zgrajene terase, z vinogradi in vrtovi.

Pojav islama v 7. stoletju in njegova kasnejša ekspanzija je pomenil dokončno razrušenje nekdanje visoke rimske kulture v večjem delu Sredozemlja. Namesto intenzivne obdelave tal je prevladalo pašništvo in nomadstvo. Usoden pomen za vse vzhodno Sredozemlje in Balkan je imelo otomansko turško cesarstvo, ki je uničilo vzhodno rimsko cesarstvo (pa tudi visoko kulturo srednjeveške Srbije). Brezobzirna otomanska

vladavina je povzročila huda pustošenja gozdov, kar je v naši državi in na našem Krasu danes še dobro vidno. Na sploh v Sredozemlju ni manjkalo vojnih viharjev in osvajalskih pohodov v vsej njegovi zgodovini. Vojske so gozd zažigale in izsekavale. Dobro vemo, kako sredozemski gozd hitro zagori (npr. turško bombardiranje Cipra poleti 1974, ki je povzročilo hude gozdne požare).

Glavni vzrok za ogolitev Sredozemlja je stihijska paša. Živinoreja je bila prisotna že v pradavnini. S poselitvijo rodovitnejšega sveta v antični dobi je nomadstvo prešlo v stalno naseljeno poljedelstvo, kjer je živinoreja še vedno imela pomembno vlogo. Toda v sosednjem polpuščavskem svetu Azije in Afrike se je nomadstvo ohranilo do danes. Nomad ne pozna zemljiške lastnine, in se zato ne zanima za nego pašnika. Veliko število živine je za nomada znak blagostanja in tako hoče imeti čim večjo čredo. Zato mu kmalu zmanjka pašnikov in sili s svojo živino na obdelana kmetijska tla. Konflikti med nomadskimi živinorejci in med stalno naseljenimi poljedelci so se začeli že v pradavnini. Rimsko cesarstvo ni spustilo nomadov preko svojih meja. Kasneje je pašništvo prevladalo nad poljedelstvom, kar je imelo hudo neugodne posledice. Današnja civilizacija vedno bolj zožuje nomadski življenjski prostor, toda nomadske črede se zaradi tega ne zmanjšujejo. Danes npr. v dolini Jordana v Palestini morajo kmetje hitro vzgajati in pospraviti svoje njivske kulture, še preden pridejo oboroženi beduini s svojimi čredami in šotori. Kmetijstvo se mora podrediti nomadstvu. To je eden od vzrokov dezertifikacije. Beduini se ponosno imenujejo »sinovi puščave«. Toda bolje bi se imenovali »očetje puščave«, ker so s svojimi kozami sami krivi za nastanek puščave. (Nomadske probleme poznamo tudi pri nas, npr. bosanske ovce v vrtovih in vinogradih Slovenskega primorja ali v zelenih žitnih poljih Slavonije.)

Toda niso samo nomadi krivi za nastanek puščave, že polnomadska ali čisto navadna kmetijska živinoreja utegne pomeniti brezupno pogrezanje v revščino. Pri preobremenjenosti pašnikov postane njihova zmogljivost vedno bolj malenkostna. Npr. na Bližnjem vzhodu je potrebno desetine hektarov pašnika za preživetje ene same ovce. Iz svoje revščine si ljudje skušajo pomagati tako, da povečujejo število živine. Posledica tega je, da je živina še bolj prestradana. Še

bolj mora poteptati ves pašnik, da najde nekaj hrane in pri iskanju hrane na pustih pašnikih porabi vso svojo energijo. Na poteptanih in oguljenih tleh erozija hitro uničuje ostanek rodovitnih tal. Večje število živine ne pomeni večjega gospodarskega donosa, ampak le še hujše uničenje pašnika. Vso nerazumnost svojega početja pa ljudje nikakor ne morejo spoznati in se odločiti za manjše število bolj prehranjene živine.

Pretrajljivo je gledati, kako pastirji v libanonskem gorovju podirajo še zadnje cedre, bore, jelke, da nahranijo svoje prestradane koze. Ko drevo z zeleno krošnjo pade na tla, plane po njem čreda lačnih koz in ga hitro oguli do golega. Pastir pusti les ležati in gre iskat novo zeleno drevo. Na ta način zmanjka tudi lesa in ljudje se morajo navaditi, da živijo brez njega. V revnih vaseh npr. v Iraku ljudje v svojih kamnitih hišah sploh nimajo pohištva, namesto oken imajo samo majhne odprtine, namesto z drvmi kurijo z živalskimi iztrebki.

Faktorji, ki so tisočletja uničevali Sredozemlje, so še vedno na delu. Vendar nekatere sredozemske države že uspešno rešujejo probleme. Problem koz so energično rešili tudi na Cipru, v Tuniziji, v Siriji. Koze

praktično niso več problem v Italiji in Franciji. Kljub tisočletnem uničevanju ima sredozemska rastlinje še presenetljivo sposobnost naravne obnovitve. Ozelenitev Sredozemlja je v prvi vrsti socialni in politični problem ter problem hitre rasti prebivalstva, ne pa toliko tehnični problem. Kot nujen pogoj za napredek avtor smatra jasno izdelano gospodarsko politiko, razmejitev gozda in pašnika, predvsem pa primerno avtoriteto oblasti, ki mora omogočiti red in zakonitost. Nemočnost in korumpiranost ljudi na odgovornih položajih pomeni pospešeno propadanje gozda in rodovitnih tal.

Avtor je napisal knjigo z namenom, da bi izkušnje iz tisočletne zgodovine pomenile nauk za današnji čas. Gospodarske, socialne, politične in druge krize nam verjetno ne bodo prizanašale. Paša in posek lesnatega rastlina se vedno ponuja kot izhod iz stiske v težavnih časih. Avtor dobro prikaže, kako strahovito usoden pomen ima ravno paša, posebno kozja. Naša država ima toliko sredozemskih značilnosti, da knjigo lahko priporočim vsem kmetijcem, gozdarjem, prostorskim načrtovalcem in še posebno novinarjem, ki naivno hočejo s pašništvom ali celo kozarstvom reševati naše kmetijstvo.

Marjan Zupančič



Še vedno Brkini

Brkini še zlepa ne bodo šli v pozabo. Kaže, da so močno zarezali v marsikakšne navade in pravila, s katerimi sicer nismo prihajali navzkriž, v Brkinah pa so bila mahoma zasukana in so tako povzročila številne razprave o stvareh, ki so veljale za konstante v tehnologiji, organizaciji, eko-

nomiki itd. Tudi zadnja odločitev, sprejeta na osnovi spremenjenih gospodarskih razmer, ki začasno umika sekače z delovišč v brkinskih gozdovih, ni prekinila razprav o nekaterih zanimivih vprašanjih. Eno izmed njih predstavljamo.

Ugotovljeno je bilo, da so se sekači, ki so delali v Brkinah, pojavili na vrhu lestvic OD v svojih temeljnih organizacijah kakor tudi delovnih organizacijah. Pri izdelavi drv niso bile redke prekoračitve norm tudi za 100 odstotkov in več. Ta pojav je seveda nekoliko zamajal plačne sheme v gozdnih gospodarstvih, zato so se začele živahne razprave med tistimi, ki so to razliko zagovarjali in tistimi, ki so ji upravičenost oporekali. Opravljene so bile tudi analize in ankete (Bled), ki pa odgovora še niso dale. Že sedaj pa je jasno, da so visoki osebni dohodki lahko rezultat ohlapnih norm ali podaljšane delavnika. Če so rezultat daljšega dela je vse O.K. Če pa so rezultat ohlapnih norm, tedaj bi morali vedeti, zakaj so bile norme ohlapne. Dohodkovna motiva-

cija za »zdomce« je bila v Brkinih vsekakor potrebna, vprašanje analiz in poslovne ocene pa je, če je bil motiv dovolj utemeljen za takšne razlike.

Brez strahu

Znano je, da so kobilice v nekaterih deželah usodna nadlega; tudi pri nas se pojavljajo od časa do časa. Gozdarje ne vznemirjajo zelo pogosto. Ponekod pa se časovno in prostorsko stalno pojavljajo, vendar so tudi tu, čeprav se pojavljajo v gradacijskih oblikah nenevarne. Takšno mesto je na primer na levem bregu Savinje med Celjem in Laškim; pa še več jih je, vendar ne vzbujajo skrbi niti pozornosti.

Gozdarska strokovna literatura tudi ne pozna zapisov na to temo. Le tu in tam zasledimo vest, ki nekatere preplaši, izkušene gozdarje-ekologe pa ne vznemirja. V Soškem gozdarju (interno glasilo SGG Tolmin 2/82), je nekoliko temeljitejša informacija o kobilicah v gozdovih tega območja. V Rebernici na pobočjih Nanosa na primer so se letos spomladi razpale na površini 100 ha kobilice rodu *Podisma alpina*, ki so ogotele okoli 40 ha slabega varovalnega gozda; dišale so jim predvsem termofilne drevesne vrste.

Ekološka vloga kobilic v naših gozdovih še ni raziskana, vsekakor pa ni razlogov za paniko, tudi kadar jih je nekoliko več.

Ni tehnologije in ni orodja

Odbor za gojenje, varstvo in urejanje gozdov pri SZG že nekaj časa opozarja na zelo aktualno racionalizacijo gojitvenih del. Gre za standardizacijo tehnologije gojitvenih del, kar bi morali čim prej proučiti in sprejeti. Naslednji korak je standardizacija mehanizacije in orodja za ta dela. Nekaj sodobnega orodja smo do sedaj uvažali (skupaj s tehnologijo), kar pa že dolgo ne ustreza več potrebam niti koncepciji gošpodarjenja z našimi gozdovi. Z zavrtim uvozom tudi orodja in mehanizacije nimamo, domači izdelovalci pa so pred leti (zaradi nezanimanja gozdarstva za njihove izdelke) opustili izdelovanje takšnega orodja. Sedaj jih spet iščemo in komajda, da se še kdo spominja Dornikov, Križajev in drugih, ki so bili veliki specialisti za vse vrste ročnega orodja. Želja odbora je, da bi posebna skupina strokovnjakov (v okviru inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo v

Ljubljani) prevzela pobudo in organizirano zbirala vse izdelovalce takšnega orodja, jih usmerjala in preizkušala njihove izdelke.

Vendar tudi priznanje

Medobčinski koordinacijski odbor za sanacijo škode zaradi žledú v Brkinih, ki predstavlja občine Sežana, Ilirska Bistrica in Postojna, je junija lani izrekel Silviju Blaju dipl. inž. gozd. vodju TOZD Gozdarstvo Idrija priznanje za njegove napore kot predsedniku štaba za sanacijo škode v brkinskih gozdovih. Priznanje sta mu izrekla predsednik Skupščine občine Sežana tovariš Debevč in direktor Zavoda za melioracijo in pogozdovanje Krasa tovariš Prelec. Pri tem je bilo rečeno:

Tovarišu Silviju Blaju, ki ima velike zasluge za realizacijo programa sanacije v prvem letu po žledu (1981), izrekamo vse priznanje in zahvalo za njegovo uspešno in nadvse angažirano delo v štabu za odpravo posledic brkinske katastrofe. Istočasno pa gre zahvala tudi njegovi delovni organizaciji, ki je omogočila tovarišu Blaju tako široko angažiranje izven matične delovne organizacije. Odposlanca sta še pristavila prošnjo, da tudi v nadaljevanju sanacije enako zavzeto sodeluje.

Prav je, da se čestitkam pridružimo tudi kolegi gozdarji, saj vsi vemo, kako neahvalno delo je opravljal S. Blaj. Brez globoke vere v lastno in gozdarsko delo in seveda brez debele kože, bi težko uspel. Kar pravega smo izbrali. Stisnimo mu roko!

X. bienále učilni grafiki Brno 1982



Na mednarodnem grafičnem bienalu v Brnu lani poleti je bil nagrajen s srebrno medaljo zaščitni znak Gozdarskega šolskega centra iz Postojne, ki ga je narisala Katja Zelinka iz Ljubljane. Za gozdarje ne navadno in presenetljivo priznanje!



GOZDARSKI ŠOLSKI CENTER POSTOJNA

66230 Postojna, Tržaška c. 36
Telefon: šola: 067/21 336, dom: 067/21 097

RAČUNALNIŠTVO V SLOVENSKEM GOZDARSTVU

Jože Skumavec in Vid Mikulič*

Skumavec, J. in Mikulič, V.: Računalništvo v slovenskem gozdarstvu. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 2. str. 49—65. V slovenščini.

Avtorja pregledno opisujeta organiziranost ter strojno (craftwear) in programsko (software) opremo računalništva v slovenskem gozdarstvu.

J. Skumavec predstavlja nastajanje računalništva v gozdarstvu ter prikazuje razvoj kadrov in računalniške opreme. V. Mikulič pa opisuje programe, ki jih uporabljajo ta čas v slovenskem gozdarstvu.

Skumavec, J. and Mikulič, V.: The computer system in the forestry of Slovenia. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 2. pag. 49—65. In Slovene.

The authors give a survey of the organization and of the craftwear and software equipment belonging to the computer system within the forestry of Slovenia.

The first author describes the establishment of the computer system in the forestry and the development of staff and equipment, the second author the programs in application.

ORGANIZACIJA, KADRI IN STROJNA OPREMA

Jože Skumavec

1. Opis razvoja računalništva v gozdarstvu

Začetek razvoja računalništva v gozdarstvu sega v leto 1959. Dr. Živko Košir je v tem letu pričel proučevati možnosti uporabe računalnika za izračun lesnih zalog in prirastka. Značilnost takšne obdelave je velika množica podatkov, ki jih je treba obdelati enkrat letno. Na gozdnih gospodarstvih je vso zimo (štiri do pet mesecev na leto) nekaj inženirjev in tehnikov gozdarstva ročno pripravljajo podatke za izračunavanje zaloge in prirastkov. Zato smo gozdarji najprej na tem področju uporabljali računalnik. Tako so leta 1961 stekle prve računalniške obdelave v gozdarstvu in sicer izračun lesnih zalog in prirastka za takratno delovno organizacijo Biro za gozdarsko načrtovanje. Po nekaj letih so vsa gozdna gospodarstva pričela za izračun lesnih zalog in prirastkov uporabljati računalnik. Za prve obdelave smo uporabljali računalnik v LTH Škofja Loka ter računalnik v Mariboru.

Potrebe po nadaljnji uporabi računalnika v gozdarstvu so naraščale. Zato so gozdna gospodarstva pričela iskati najrazličnejše možnosti za uporabo ra-

* J. S., dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Bled, 64260 Bled, YU
V. M., dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

čunalnika. Zastopniki IBM Intertrade so se z nekaterimi gozdnimi gospodarstvi dogovarjali o uporabi njihovih računalnikov, vendar dlje od pogovorov ni prišlo. Na gozdnih gospodarstvih pa so pričeli nabavljati knjigovodske stroje, pa so tako potrebi po računalniku vsaj začasno zadostili. V letih od 1964 do 1969 so se gozdna gospodarstva opremila s knjigovodskimi stroji ASCOTA in fakturirkami. To je bilo obdobje ASCOT.

Z nabavo knjigovodskih strojev je bil problem obdelave podatkov le delno rešen, saj so bili le-ti uporabljeni le za knjigovodska, računovodska in komercialna dela. Specifične gozdarske računske obdelave so ostale še nerešene, oz. jih je bilo še naprej treba opravljati ročno. Leta 1970 je bila izdelana študija o možnosti skupnega nadaljnjega razvoja računalništva v gozdarstvu, z ozirom na takratne možnosti se je na osnovi študije večina gozdnih gospodarstev odločila za pristop k Republiškem računskemu centru. Decembra 1970 so gozdna gospodarstva SR Slovenije razen GG Slovenj Gradec (danes Lesna Slovenj Gradec), GLIN Nazarje (danes GG Nazarje), GG Maribor in Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana, podpisali pogodbo o uporabi računalnika Republiškega računskega centra v Ljubljani. To je bil organiziran pristop k računalniški obdelavi podatkov, ki je omogočil enoten koncept uvajanja računalništva v poslovanje gozdarskih organizacij.

Od leta 1970 do leta 1975 se je dokončno oblikovalo članstvo gozdarjev v Republiškem računskem centru. V teh letih smo nabavili računalniške paketne terminale in luknjalnike ter verificirke.

Sedaj so člani v RRC-računske storitve v Ljubljani naslednja gozdna gospodarstva:

1. Soško gozdno gospodarstvo Tolmin
2. Gozdno gospodarstvo Bled
3. Gozdno gospodarstvo Kranj
4. Gozdno gospodarstvo Ljubljana
5. Gozdno gospodarstvo Postojna
6. Gozdno gospodarstvo Kočevje
7. Gozdno gospodarstvo Novo mesto
8. Gozdno gospodarstvo Brežice
9. Gozdno gospodarstvo Celje
10. Gozdno gospodarstvo Nazarje
11. Lesna Slovenj Gradec

Gozdno gospodarstvo Kočevje, ki je bilo še pred nekaj leti pomemben član Republiškega računskega centra pa sedaj uporablja računalniške storitve medobčinskega računskega centra (MORC) v Kočevju. Nekdanji Republiški računski center se ta hip imenuje RRC-računalniške storitve.

Iz prvotnega članstva RRC je izstopilo Gozdno gospodarstvo Murska Sobota, včlanila pa sta se Lesna Slovenj Gradec in GG Nazarje. Vložena sredstva v RRC so po gozdnih gospodarstvih različna, skupaj pa smo vložili 3,200.000 din.

Po letu 1975 do leta 1980 smo obstoječo računalniško opremo intenzivno uporabljali, projektirali smo nove obdelave in sestavljali programe. V začetku tega obdobja pa smo nekatere že izrabljene knjigovodske stroje zamenjali z manjšimi računalniki Philips, ki imajo izhod tudi na luknjanih karticah.

V zadnjih letih večina gozdnih gospodarstev načrtuje zamenjavo obstoječe računalniške opreme in knjigovodske stroje z manjšimi računalniki, ki imajo možnost direktnega vnosa podatkov. Povezavo z RRC-računalniške storitve načrtujemo tudi v bodoče. Gozdno gospodarstvo Maribor, ki ni bilo nikoli član RRC-računalniške storitve, temveč je računalniške usluge koristilo pri delovnih organizacijah v Mariboru, je že nabavilo manjši računalnik, vendar povezave z

RRC-računalniške storitve ne predvideva. Gozdno gospodarstvo Murska Sobota koristi storitve računalniškega centra ABC Pomurke, Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana pa vse obdelave opravlja ročno.

2. Organizacija računalništva v gozdnih gospodarstvih

Na vseh gozdnih gospodarstvih Slovenije razen na Gozdnem gospodarstvu Kočevje, Gozdnem gospodarstvu Murska Sobota in Zavodu za pogozdovanje Krasa, Sežana so organizirane skupine za projektiranje in programiranje računalniških obdelav ter njihovo izvajanje. Status teh skupin je različen, čeprav so vse vključene v delovne skupnosti skupnih služb. Kot sektor za AOP (avtomatsko obdelavo podatkov) so organizirane na:

Soškem gozdnem gospodarstvu Tolmin,
Gozdnem gospodarstvu Kranj,
Gozdnem gospodarstvu Ljubljana,
Gozdnem gospodarstvu Nazarje,
Lesni Slovenj Gradec.

V teh gozdnih gospodarstvih je računalništvo podrejeno direktno individualnemu poslovodnemu ali kolegijškemu poslovodnemu organu. Računalništvo je v organizacijski shemi enakovredno računovodstvu, komerciali, urejanju, gozdov, planu itd. V teh delovnih organizacijah je vodja sektorja imenovan za dobo štirih let. Vodje sektorjev za AOP so člani posvetovalnega organa individualnega poslovodnega organa.

Samostojna služba za računalništvo, podrejena direktno individualnemu poslovodnemu organu je na:

Gozdnem gospodarstvu Bled,
Gozdnem gospodarstvu Celje,
Gozdnem gospodarstvu Maribor,
Gozdnem gospodarstvu Novo mesto,
Gozdnem gospodarstvu Brežice in
Gozdnem gospodarstvu Kočevje.

Na Gozdnem gospodarstvu Postojna je služba za računalništvo organizirana v sektorju za plan in ekonomiko.

Na Inštitutu za gozdarstvo in lesarstvo je organiziran referat za računalništvo, na Biotehniški fakulteti, gozdarski oddelek pa oddelek za računalništvo.

Na Gozdnem gospodarstvu Kočevje ima »računalničar« nalogo povezovati in koordinirati delovno organizacijo z medobčinskim računskim centrom. Na Gozdnem gospodarstvu Murska Sobota in na Zavodu za pogozdovanje Krasa, Sežana pa delavcev za računalništvo nimajo.

3. Kadri

Kot so pri vsakem delu kadri najbolj pomembni, je to tudi pri računalništvu, kjer je njihov pomen poudarjen še z nujnim dolgotrajnim dodatnim izobraževanjem ter drago računalniško opremo.

V analizi kadrov se bom omejil samo na tiste, ki delajo izključno v računalništvu. Vedno manj se v gozdarskem računalništvu pojavljajo zunanji sodelavci za organiziranje, programiranje in svetovanje, medtem ko je bilo v začetkih njihovo sodelovanje intenzivno in koristno.

Z zaposlovanjem delavcev pri računalništvu smo gozdarji pričeli leta 1970. Naslednje leto je bilo tu zaposlenih že 5 delavcev in leta 1972 že več kot 10. Število delavcev je nato hitro naraščalo (tabela 1). Z računalniško obdelavo podatkov smo zaposlovali delavce gozdarske in ekonomske stroke, ki so bili pripravljene obiskovati tečaje in se dodatno izobraževati. Zato smo za ta dela pridobili mlajše delavce, večina brez izkušenj. Kasneje, po letu 1977, pa so na gozdna gospodarstva prihajali kadri iz drugih delovnih organizacij, ki so imeli že računalniške izkušnje. Za člane RRC so tečaje organizirali na RRC in tako večino delavcev, ki danes delajo v računalništvu v gozdarstvu, tu usposobili za ta dela.

Tabela 1. Število delavcev v gozdarskem računalništvu Slovenije

Delovna organizacija	Leta 1975	Leta 1981	Leta 1982 (april)
SGG Tolmin	4	4	4
GG Bled	5	5	6
GG Kranj	1	5	4
GG Ljubljana	4	9	9
GG Postojna	5	8	8
GG Kočevje*	8	8	1*
GG Novo mesto	1	2	3
GG Brežice	1	3	3
GG Celje	3	5	5
GG Nazarje	2	5	11
Lesna Slovenj Gradec	6	5	6
GG Maribor	1	3	5
GG Murska Sobota**	—	—	—
Zavod za pogozd. Krasa, Sežana	—	—	—
SKUPAJ GG	41	62	65
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo	—	1	1
Biotehniška fakulteta — VTOZD za gozdarstvo	1	2	2
VSE SKUPAJ	42	65	68
Razmerje v odstotkih	62 %	96 %	100 %
Indeks rasti	100	155	162

* Gozdno gospodarstvo Kočevje, ki je imelo službo za računalništvo dobro organizirano je leta 1982 organiziralo medobčinski računski center, MORC, kamor so odšli tudi kadri. Seveda pa MORC danes dela največ za Gozdno gospodarstvo Kočevje.

** Gozdno gospodarstvo Murska Sobota koristi storitve računskega centra ABC Pomurka.

3.1. Struktura delavcev po izobrazbi

Po zahtevnosti smo dela v računalništvu razdelili v štiri skupine:

1. Vodenje, sistemska analiza in organiziranje obdelav, visoka izobrazba.
2. Organiziranje, programiranje, višja izobrazba.
3. Programiranje in izvajanje obdelav, srednja izobrazba.
4. Luknjanje in verificiranje podatkov, nižja izobrazba in delavci s poklicno šolo.

Na osnovi obsega del smo po teh skupinah zaposlovali delavce. Število delavcev po gozdnih gospodarstvih in skupinah je prikazano v tabeli 2.

Tabela 2. Struktura delavcev po izobrazbi

Delovna organizacija	Izobrazba					
	magister	visoka	višja	srednja	nižja	ostali
SGG Tolmin	—	1	1	1	1	—
GG Bled	—	1	1	4	—	—
GG Kranj	—	—	1	2	—	1
GG Ljubljana	—	1	—	5	3	—
GG Postojna	—	1	1	3	1	2
GG Kočevje	—	1	—	—	—	—
GG Novo mesto	—	1	2	—	—	—
GG Brežice	—	—	1	2	—	—
GG Celje	—	1	1	1	—	2
GG Nazarje	—	2	2	3	4	—
Lesna Slovenj Gradec	—	1	1	1	3	—
GG Maribor	—	—	4	1	—	—
GG Murska Sobota	—	—	—	—	—	—
Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana	—	—	—	—	—	—
SKUPAJ – GG	—	10	15	23	12	5
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo	—	1	—	—	—	—
Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo	1	—	—	1	—	—
SKUPAJ	1	11	15	24	12	5
Razmerje v odstotkih	1,5 %	16,2 %	22,1 %	35,3 %	17,6 %	7,3 %

3.2. Struktura delavcev po poklicih

V začetku uvajanja računalništva v poslovanje gozdarskih organizacij smo pretežno zaposlovali diplomirane inženirje gozdarstva. Njihova prva naloga je bila organizirati službe za računalništvo in pridobiti sodelavce. Za organiziranje in programiranje smo zaposlovali ekonomiste in organizatorje dela. Za izvajanje obdelav in programiranje manj zahtevnih programov pa smo zaposlili pretežno ekonomske tehnike. Z visoko izobrazbo je največ diplomiranih gozdarskih inženirjev poleg tega poklica sta še po dva diplomirana ekonomista in dva diplomirana matematika. Organiziranje in programiranje računalniških obdelav opravlja 10 ekonomistov in 5 organizatorjev dela, računalniška smer. Za izvajanje obdelav in programiranje manjših programov imamo 16 ekonomskih in 2 gozdarska tehnika ter 5 delavcev z ostalimi poklici.

Kakšna je struktura delavcev po poklicih in gozdnih gospodarstvih je razvidno iz tabele 3.

3.3. Delovne izkušnje

Zaradi dodatnega izobraževanja, ki je za delavce v računalništvu dolgotrajno in zahtevno, so delovne izkušnje zelo pomembne. V gozdarstvu je kar 68 % delavcev, ki delajo v računalništvu s 5 in večletnimi izkušnjami na tem področju. Večina teh delavcev si je izkušnje pridobila prav v gozdarstvu. Kljub temu pa je fluktuacija delavcev v računalništvu precejšnja. Od leta 1970, ko smo računalništvo pričeli organizirano uvajati v gozdarstvo in do konca aprila 1982 je

Tabela 3. Struktura delavcev po poklicih

Delovna organizacija	Magister gozd.	Dipl. ing. gozd.	Dipl. oec.	Dipl. mat.	Ekonomist	Org. dela, rač. smer.	Sred. gozd.	Sred. ekon.	Ost. sred.	Ostali
SGG Tolmin	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1
GG Bled	—	1	—	—	—	1	1	3	—	—
GG Kranj	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1
GG Ljubljana	—	1	—	—	—	—	—	2	2	4
GG Postojna	—	—	1	—	1	—	1	1	1	3
GG Kočevje	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
GG Novo mesto	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—
GG Brežice	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—
GG Celje	—	1	—	—	1	—	—	—	1	2
GG Nazarje	—	—	1	1	1	1	—	3	—	4
Lesna Slovenj Gradec	—	1	—	—	1	—	—	1	—	3
GG Maribor	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—
GG Murska Sobota	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SKUPAJ GG	—	6	2	2	10	5	2	14	6	18
Inštitut za gozdarstvo in lesarstvo Biotehniška fakulteta, gozdarski oddelek	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
SKUPAJ	1	7	2	2	10	5	2	15	5	18
Razmerje v odstotkih	1,5	10,3	2,9	2,9	14,7	7,4	2,9	22,1	8,8	26,5 %

Tabela 4. Delovne izkušnje

Delovna organizacija	Do 5 let	Nad 5 let
SGG Tolmin	2	2
GG Bled	2	4
GG Kranj	2	2
GG Ljubljana	—	9
GG Postojna	3	5
GG Kočevje	1	—
GG Novo mesto	1	2
GG Brežice	2	1
GG Celje	1	4
GG Nazarje	4	7
Lesna Slovenj Gradec	4	2
GG Maribor	—	5
GG Murska Sobota	—	—
Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana	—	—
SKUPAJ GG	22	43
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo	—	1
	—	2
SKUPAJ	22	46

delo zamenjalo 26 delavcev ali 38 %. Od tega je bilo 10 vodij služb za računalništvo ali 38 % vseh fluktuiranih delavcev. Na dvanajstih gozdnih gospodarstvih je delo zamenjalo 10 vodij služb za računalništvo oziroma 83 %. Podroben pregled delavcev po delovnih izkušnjah je razviden iz tabele 4.

3.4. Dopolnilno izobraževanje

Poleg tečajev, ki so navedeni v tabeli 5, imajo delavci v računalništvu opravljen tečaj Uvod v računalništvo oziroma računalniške osnove. Ta tečaj je pri vseh organizatorjih dodatnega izobraževanja v računalništvu pogoj za nadaljevanje usposabljanja. Razen delavcev Gozdnega gospodarstva Maribor, smo vsi tečaje opravili na Republiškem računskem centru. Vsak vodja službe mora poleg tečaja o organizaciji računalniške obdelave imeti opravljen tudi tečaj iz enega od programskih jezikov. Poleg tečajev navedenih v tabeli 5, delavci v računalništvu obiskujemo različne dopolnilne tečaje ali tečaje za uporabo programskih paketov, operacijskih sistemov in druge različne tečaje, ki jih organizira Republiški računski center.

Tabela 5. Dopolnilno izobraževanje

Delovna organizacija	Organizacija rač. obdelav in sistem. analiza	Računalniški jeziki		
		cobol	fortran	pascal
SGG Tolmin	2	3	1	1
GG Bled	2	5	—	—
GG Kranj	1	4	—	—
GG Ljubljana	1	5	1	—
GG Postojna	1	5	1	—
GG Kočevje	—	1	—	—
GG Novo mesto	1	3	—	—
GG Brežice	1	3	1	—
GG Celje	1	3	—	—
GG Nazarje	2	7	2	1
Lesna Slovenij Gradec	1	3	—	—
GG Maribor	2	5	—	—
GG Murska Sobota	—	—	—	—
Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana	—	—	—	—
Skupaj GG	15	47	6	2
Inštitut za gozdarstvo in lesarstvo	1	1	1	1
Biotehniška fakulteta, gozdarski oddelek	1	1	2	1
SKUPAJ	17	49	9	4

3.5. Kadrovski načrti

Tudi v bodoče načrtujemo samostojne skupine delavcev za računalništvo v gozdnih gospodarstvih, ki bodo organizirane kot samostojni sektorji, kjer bodo dela in naloge vodij računalniških sektorjev uvrščene med dela in naloge s posebnimi pooblastili. Poleg nalog s področja računalništva bodo ti sektorji prevzeli tudi organizacijo poslovanja.

Delavci v računalništvu bodo morali imeti opravljeno najmanj srednjo šolo, saj bomo zajemanje podatkov prenesli k uporabnikom. Sektorje za računalništvo bo treba okrepiti s kadri z višjo in visoko izobrazbo s področja organizacije poslovanja in računalništva. S tem pa se število delavcev v računalništvu ne bo bistveno povečalo, spremenila se bo le struktura delavcev po izobrazbi.

4. Računalniška oprema

Računalniško in knjigovodsko strojno opremo smo gozdarji nabavljali na osnovi potreb posameznega gozdnega gospodarstva. Zaradi tega tudi takšna pestrost opreme za knjigovodstvo, saj 13 delovnih organizacij uporablja opremo kar 7 različnih proizvajalcev (tabela 6). Ascote so bile nabavljene v obdobju

Tabela 6. Knjigovodski stroji v gozdarstvu

Oprema	Število GG
1. Daro 1840 (Daro)	4
2. Philips P 356 in 8000	4
3. Ascota	7
4. Kienzle	1
5. Robotron	2
6. Logabax	1
7. Packard	1

1965 do 1968, na enotnost nabave so vplivale tržne razmere. Še danes v gozdarstvu uporabljamo 7 Ascot, vendar je njih uporaba močno zmanjšana; mesečno so v uporabi le po nekaj dni. Drugačne pa so razmere pri Philipsih in Darah. Nabavljeni so bili v obdobju od leta 1975 do 1980 in jih delovne organizacije uporabljajo stalno po več ur dnevno. Uporabljajo jih v glavnem za zelo pomembne

Tabela 7. Knjigovodski stroji in manjši računalniki za računovodska in knjigovodska dela

Delovna organizacija	Knjigovodski stroji in manjši računalniki
SGG Tolmin	DARO 1840
GG Bled	Philips P 356 z izhodom na luknjane kartice in ASCOTA
GG Kranj	ASCOTA (dve)
GG Ljubljana	DARO 1840 in KIENZLE
GG Postojna	Philips P 356 z izhodom na luknjane kartice
GG Kočevje	ASCOTA
GG Novo mesto	DARO 1840, ASCOTA in ROBOTRON
GG Brežice	ASCOTA in dva ROBOTRONA
GG Celje	Philips P 359 z izhodom na luknjane kartice
GG Nazarje	dva Philips 8000
Lesna Slovenj Gradec	DARO, dve ASCOTI
GG Maribor	Logalax, tri ASCOTE
GG Murska Sobota	ASCOTA
Zavod za pogodovanje Krasa, Sežana	—
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo	—
Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo	PACKARD 9000

računovodske obdelave. Večina opreme Philips in Data je prek računalniške kartice ali luknjanega papirnega traku povezana z obstoječo terminalsko opremo in nato z računalnikom v centru. S to povezavo smo prihranili v vsaki delovni organizaciji vsaj en luknjalik in zmanjšali obseg dela pri zajemanju podatkov.

Opremo kot je Kienzle, Robotron, Logabax uporabljajo največ za fakturiranje nekaj pa tudi za druge namene. Za znanstveno in raziskovalno delo pa na Biotehniški fakulteti, VTOZD za gozdarstvo uporabljajo Packard napravo.

Uporaba vrst knjigovodskih strojev in manjših računalnikov po gozdnih gospodarstvih je razvidna iz tabele 7.

O pravi računalniški opremi v gozdarstvu lahko govorimo šele po letu 1970, ko je večina gozdnih gospodarstev pristopila k Republiškem računskemu centru. Danes uporablja računalnik Republiškega računskega centra 11 gozdnih gospodarstev in še Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo ter Biotehniška fakulteta-VTOZD za gozdarstvo. Eno gozdno gospodarstvo uporablja računski center ABC

Tabela 8. Računalniška oprema

Delovna organizacija	Lasten računalnik	Obdelava v RRC	Terminal	Manjši rač. povezan z RRC
SGG Tolmin	—	DA	ISKRADATA C 18-05	—
GG Bled	—	DA	CDC 731-12	—
GG Kranj	—	DA	—	ISKRADATA C 18-20
GG Ljubljana	—	DA	—	ISKRADATA C 18-05
GG Postojna	—	DA	CDC 731-12	—
GG Kočevje	—	DA	CDC 731-12 (MORC)	DELTA 323-05 (MORC)
GG Novo mesto	—	DA	—	ISKRADATA C 18-05
GG Brežice	—	DA	—	ISKRADATA C 18-05
GG Celje	—	DA	CDC 731-12	—
GG Nazarje	—	DA	CDC 731-12 VIDEOTON	—
Lesna Slovenj Gradec	—	DA	CDC 731-12	—
GG Maribor	DELTA 340-80	—	—	—
GG Murska Sobota	—	RC od ABC Pomurka	—	—
Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana	—	—	—	—
Skupaj GG	1	11 RRC, 1 RC ABC	7	5
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo	—	—	—	—
Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo	—	RRC in RCU	CDC 731-12 COPA-1000	—
Skupaj	1	13=RRC 1=RC ABC 1=RCU	8	5

Pomurka in eno ima lasten računalnik, ki ni povezan naprej v noben center (tabela 8).

Pristop k Republiškememu računskemu centru je pogojeval nabavo opreme za zajemanje podatkov in terminalsko opremo. V letih 1973 in 1974 je pet gozdnih gospodarstev nabavilo paketne terminale, ki jih s pridom uporabljamo še danes. Uporabljamo jih vsaj osem ur dnevno. Le SGG Tolmin je paketni terminal nabavilo šele leta 1978, prej pa so uporabljali terminal ene izmed delovnih organizacij v Novi Gorici. GG Nazarje pa je nabavilo še Videotonov terminal za interaktivno delo.

Gozdna gospodarstva, ki paketnega terminala niso nabavila, so v letih 1980 in 1981 nabavila manjše računalnike povezane z Republiškim računskim centrom. Štiri gozdna gospodarstva so nabavila opremo Iskradata in eno opremo Delta.

Opremo Delta je nabavila delovna organizacija MORC v Kočevju, ki vse računalniške storitve opravlja za GG Kočevje.

Z nabavo manjših računalnikov, ki imajo več zajemalnih mest, se je uporaba luknjalnikov zmanjšala (tabela 9). V tabeli so navedeni le luknjalniki, samostojni

Tabela 9. Oprema za pripravo podatkov

Delovna organizacija	Luknjalniki kartic	Povez. s knjig. str. in račun. (kartica, papir. trak)
SGG Tolmin	1	DA
GG Bled	2	DA
GG Kranj	—	—
GG Ljubljana	3	—
GG Postojna	3	DA
GG Kočevje	—	—
GG Novo mesto	1	DA
GG Brežice	1	—
GG Celje	2	DA
GG Nazarje	2	—
Lesna Slovenj Gradec	2	—
GG Maribor	—	—
GG Murska Sobota	—	—
Zavod za pogozdovanje Krasa, Sežana	—	—
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo	—	—
Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozd.	1	—
Skupaj	18	5

stroji za verificiranje v tabeli niso upoštevani in jih je v gozdarstvu okoli 10. Kombinirani stroji (luknjalnik in verificirka), so v tabeli upoštevani. Največ luknjalnikov so gozdna gospodarstva nabavila v letih 1971 in 1972. Večina luknjalnikov so znamke IBM, nekaj pa JUKY.

Knjigovodske stroje in manjše računalnike v knjigovodstvu uporabljamo v času rednega delavnika in še to ne po 8 ur. Vso računalniško opremo, od luknjalnikov, terminalov, računskih centrov ter lastnih računalnikov pa uporabljamo več kot 8 ur dnevno. Možnost uporabe računalnika Republiškega računskega centra je praktično 24 ur dnevno, zato v času številčnih obdelav in kratkih rokov uporabljamo računalnik tudi ponoči.

4.1. Načrti nabave računalniške opreme

Z manjšimi računalniki, ki bodo povezani z računalnikom RRC, načrtujemo v vseh gozdnih gospodarstvih nadomestiti knjigovodske stroje in paketne terminale ter luknjalnike in verificirke. Manjši računalniki bodo opremljeni z zaslonскими terminali, in tastaturami za vnos podatkov in tudi za pregled rezultatov. Tudi v bodoče računamo s povezavo z RRC-računalniške storitve v Ljubljani.

Z manjšimi računalniki v delovnih organizacijah bomo zbirali, urejali ter preverjali podatke. Izvajali bomo nekatere obdelave, kot so vodenje glavnih knjig, fakturiranje, saldakonte in materialno knjigovodstvo. Večino specifičnih gozdarskih obdelav in mesečne ter tromesečne in letne obdelave pa bomo izvajali v RRC-računalniške storitve v Ljubljani.

Literatura

1. Kovačič, Mikulič, Skumavec: Koncept nadaljnega razvoja računalništva v gozdarstvu Slovenije, Gozdarski vestnik 37, Ljubljana 1979.
2. Referati s posvetovanja v Novem mestu 14. maja 1981. Računalništvo v gozdarstvu in lesni industriji v Sloveniji.
3. Zbrani podatki v gozdnih gospodarstvih v aprilu 1982, anketa, tipkopis.

RAČUNALNIŠKA PROGRAMSKA OPREMA V GOZDARSTVU

Vid Mikulič

Uvod

Programska oprema (angleško »software«) je nevidni (nematerialni) del računalnika in ga lahko primerjamo s človeško duševnostjo. Tako kot ta usmerja del celotnega organizma, tako tudi programska oprema nadzoruje celotni računalniški kompleks. Ob tej primerjavi pa se moramo zavedati, da človek lahko samostojno misli in odloča, računalnik pa lahko le z izredno natančnostjo in hitrostjo sledi programskim instrukcijam, ki mu jih predpisuje človek (1, 2). Popolno zaporedje instrukcij, ki je potrebno za reševanje določenega problema s pomočjo izbranega programskega jezika na določenem računalniku, imenujemo računalniški program. Program je torej s programskim jezikom izražen algoritem (postopek) za reševanje nekega problema. Samo izdelavo programa pa imenujemo programiranje. Če zanemarimo trivialne probleme programiranja, potem je glavno delo pri izdelavi programa zasnova in preverjanje algoritma, kajti delo, ki je potrebno, da bi algoritem izrazili na neki določeni način, je razmeroma majhno. Razvoj algoritma je pogosto zapleten in dolg postopek, v katerem pridemo do končne rešitve po določenem številu korakov. Do poznih 50. let je bilo programiranje v bistvu podrobno kodiranje dolgih ukaznih zaporedij v strojnem jeziku. Nerodno in zamudno programiranje v strojnem jeziku je kmalu sprožilo razvoj računalniško neodvisnih programskih jezikov. Za opisovanje postopkov oziroma algoritmov so proizvajalci strojne opreme razvili postopkovne (visoke) programske jezike. Na zasnovo postopkovnih programskih jezikov sta zelo vplivala izbrano področje uporabe, razpoložljivi računalnik ali oba skupaj. Leta 1957 je tvrdka IBM objavila prvi postopkovni programski jezik z imenom FORTRAN (angleško »FORmula TRANslator«, slovensko »prevajalnik formul«, ki je primeren za reševanje matematičnih problemov (1, 4). Pod pokroviteljstvom obrambnega

ministra ZDA je bil leta 1962 razvit programski jezik COBOL (angleško »Common Business Oriented Language«, slovensko »splošno poslovno usmerjeni jezik«) (4). Programski jezik COBOL je prilagojen potrebam, problemom in načinom izražanja programerjev na področju obdelave poslovnih podatkov. Danes je COBOL eden izmed najbolj uporabljenih jezikov za programiranje. Poleg jezikov FORTRAN in COBOL so v uporabi tudi mnogi drugi postopkovni programski jeziki: ALGOL, PL/I, PASCAL, BASIC itd.

Z ozirom na to, katero funkcijo ima program, razlikujemo naslednji dve skupini programov:

skupino sistemskih programov,

skupino aplikativnih (uporabniških) programov.

Funkcija sistemskih programov je v tem, da uporabljajo in kontrolirajo delovanje celotne strojne opreme in sinhronizirajo potek aplikativnih programov z delovanjem strojne opreme. Sistemski programi so: operacijski sistem, prevajalniki, programi za sortiranje, previjanje, kopiranje itd. Te sistemske programe razvija proizvajalec strojne opreme in jih kupimo skupaj s strojno opremo.

Funkcija aplikativnih programov je obdelava podatkov uporabnikov. Ker so za nas uporabnike zanimivi predvsem aplikativni programi, jih bom v nadaljevanju sestavka podrobneje predstavil.

1. Aplikativni programi v gozdarstvu

Marca 1982 je Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo razposlal na gozdna gospodarstva, ki imajo organizirane službe za računalniško obravnavo podatkov, anketo, da bi popisali vso programsko opremo pri gozdnih gospodarstvih. Do 30. novembra 1982 so anketo izpolnili in vrnila na Inštitut za gozdarstvo naslednja gozdna gospodarstva: Tolmin, Bled, Kranj, Postojna, Kočevje, Novo mesto, Brežice in Celje.

Z analizo podatkov iz prispelih anket in z oceno manjkajočih odgovorov sem prišel do naslednjih rezultatov:

Gozdna gospodarstva uporabljajo približno 1100 programov.

Programi obsegajo nekaj sto do nekaj tisoč inštrukcij. Če bi vse programe vezali v eno knjigo, bi ta knjiga imela okoli 20 000 strani.

96 % programov je napisanih v jeziku COBOL, med ostalimi programskimi jeziki prevladuje FORTRAN.

80 % programov so izdelali in jih vzdržujejo programerji pri gozdnih gospodarstvih.

Obsežna programska oprema predstavlja veliko obremenitev za programerje, kajti programe je potrebno spreminjati in dopoljevati zaradi novih zahtev uporabnikov ali popravljati zaradi sprememb v sistemskih programih. Večkrat pa je potrebno izdelati program za enkratno uporabo.

Tako ocenjujem, da je število izdelanih programov v preteklih desetih letih 2–3 krat večje, kot jih danes uporabljajo gozdna gospodarstva.

2. Opis računalniških obdelav podatkov

Računalniška obdelava podatkov je s pomočjo večjega števila programov izvedeno preverjanje, ažuriranje, hranjenje in preoblikovanje podatkov v informacije, ki jih praviloma, izpisane na papirju, posredujemo uporabniku. V nadaljevanju namesto izraza računalniška obdelava podatkov uporabljamo samo besedo obdelava.

Obdelava podatkov s pomočjo računalnika se je uveljavila pri gozdnih gospodarstvih na naslednjih področjih.

Obračun prirastka je obdelava iz izvrtkov in to z namenom, da izračunamo procent prirastka po debelinskih stopnjah.

Polna premerba je obdelava, katere namen je zbrati podatke števila dreves po debelinskih stopnjah in drevesnih vrstah in podatke preoblikovati tako, da dobimo informacijo o številu dreves, lesni zalogi in prirastku po odsekih, oddelkih, katastrskih občinah, gospodarskih razredih, višinskih regijah, starostnih razredih in gozdnogospodarskih enotah.

Bitterlich je obdelava, katere namen je zbrati podatke po Bitterlichovi metodi in podatke preoblikovati tako, da dobimo informacijo o številu dreves, lesni zalogi in prirastku ter druge statistične informacije.

Stalne vzorčne ploskve je obdelava, katere namen je zbrati podatke o premeru, višini, socialnem položaju, zdravstvenem stanju in kvaliteti dreves na ploskvah velikosti 4 are, ki so razvrščeni v mreži 100×200 m in podatke obdelati tako, da dobimo informacije o kvaliteti, socialnem položaju, zdravstvenem stanju dreves ter podatke za izračun lesne zaloge in prirastka za odseke oziroma oddelke.

Bilančna metoda je obdelava, ko se iz podatkov lesne zaloge na začetku obdobja, prirastka in sečnje za obdobje ter vrsti izračuna in izpiše lesna zaloga na koncu obravnavanega obdobja in prirastek za naslednja obdobja.

Cenitev je obdelava, katere namen je zbrati podatke o površini, lesni zalogi in prirastku, pridobljenih s pomočjo okularne cenitve.

Fondi je obdelava, katere namen je preoblikovanje podatkov, zbranih in preoblikovanih z obdelavami: polna premerba, Bitterlich, cenitev, stalne vzorčne ploskve, tako da dobimo informacijo o površinah, lesnih zalogah in prirastkih po drevesnih vrstah, debelinskih razredih, višinskih regijah in starostnih razredih za gospodarski razred in gozdnogospodarsko enoto.

Indeks in seznam gozdnih posestnikov je obdelava, katere namen je ob reviziji gospodarske enote sestava indeksa gozdnih posestnikov. Ta je prirejen tako, da je mogoča evidenca poseka po parcelah ter evidenca seznama gozdnih posestnikov s pregledom števila parcel po velikosti ter števila lastnikov gozdov po velikosti posesti.

Norme je obdelava, katere namen je zbrati podatke odkazila, pogojev sečnje, spravila lesa in prevoza gozdnih sortimentov ter podatke preoblikovati tako, da rabijo kot informacija za:

odločitve o izbiri načina sečnje, vrste pravilnega sredstva in vrst prevoznega sredstva,

sestavo letnega proizvodnega plana,

obračun delavcev na sečnji dreves, spravilu gozdnih sortimentov.

Gojenje gozdom je obdelava, s pomočjo katere sestavimo letni plan gojitvenih in varstvenih del, spremljamo količinsko realizacijo in le-to primerjamo z letnim planom.

Evidenca poseka je obdelava, katere namen je zbrati podatke o posekanih drevesih, podatke preoblikovati tako, da rabijo rezultati za vodenje evidenc, ki so predpisane z gozdnogospodarskim načrtom gospodarske enote, in podatke hraniti do naslednje revizije načrta gospodarske enote za preoblikovanje podatkov v informacijo, in to za analizo gospodarjenja v preteklem ureditvenem obdobju in za odločitve o načrtovanju, izvajanju in nadziranju gospodarjenja za naslednjo ureditveno obdobje.

Projektiranje cest je obdelava, katere namen je izračun, izpis in risanje nivelete, vzdolžnega in prečnih profilov (s cestnim telesom ali brez

njega) ter izračun in izpis kubature s prečno in vzdolžno izravnavo zemeljskih mas.

Kalkulacija strojnega dela je obdelava, ki na osnovi strukture kalkulacije cene strojnega dela v gozdarstvu in vrednosti posameznih elementov kalkulacije izračuna lastno ali prodajno ceno strojnega dela na časovno enoto in ceno strojnega dela na enoto učinka.

Analiza nesreč je obdelava, ki omogoča analizo poškodb glede na vzroke poškodb, vire, čas, kraj poškodbe ter dele telesa.

Osební dohodki je obdelava, katere namen je izračun prejemka delavca, ki se izračuna iz podatkov o opravljenem delu, delavcih, izostankih, dodatkih, odtegljajih, prispevkih. Rezultat te obdelave so številne izhodne listine: obračunski list, plačilni seznam, temeljnica za knjiženje osebnih dohodkov, seznam odtegljajev, seznam dodatkov, virmani, položnice, nalogi za vpis na hranilno knjižico, analize osebnih dohodkov.

Fakturiranje je obdelava, katere namen je zbrati podatke o premikih in prodaji gozdnih sortimentov ter prodaji ostalih storitev in te podatke preoblikovati tako, da se izpišejo fakture, dnevnik in temeljnica in da se shranijo na računalniških nosilcih za nadaljnje preoblikovanje v obdelavah: komercialna statistika, Šum-22, prevzem lesa od lastnikov gozdov, obračun prevozov, saldakonti kupcev in saldakonti dobaviteljev.

Komercialna statistika je obdelava, katere namen je preoblikovati podatke tako, da dobimo informacijo o mesečni in kumulativni, količinski, vrednostni prodaji gozdnih sortimentov ob primerjavi s planom po temeljnih organizacijah, kupcih in prodajnih področjih.

ŠUM-22 je obdelava, katere namen je zbrati mesečne podatke o blagovni proizvodnji, poseku in zaposlenih in te podatke preoblikovati tako, da dobimo informacijo o mesečni in kumulativni količinski blagovni proizvodnji ob primerjavi z letnim planom za gozdna gospodarstva in skupaj za Slovenijo. Zbrani podatki se preoblikujejo in zapišejo na magnetni trak za potrebe nadaljnje obdelave pri Zavodu za statistiko SR Slovenije.

Prevzem lesa od lastnikov gozdov je obdelava, katere namen je zbrati podatke o količini prevzetih gozdnih sortimentih za prodajo in lastno porabo, podatke o obveznostih lastnikov gozdov do gozdnega gospodarstva in preoblikovati te podatke tako, da dobimo informacijo o obveznostih gozdnega gospodarstva do lastnika gozdov in o izvajanju letnih kot tudi desetletnih obveznostih lastnika gozdov.

Proizvodno poročilo je obdelava, s pomočjo katere spremljamo kumulativno količinsko realizacijo proizvodnje, prodajo predelanih in nepredelanih gozdnih sortimentov ter zalog lesa v gozdu, na kamionski cesti in skladišču po temeljnih organizacijah. Hkrati primerjamo planirane količine in realizirane podatke iz preteklega leta.

Obračun prevozov je obdelava, katere namen je zbrati podatke o prevoženih količinah gozdnih sortimentov in drugih snovi ter prevoženih kilometrih in preoblikovati podatke tako, da dobimo informacijo o opravljenih prevozih po kamionih za določeno obdobje ter podatek za izračun osebnega dohodka šoferjev kamionov.

Saldakonti dobaviteljev je obdelava, katere namen je ažurno in točno vodenje analitične evidence kontov dobaviteljev, katera nam nudi informacije o prometu in stanju obveznosti do dobaviteljev.

Saldakonti kupcev je obdelava, katere osnovna naloga je vzdrževanje podatkov in oblikovanje informacij o prometu in stanju plačil in terjatev po kupcih.

Osnovna sredstva je obdelava, katere namen je na osnovi podatkov o osnovnih sredstvih izračun amortizacije za predračun in obračun ter izračun revalorizacije. Poleg tega omogoča izračun amortizacije v določenem obračunskem obdobju, spremljanje vrednosti odpisov, preglede različnih podatkov po osnovnih sredstvih, skupinah osnovnih sredstev, stroškovnih mestih, nahajališčih, kontih, amortizacijskih skupinah.

Materialno knjigovodstvo je obdelava, katere namen je zbrati podatke o prometu materialov in podatke preoblikovati tako, da rabijo kot informacija za odločitve o načrtovanju, izvajanju in nadziranju materialnih tokov.

Obračun stroškov je obdelava, katere namen je zbrati podatke o višini direktnih, variabilnih in splošnih stroškov po nosilcih stroškov ter podatke o realizaciji nosilca stroška in te podatke preoblikovati tako, da nam informacije rabijo pri odločitvah za načrtovanje, izvajanje in nadziranje stroškov gozdne proizvodnje.

Glavna knjiga predstavlja obdelavo, kjer je stikališče računalniških podatkov, in sicer z namenom sestavljanja obračunskih informacij o poslovnem uspehu ter gibanju in stanju virov sredstev.

Vloge in dvigi HKS je obdelava za spremljanje vlog in dvigov ter izračun salda ter obresti za varčevalce hranilno kreditne službe gozdnega gospodarstva.

3. Računalniške obdelave podatkov pri gozdnih gospodarstvih

V nadaljevanju je navedena tabela, ki nam nudi informacijo o obdelavah, ki jih vodijo na računalnik CYBER-172 in CYBER-72 pri RRC-računalniške storitve in ISKRADATA 18-20 pri Gozdnem gospodarstvu Kranj. V tabeli so navedena samo tista gozdna gospodarstva, ki so vrnila izpolnjeno anketo »Popis programske opreme«.

V tabeli je pri gozdnem gospodarstvu, ki obdeluje podatke navedenih področij s pomočjo računalnika, vpisana črka G, R ali I. Pomen navedenih črk je naslednji:

G računalniške programe vzdržujejo, dopolnjujejo in spreminjajo programerji pri gozdnih gospodarstvih,

R računalniške programe so izdelali, jih vzdržujejo, dopolnjujejo in spreminjajo programerji DO RRC-računalniške storitve v Ljubljani,

I računalniške programe so izdelali, vzdržujejo programerji DO ISKRA-DELTA.

Polkrepka črka pomeni, da se podatki obdelujejo z istimi programi. Znak – pred črko pomeni, da z navedeno obdelavo ne dobimo vseh informacij, ki so opisane pri obdelavi, znak + pa pomeni, da so programerji določenega gozdnega gospodarstva k obstoječim programom dodali nove programe.

Iz zbranih podatkov o programski opremi pri gozdnih gospodarstvih ugotavljamo, da pri obdelavi podatkov vseh pomembnejših področij uporabljamo računalnik. Vendar pa še nobeno gozdno gospodarstvo ne obdeluje podatkov vseh področij. Pri obdelavi podatkov na področjih, kjer je vpliv organiziranosti poslovanja majhen, se praviloma uporabljajo isti programi (npr. polna premerba, osnovna sredstva, saldakonti kupcev in dobaviteljev). Le majhno število obdelav je med seboj povezanih v zaključeno celoto (npr. polna premerba, Bitterlich, cenitev, fondi, ali fakturiranje, komercialna statistika, saldakonti kupcev, ŠUM-22, prevzem lesa od lastnikov gozdov, obračun prevozov). Vse obdelave obdelujejo podatke o preteklosti in nam informacije govore le o preteklosti in sedanjem stanju. Manjkajo obdelave, s pomočjo katerih bi dobili informacije, ki bi nam nudile vpogled v prihodnost.

Tabela 1. Obdelave podatkov s pomočjo računalnika pri gozdnih gospodarstvih (5).

Naziv obdelave	Gozdno gospodarstvo							
	Tolmin	Bled	Kranj	Postojna	Kočevje	Novo mesto	Brežice	Celje
1. Obračun prirastka		G		G	G		G	G
2. Polna premerba	G	G	G	G	G		G	G
3. Bitterlich	G			G	G		G	G
4. Stalne vzorčne ploskve		G						
5. Bilančna metoda					G			
6. Cenitev	G			G	G		G	G
7. Fondi	G	G		G	G+		G	G
8. Indeks in seznam gozd. posestnikov	G+	G		G	G			
9. Norme	G	G		G	G			G
10. Gojenje gozdov		G	R			R		
11. Evidenca poseka	G	G		G	G			G
12. Projektiranje cest					G			
13. Kalkulacija strojnega dela					G			
14. Analiza nesreč								G
15. Osebni dohodki	G	G		G				G
16. Fakturiranje		G			G			G
17. Komerzialna statistika	R+	G	R	R	G	R	R	G
18. ŠUM-22	G	G	G	G	G	G	G	G
19. Prevzem lesa od lastnikov gozdov	G	G						G
20. Proizvodno poročilo		-G			-G	G		-G
21. Obračun prevozov		R			G			G
22. Saldakonti dobaviteljev		G	R					
23. Saldakonti kupcev		G	R	R	R			R
24. Osnovna sredstva	G+	R		G	G	G	G	G
25. Materialno knjigovodstvo	G	G	G	G				G
26. Obračun stroškov		G		G				G
27. Glavna knjiga			I		G			
28. Vloge in dvigi HKS				G	G		G	

4. Zaključek

Računalniški programi so sistemi, s pomočjo katerih lahko iz zbranih podatkov ustrezne kvalitete oblikujemo informacije, ki jih uporabljamo pri sprejemanju odločitev v poslovnem procesu. Število programov, ki jih uporabljajo gozdna gospodarstva je veliko. S pomočjo teh programov obdelujemo podatke vseh najpomembnejših področij. V preteklosti smo vložili mnogo sredstev v izdelavo, vzdrževanje in dopolnjevanje programov.

Strokovnjaki so si edini v presoji, da bodo stroški za programsko opremo v naslednjih letih rastle hitreje kot stroški za strojno opremo. Stanje in prognoze stroškov za programsko opremo, izraženo v odstotnem deležu do skupnih stroškov programske in strojne opreme, naj bi bil sledeč (3):

	Leto						
	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Programska oprema	18	25	38	55	82	70	72

Ker je delež stroškov za izdelavo, vzdrževanje, dopolnjevanje programske opreme zelo velik, moramo v bodoče tem aktivnostim posvetiti posebno pozornost.

S pristopom k izdelavi modularne programske opreme, bi znižali stroške izdelave in vzdrževanja ustrezne programske opreme za vsa gozdna gospodarstva, medtem ko bi se stroški za strojno opremo nekoliko povečali.

Da pa bi lahko takšno programsko opremo izdelali, moramo predhodno opredeliti proces odločanj tj. izdelati je potrebno model konkretnega procesa odločanja, s pričakovanimi izhodi in ustreznimi vhodi.

V prihodnjih letih bo potrebno mnogo dela in naporov za izdelavo konkretnega modela odločanja in standardov pri računalniškem programiranju.

Do večje povezave med posameznimi področji obdelave podatkov bomo prišli postopoma, kajti predelava oziroma izdelava novih programov za obdelavo bo zahtevala od programerja dodaten napor, saj je to delo zahtevno in naporno.

Literatura

1. *Bratko, I., Rajkovič, V.:* Uvod v računalništvo Ljubljana 1979.
2. *Clemente, M.:* Zgradba in delovanje elektronskega računalnika, Ljubljana 1971.
3. *Tosić, Z., Djordjević, S.:* Tendencija razvoja tehnologije i programiranja računara, Praksa Beograd 1976.
4. *Wirth, N.:* Računalniško programiranje, Ljubljana 1979.
5. Popis programske opreme, marec 1982, anketa.

V Gozdarskem vestniku št. 1/1983 smo že takoj v začetku napravili napako. Ne bomo se izgovarjali na tiskarskega škrata, bolj priročen je tisti izgovor: motiti se, je človeško; in nadaljevanje: kdor prizna, se mu polovico oprostí.

V članku Oksfordski sistem decimalne klasifikacije za gozdarstvo na strani 2 smo napak zapisali soavtorja, ki ni le Oliver Noel (to sta imeni); pravo in polno ime je: Oliver Noel Blatchford.

GOZDARSKI STROKOVNI KADRI V SLOVENIJI V LETU 1982 IN OCENA POTREB DO LETA 1995

Franjo Urleb*

1. Uvod

V času, ko zaključujemo revizijo območnih gozdnogospodarskih načrtov, ko smo in še bomo v okviru revidiranih določil teh načrtov prav gotovo intenzivirali gospodarjenje z gozdovi, se kadrovska komponenta tega razvoja izpostavlja kot bistveni in edini miselni element proizvodnih sil. Če izhajamo iz predpostavke, da ima načrtovanje potrebnih kadrov vse osnovne značilnosti načrtovanja proizvodnih aktivnosti, mora postati le-to obvezni integralni del razvojne strategije gozdnogospodarske organizacije oziroma gozdnogospodarskega območja in celotnega gozdarstva oziroma družbe.

Razlogi za to so naslednji:

a) Smotri gospodarjenja in razvojni načrti gozdnogospodarske organizacije in celotnega gozdarstva v Sloveniji odredajo naloge, ki jih moramo opraviti.

b) Smotri in naloge odredajo tehnologijo, organizacijo, kategorizacijo delovnih nalog in opravil ter s tem povezano potrebno število in strukturo kadrov.

c) Kategorizacija delovnih nalog in opravil, organizacijsko izražena s smotno zaokroženimi skupki delovnih nalog in opravil (delovnimi mesti), zahteva tako kadrovske zasedbe, ki ustrezajo ravni zahtevnosti posameznih skupkov delovnih nalog in opravil.

č) Kadrovske potrebe se na temelju planskih podatkov TOZD, TOK, delovnih skupnosti skupnih služb in celotnih gozdnogospodarskih organizacij ter v skladu z njihovimi in splošnimi razvojnimi programi družbe kot celote, načrtujejo v okviru panoge za področje celotne Slovenije.

Načrt kadrovskih potreb, kot dolgoročni dokument organizacij združenega dela in delovnih skupnosti ter njihove povezovalne asociacije (Splošno združenje gozdarstva Slovenije), mora biti *sestavni del dolgoročnega in srednjeročnega razvojnega načrta* organizacije združenega dela oziroma dejavnosti (panoge).

Stalne spremembe v družbenih zahtevah, tehnologiji in z njo povezane organizacije dela, zahtevajo tudi stalno uvajanje pravočasnih in načrtnih korekcij planskih dokumentov organizacij združenega dela ter v njih vgrajenih načrtovanih potreb po različnih poklicnih profilih in njihovega izobraževanja in usposabljanja (načelo sočasnega in kontinuiranega planiranja).

1.2. Načrtno spremljanje stanja, gibanja in potreb po strokovnih kadrih v gozdarstvu je v Sloveniji postalo že redna naloga. Tako si stroka omogoča pregled nad stanjem ter zagotavlja usklajeno načrtovanje potrebnih strokovnih kadrov z načrtovanjem razvoja celotnega gozdarstva. Takšen pristop omogoča tudi načrtovanje vzgojnoizobraževalne dejavnosti, prostorskih in učnih kapacitet ter za to dejavnost potrebnih materialnih oziroma finančnih sredstev.

To delo v gozdarstvu Slovenije opravimo vsake 2–3 leta že od 1969. leta dalje. Tudi v letu 1982 smo opravili analizo stanja vseh strokovnih kadrov, zapo-

* Mag. F. U., dipl. inž. gozd., Splošno združenje gozdarstva Slovenije, Miklošičeva ul. 38, 61000 Ljubljana, YU.

slenih v gozdarstvu ter oceno potreb do leta 1995. Analiza stanja in ocena potreb naj omogočita gozdarski strokovni javnosti, da v primerjavi podatkov med posameznimi gozdnogospodarskimi organizacijami in ustanovami ugotavlja ustreznost svojih planskih predvidevanj ter jih usklajuje z novimi spoznanji.

V tem prispevku se bomo omejili samo na najpomembnejše *gozdarske strokovne kadre*, kljub temu da bodo v kadrovski študiji, ki bo gozdarski javnosti predstavljena posebej, obdelani vsi *strokovni kadri*, zaposleni v gozdarstvu.

2. Gozdarji-gozdni delavci

Gozdarji-gozdni delavci, kot osnovni in neposredni proizvajalci v gozdarski dejavnosti, predstavljajo z 42,3 % (v letu 1979 46,1 %) vseh zaposlenih, oziroma v kadrovski študiji obravnavanih, strokovnih kadrov v gozdarstvu v letu 1982, najpomembnejši proizvodni dejavnik v gozdnih proizvodnji.

Glede na nadaljnji razvoj gozdarstva in smotre, ki si jih postavlja gozdarstvo Slovenije z dolgoročnim in srednjeročnim načrtom razvoja gozdarstva bo vloga gozdarjev-gozdnih delavcev še bolj poudarjena. Zaradi tega bo potrebno v bodoče temu poklicnemu profilu posvečati še več pozornosti kot doslej. Seveda ne gre pri tem samo za obravnavanje njihove izobrazbene in starostne strukture ter potreb po poglobljenem izobraževanju in usposabljanju, ampak za celoten splet materialnih, socialnih in kulturnih potreb, katerih razreševanje bo pripomoglo k večjemu vključevanju novih, mladih delavcev v gozdno proizvodnjo.

S prikazom nekaj statističnih podatkov želimo opozoriti gozdarsko in ostalo javnost na sedanje stanje in predvideno ukrepanje do leta 1995 z željo, da se ti podatki kritično obravnavajo.

Tabela 1. Izobrazbena struktura gozdarjev-gozdnih delavcev v letu 1982.

Osnovna izobrazba	Redno zaposleni delavci	Sezonsko zaposleni delavci	Skupaj	Izobrazbena struktura v %
Delavci z 1–3 razredi osemletke	337	9	346	10,3
Delavci s 4–5 razredi osemletke	1 376	37	1 413	42,3
Delavci s 6 razredi osemletke	475	8	483	14,4
Delavci s 7 razredi osemletke	295	2	297	8,9
Delavci z 8 razredi osemletke	776	30	806	24,1
Skupaj	3 259	86	3 345	100,0
Razmerje	97,3 %	2,7 %	100,0 %	

Opomba: Med sezonske delavce štejemo samo tiste delavce, ki se pojavljajo pri gozdnogospodarskih organizacijah samo občasno. Pri opredelitvi delavcev na redne in sezonske se ne upošteva narodnost!

2.1. Primerjava s stanjem v preteklih letih nam omogoča zasledovati razvojne trende oziroma nam pove, kako se je izobrazbena struktura gozdarjev-gozdnih delavcev tekom posameznih let spreminjala:

Tabela 2.

Leto	Skupno število vseh gozdnih delavcev		Gozdni delavci, ki so imeli manj kot 6 razredov osemletke	
	število	indeks	število	% od skupnega števila delavcev
1969	4 420	100	2 988	67,6
1971	4 571	103	3 139	68,7
1973	4 333	98	2 791	64,6
1975	4 073	92	2 608	64,6
1977	3 924	89	2 486	63,4
1979	3 721	84	2 232	60,0
1982	3 345	75	1 759	52,6

Iz tabele 2 je sicer mogoče razbrati tendenco zmanjšanja (posebno od leta 1979 dalje) števila tistih gozdnih delavcev, ki imajo manj kot 6 razredov osemletke, vendar moramo upoštevati tudi splošni trend gibanja skupnega števila gozdnih delavcev v posameznih letih, od leta 1969 dalje. Vsekakor je pa razveseljivo, da pada število tistih delavcev, ki imajo manj kot 6 razredov osemletke hitreje, kot pa skupno število delavcev.

2.2. Pomemben element načrtovanja enostavne in razširjene kadrovske produkcije je tudi starostna struktura kadrov. Zaradi tega bomo prikazali tudi starostno strukturo gozdarjev-gozdnih delavcev v letu 1982.

Tabela 3. Starostna struktura gozdarjev-gozdnih delavcev v letu 1982.

Starostna struktura	Redni delavci	Sezonski delavci	Skupaj	Delež v starost. strukturi v %
do 20 let	97	14	111	3,3
21 do 30 let	693	39	732	21,9
31 do 40 let	632	13	635	19,3
41 do 50 let	1 170	16	1 186	35,4
nad 51 let	667	4	671	20,1
Skupaj	3 259	86	3 345	100,0

Iz prikazanih podatkov vidimo, da je število vseh gozdnih delavcev, starejših od 41 let 1957 ali 55,5 % od celotnega števila delavcev.

Tako, kot smo to storili že pri prikazu izobrazbene strukture gozdarjev-gozdnih delavcev, bomo v naslednji tabeli prikazali tudi gibanje starostne strukture tega poklicnega profila.

Tabela 4. Redno zaposleni gozdarji-gozdni delavci (brez sezoncev), starejši od 41 let v obdobju od leta 1969 do leta 1982.

Leto	1969	1971	1973	1975	1977	1979	1982
Število delavcev nad 41 let	1 737	1 542	1 721	1 728	1 909	1 980	1 837
% od skupnega števila delavcev	39,6 %	39,9 %	47,1 %	45,9 %	50,5 %	55,1 %	56,3 %

Iz podatkov v tabeli 4 se vidi, da se je v skupnem številu redno zaposlenih gozdarjev-gozdskih delavcev zvišal odstotek delavcev, starejših od 41 let od leta 1969 pa do leta 1982 kar za 16,7% ne glede na napore, ki jih vlagajo gozdno-gospodarske organizacije v izobraževanje in usposabljanje mladine in že zaposlenih mlajših delavcev. Po vsej verjetnosti bo potrebno na področju urejanja materialnega in socialnega statusa gozdarja-gozdnega delavca več storiti kot doslej in to pri vseh gozdnogospodarskih organizacijah!

2.3. Zaradi naraščajoče pomembnosti intezivnejšega gospodarjenja v zasebnih gozdovih, prikazujemo v naslednji tabeli tudi podatke o tem, kako se je razvijala zasedenost z gozdarji-gozdnimi delavci v zasebnem sektorju gozdarstva (v TOK gozdarstva) od leta 1975 dalje, ko so se v okviru gozdnogospodarskih organizacij začele ustanovljati temeljne organizacije kooperantov.

Tabela 5. Zasedenost TOK gozdarstva z gozdarji-gozdnimi delavci v letih 1975, 1977, 1979 in 1982 v gozdnogospodarskih organizacijah Slovenije in predvidena zasedenost v letu 1995.

Skupaj vsi TOK gozdarstva	1975	1977	1979	1982	Predvidena zased. v letu 1995
Število gozdarjev-gozdskih delavcev	16	267	472	485	637

2.4. Splošna ugotovitev:

a) Že vrsto let, odkar sistematično spremljamo kadrovske in izobraževalne problematiko v gozdarstvu ugotavljamo, da je s pomanjkljivo izobraženimi oziroma usposobljenimi gozdnimi delavci težko slediti hitremu družbenemu in tehnološkemu razvoju. Še posebej izstopa zahteva po večji izobraženosti in usposobljenosti gozdarjev-gozdskih delavcev v zadnjih letih, ko se proizvodni plani gozdnogospodarskih organizacij povečujejo. Zato je potrebno vsaj mlajše, že zaposlene delavce, stare do 40 let vključiti v dopolnilno oziroma kompenzacijsko osnovno izobraževanje pri področnih osemletkah. Z izdelanimi programi usposabljanja za ozke profile poklicev v gozdarstvu, ki so namenjeni usposabljanju že zaposlenih gozdnih delavcev (in gozdnih posestnikov), je prav tako mogoče začeti proces odpravljanja pomanjkljive osnovnošolske izobrazbe. Ti programi imajo namreč vključena splošnoizobraževalna znanja manjkajočih razredov osemletke.

Žal moramo na tem mestu ugotoviti, da večina gozdnogospodarskih organizacij (doslej samo pet) še ni pristopila k izvedbeni organizaciji usposabljanja že zaposlenih gozdnih delavcev ob delu na osnovi izdelanih programov usposabljanja.

b) Izredno pomemben vir novih, izobraženih in usposobljenih gozdarjev-gozdskih delavcev bo v bodoče srednješolska proizvodnotehnična smer »A-gozdar« v srednješolskem programu »gozdar«. Iz tega vira naj bi po predvidevanjih pokrivali približno polovico potreb po gozdarjih-gozdnih delavcih, drugo polovico pa s programi usposabljanja v delovnih organizacijah; ker nam zaenkrat prostorske in učiteljske kapacitete ne omogočajo povečevati redni obseg izobraževanja.

c) Povečana tehnizacija dela zahteva stalno delovno silo, zato bo potrebno pomlajevanju starostne strukture z domačimi gozdarji-gozdnimi delavci posvetiti mnogo večjo pozornost kot doslej. To bo mogoče z načrtnjšim pristopom in krepitvijo kadrovske izobraževalne funkcije v gozdnogospodarskih organizacijah, z večjo navzočnostjo pri poklicnem usmerjanju v zadnjih razredih osem-

letke ter z izboljšanjem materialnih, delovnih, socialnih in kulturnih življenjskih pogojev gozdarjev-gozdnih delavcev.

č) Ocena potreb po tem poklicnem profilu bomo obdelali skupaj z ostalimi poklicnimi profili v posebnem poglavju.

3. Gozdarski tehniki

3.1. Številčno in starostno strukturo gozdarskih tehnikov ter ocenjevanje potreb po tem poklicnem profilu, spremljajo v gozdnogospodarskih organizacijah in ustanovah sistematično že od leta 1973 (v gozdnogospodarskih organizacijah od leta 1971 dalje).

Tabela 6. Stanje in gibanje števila gozdarskih tehnikov v obdobju od leta 1971 do leta 1982.

Leto	Število tehnikov	Indeks leto 1971 = 100
1971 – brez ustanov	564	100
1973 – brez ustanov	579	103
z ustanovami	595	–
1975 – brez ustanov	555	98
z ustanovami	572	–
1977 – brez ustanov	620	110
z ustanovami	634	–
1979 – brez ustanov	661	118
z ustanovami	679	–
1982 – brez ustanov	749	133
z ustanovami	765	–

Tabela 7. Starostna struktura gozdarskih tehnikov v letih 1973, 1975, 1977, 1979 in 1982.

Število tehnikov v starostni skupini	Leto					Struktura v %				
	1973	1975	1977	1979	1982	1973	1975	1977	1979	1982
do 30 let	109	113	121	145	220	18,3	19,8	19,1	21,4	28,8
31 do 40 let	180	165	145	146	142	30,3	28,8	22,9	21,4	18,5
41 do 50 let	245	249	275	271	230	41,2	43,5	43,4	40,4	30,1
nad 51 let	61	45	93	117	173	10,2	7,9	14,6	17,2	22,6
Skupaj	595	572	634	679	765	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indeks leto 1973 = 100	100	96	106	115	129					

Ob upoštevanju starostne strukture kot pomembnega elementa načrtovanja enostavne kadrovske reprodukcije, bomo v naslednji tabeli prikazali tudi starostno strukturo gozdarskih tehnikov v preteklih letih in seveda tudi v letu 1982.

Iz tabelarnih podatkov lahko razberemo, da je bila v letu 1973 starostna struktura gozdarskih tehnikov 48,6 % : 51,4 % v korist tehnikov starejših od 41 let. Taka gibanja so ob rednem dotoku gozdarskih tehnikov v zadnjih nekaj letih (zastoj je bil v letu 1975) normalna. Predvidevamo, da bomo dosegli kolikor toliko redno starostno krivuljo čez 10 do 15 let.

3.2. Iz enakih razlogov, kot smo jih navedli že tudi pri gozdarjih-gozdnih delavcih, bomo v naslednji tabeli prikazali gibanje zaposlenosti gozdarskih tehnikov v zasebnih gozdovih tj. v TOK gozdarstva.

Tabela 8. Število gozdarskih tehnikov, zaposlenih v zasebnih gozdovih (v TOK gozdarstva) v letih 1975, 1977, 1979 in 1982 ter predvidena številčna zasedenost v letu 1995.

Gozdnogospodarske organizacije	Leto				Predvidena zasedenost v letu 1995
	1975	1977	1979	1982	
Skupaj GGO	25	169	260	314	357
Indeks leto 1975=100	100	676	1 040	1 256	1 428

Ker je glede na vse večje strokovne in družbeno ekonomske zahteve gospodarjenje v zasebnih gozdovih, predvideno določeno izobrazbeno prestrukturiranje, so v TOK gozdarstva predvideli, poleg že prikazanega povečanja števila gozdarskih tehnikov od 314 v letu 1982 na 357 v letu 1995 še 44 gozdarskih inženirjev (obratnih, ki naj bi se izšolali deloma v procesu izobraževanja ob delu oziroma iz dela, deloma pa že v rednem sistemu usmerjenega izobraževanja). Ako izhajamo iz predpostavke, da bo večina obratnih gozdarskih inženirjev zaposlena v ustrezno organiziranih gozdnih revirjih, lahko dvignemo število, v letu 1995 predvidenih gozdarskih tehnikov, še za 44 obratnih gozdarskih inženirjev. Tako bi se dvignilo skupno število gozdarskih tehnikov in obratnih gozdarskih inženirjev v zasebnem sektorju gozdarstva od 314 v letu 1982 na skupno število 401, kar daje novi indeks v primerjavi z letom 1975 in sicer 1604 (brez obratnih inženirjev indeks 1428).

3.3. Ker je bilo v nekaj poslednjih letih mnogo razprav o tem, kakšna je zasedenost s strokovnim kadrom v družbenih in kakšna v zasebnih gozdovih, smo pripravili tudi ta pregled (ob upoštevanju delitve dela skupnih strokovnih služb v razmerju 50 : 50 med oba sektorja lastništva gozdov). Pri predvidevanjih zasedenosti po ha v letu 1995 smo združili gozdarske tehnike in obratne gozdarske inženirje skupaj.

Tabela 9. Površina družbenih in zasebnih gozdov v Sloveniji, ki odpade na enega gozdarskega tehnika v letu 1982 ter predvidevanja za leto 1995.

Družbeni gozdovi		Zasebni gozdovi		Vsi gozdovi skupaj	
na 1 gozd. tehnika ha		na 1 gozd. tehnika ha		na 1. gozd. tehnika ha	
leto 1982	leto 1995	leto 1982	leto 1995	leto 1982	leto 1995
915	728	1 825	1 459	1 344	1 072

Kriterij delitve števila gozdarskih tehnikov, zaposlenih v skupnih službah na družbeni in na zasebni sektor v razmerju 50 : 50, mogoče ni najprimernejši, saj je razmerje lastništva gozdov v posameznih gozdnogospodarskih organizacijah različno. Uporabili bi lahko različne kriterije (npr. obseg sečnje, obseg gojitvenih del ipd.), vendar menimo, da daje uporabljeni kriterij vsaj približno sliko. Pri predvidevanjih zasedenosti v letu 1995 smo številu tehnikov prišteli tudi obratne gozdarske inženirje, saj bodo le-ti v pretežni meri zaposleni v gozdnih revirjih.

3.4. Splošna ugotovitev:

a) Število gozdarskih tehnikov se je po rahli stagnaciji v letu 1975 začelo dvigati s tem, da je ta dvig v času od leta 1979 dalje močnejši. Na podlagi tega lahko ugotovimo, da se je proces zamenjave gozdnih delovodij z gozdarskimi tehnikami, ki v nekaterih gozdnogospodarskih organizacijah še zmeraj zasedajo delovna mesta revirnih gozdarjev, zelo pospešil.

b) Starostna struktura gozdarskih tehnikov se je z močnejšim dotokom mladih tehnikov v zadnjih treh letih začela popravljati.

c) Predvidevanja o povečanju delovnih mest za gozdarske tehnike do leta 1995 nakazujejo izboljšanje kadrovske strukture. To tem bolj, ker poleg znatnega povečanja števila gozdarskih tehnikov do leta 1995 predvidevamo tudi zaposlitev 105 obratnih gozdarskih inženirjev (od tega 44 v zasebnih gozdovih).

č) Zasedenost z gozdarskimi tehnikami v družbenih in zasebnih gozdovih je v letu 1982 v razmerju 915 ha proti 1825 ha na enega gozdarskega tehnika v korist družbenih gozdov ali 1 : 1,91. Po planskih predvidevanjih gozdnogospodarskih organizacij se to razmerje tudi do leta 1995 ne bo bistveno izboljšalo (1 : 2,00). Vendar pa je potrebno upoštevati, da so v povečanem številu zajeti tudi obratni gozdarski inženirji, od katerih se pričakuje kakovostno boljše in intenzivnejše delo.

d) Glede na planska predvidevanja gozdnogospodarskih organizacij, da do leta 1995 občutneje zmanjšajo gozdno površino družbenih gozdov, ki naj bi jo obvladoval 1 gozdarski tehnik, bi bilo umestno opozoriti odgovorne organe v gozdnogospodarskih organizacijah na ustrežnejšo kadrovsko razporeditev. Zasebni gozdovi prevzemajo večje obveznosti, zato bi morali predvsem v tem sektorju izboljševati kadrovske sestav. Seveda je potrebno pri vseh teh razmišljanjih upoštevati stvarne materialne možnosti.

4. Diplomirani gozdarski inženirji

4.1. Številčno stanje in potrebe po diplomiranih gozdarskih inženirjih ugotavljamo že od leta 1954 dalje. Starostno strukturo, ki daje oprijemljiva izhodišča za načrtovanje enostavne kadrovske reprodukcije v skladu s proizvodnimi in drugimi potrebami, pa ugotavljamo šele od leta 1971 (za ustanove od leta 1973) dalje.

Tabela 10. Starostna struktura in število diplomiranih gozdarskih inženirjev v letih 1973, 1975, 1977, 1979 in 1982.

Število inženirjev v starostni skupini	Leto					Struktura v %				
	1973	1975	1977	1979	1982	1973	1975	1977	1979	1982
do 30 let	20	25	33	41	66	5,8	7,5	9,1	11,0	16,5
31 do 40 let	152	130	107	97	76	43,9	38,9	29,7	26,0	18,9
41 do 50 let	128	129	162	155	154	40,0	38,6	44,9	41,5	38,4
nad 51 let	46	50	59	80	105	13,3	15,0	16,3	21,6	25,5
Skupaj	346	334	361	373	401	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indeks leto 1973=100	100	96	104	108	116					

Iz tabelarnih podatkov lahko razberemo, da je bila v letu 1973 starostna struktura diplomiranih gozdarskih inženirjev 49,7% : 50,3% v korist diplomiranih inženirjev, starejših od 41 let, medtem, ko se je v letu 1982 ta struktura poslabšala že na razmerje 35,4% : 64,6% v korist diplomiranih inženirjev, starejših od 41 let. Taka gibanja so (ob rednem dotoku diplomiranih gozdarskih inženirjev) tako kot pri gozdarskih tehnikih, rezultat načrtnih pristopov pri usmerjanju učencev in študentov v tehniško šolo oziroma gozdarsko fakulteto ter se čedalje bolj približujejo normalni kadrovski krivulji. Predvidevamo, da bo le-ta dosežena po približno 10. letih.

4.2. V naslednji tabeli bomo prikazali gibanje zaposlenosti diplomiranih gozdarskih inženirjev v zasebnih gozdovih oziroma v TOK gozdarstva gozdnogospodarskih organizacij.

Tabela 11. Število diplomiranih gozdarskih inženirjev v zasebnih gozdovih (v TOK gozdarstva) v letih 1975, 1977, 1979 in 1982 ter predvidena številčna zasedenost v letu 1995.

Gozdnogospodarske organizacije	Leto				Predvidena zasedenost v letu 1995
	1975	1977	1979	1982	
Skupaj GGO	7	36	54	59	94
Indeks leto 1975=100	100	514	771	843	1 343

Iz podatkov v tabeli 11 lahko razberemo trend porasta števila diplomiranih gozdarskih inženirjev. Pri tem moramo upoštevati dejstvo, da so v prvi fazi ustvarjanja TOK gozdarstva skoraj vsa dela v le-teh opravljali strokovni kadri iz TOZD. Močnejša kadrovska krepitev v TOK gozdarstva je nastopila šele leta 1977 zaradi različnih vplivov, v zadnjem času pa gotovo kot rezultat lastnih spoznanj o potrebi boljših kadrov v zasebnih gozdovih. Tako kot pri diplomiranih gozdarskih inženirjih, smo lahko zelo slične trende opazili pri gozdarijih-gozdnih delavcih in gozdarskih tehnikih, ki smo jih obravnavali v prejšnjih poglavjih.

4.3. Že pri gozdarskih tehnikih smo omenili razne številčne ocene o zasedenosti zasebnih gozdov. Seveda se je istočasno obravnavalo, na podlagi bolj ali manj nepreverjenih podatkov, tudi številčno zasedenost z diplomiranimi gozdarskimi inženirji. V javnosti so se prvič pojavili uradni podatki o zasedenosti zasebnega sektorja z diplomiranimi gozdarskimi inženirji na seminarju v Tolminu leta 1980, nato pa v Novem mestu, v okviru študijskih dni VTOZD gozdarstva BF. Takratni podatki so se nanašali na stanje v letu 1979 ter niso upoštevali inženirskega kadra, zaposlenega v skupnih službah gozdnogospodarskih organizacij. Tako je prišla v javnost nekoliko izkrivljena kadrovska slika, čeprav drži, da težišče operativnega dela nosi terensko osebje. Tudi pri diplomiranih gozdarskih inženirjih smo upoštevali kriterij delitve 50 : 50 tj. polovico

Tabela 12. Površina družbenih in zasebnih gozdov v Sloveniji, ki odpade na enega diplomiranega gozdarskega inženirja v letu 1982 ter predvidevanja za leto 1995.

Družbeni gozdovi na 1 dipl. gozd. inž. ha		Zasebni gozdovi na 1 dipl. gozd. inž. ha		Vsi gozdovi skupaj na 1 dipl. gozd. inž. ha	
leta 1982	leta 1995	leta 1982	leta 1995	leta 1982	leta 1995
1 876	1 539	4 928	3 750	3 108	2 473

inženirjev smo dodelili terenskemu osebju zaposlenemu v družbenih gozdovih, polovico pa terenskemu osebju zaposlenemu v zasebnih gozdovih (TOK gozdarstva). Ponovno ponavljamo, da se zavedamo pomanjkljivosti uporabljenega kriterija, katerega bomo v naslednjih letih, pri podrobnejšem obravnavanju kadrovskega problema, skušali objektivizirati.

4.4. Splošna ugotovitev:

a) Število diplomiranih gozdarskih inženirjev se je po rahli stagnaciji (enako kot pri gozdarskih tehnikih) v letu 1975, začelo dvigati vendar tako, da je ta dvig po letu 1979 občutnejši.

b) Starostna struktura diplomiranih gozdarskih inženirjev se počasi izboljšuje, kljub temu, da število inženirjev, starejših od 51 let občutno narašča.

c) Zasedenost z diplomiranimi gozdarskimi inženirji v družbenih in zasebnih gozdovih je v letu 1982 v razmerju 1876 : 4928 ha v korist družbenih gozdov ali 1 : 2,62. To razmerje naj bi se do leta 1995 izboljšalo na 1 : 2,43.

Iz prikazanih podatkov lahko razberemo, da je stanje sedanje zasedenosti z diplomiranimi gozdarskimi inženirji še slabše kot pri gozdarskih tehnikih, vendar naj bi se po planskih predvidevanjih izboljšalo. Že pri opisu stanja zasedenosti zasebnih gozdov z gozdarskimi tehnikami, smo opozorili na prenašanje težišča dejavnosti v prihodnjem obdobju na zasebne gozdove. Obseg dejavnosti bi morala spremljati, poleg ustrežnejše organizacije TOK gozdarstva, tudi ustrežnejša kadrovska zasedba.

5. Stanje in potrebe po osnovnih gozdarskih strokovnih kadrih

Splošen pregled o številčnem stanju diplomiranih gozdarskih inženirjev, gozdarskih inženirjev, gozdarskih tehnikov, gozdarskih delovodij in gozdarjev-gozdnih delavcev po gozdnogospodarskih organizacijah ter ocena potreb do leta 1995 (v tem pregledu so vključeni tudi gozdni delovodje, ki jih v prejšnjem delu tega referata nismo obravnavali):

Tabela 13.

	Diplomirani gozdarski inženir	Gozdarski inženir	Gozdarski tehnik	Gozdarski delovodja	Gozdarji-gozdni delavci	Skupaj
Številčna zasedba gozdarskega kadra v letu 1982	401	—	765	464	3 345	4 975
V letu 1995 predvideno oz. načrtovano število gozdarskih kadrov	511	105	877	295	3 281	5 069
Potrebne nove namestitve v času od leta 1982 do 1995	246	105	407	115	1 426	2 299

Pri načrtovanju oziroma oceni potreb posameznih profilov gozdarskih poklicev, izstopajo zlasti naslednji podatki:

5.1. Diplomirani in obratni gozdarski inženirji:

Število diplomiranih gozdarskih inženirjev naj bi se v gozdnogospodarskih organizacijah in ustanovah od 401 v letu 1982 dvignilo na 511 v letu 1995.

Število diplomiranih inženirjev, ki se bodo do leta 1995 predvidoma upokojili, je okoli 140 (upoštevana je četrtnina diplomiranih inženirjev iz starostne skupine od 41–50 let ter vsi diplomirani inženirji, ki so bili v letu 1982 starejši od 51 let).

Do leta 1995 moramo za pokrivanje enostavne in razširjene reprodukcije izobraziti okoli 250 diplomiranih gozdarskih inženirjev ali poprečno 19 na leto.

Število delovnih mest, ki naj bi jih do leta 1995 zasedli gozdarski inženirji (obratni) je 105. Večina teh kadrov se bo izšolala v procesu dopolnilnega izobraževanja iz sedanjih gozdarskih tehnikov.

Do leta 1995 moramo izobraziti, po sedaj izkazanih potrebah, poprečno 8 gozdarskih inženirjev (obratnih) na leto.

5.2. Gozdarski tehniki:

Število delovnih mest, ki jih bodo predvidoma zasedali gozdarski tehniki se naj bi od 765 v letu 1982, dvignilo na 877 v letu 1995.

Število gozdarskih tehnikov, ki se bodo do leta 1995 upokojili je okoli 280. Pri tem številu je zaradi precejšnjega števila absolventov dvoletne in dopisne gozdarske tehniške šole v starostni skupini od 41–50 let zajeta polovica tehnikov iz te starostne skupine in vsi tehniki, ki so bili v letu 1982 starejši od 51 let.

Ker se bo število delovnih mest gozdarskih tehnikov dvignilo od sedanjih 765 na 877 v letu 1995 (za 112) je potrebno, ob upoštevanju 280 tehnikov, ki se bodo upokojili in okoli 80 tehnikov, ki se bodo v procesu dopolnilnega izobraževanja iz dela izobrazili za obratne gozdarske inženirje, izobraziti in usposobiti še okoli 470 tehnikov. Temu številu moramo dodati še okoli 300 gozdarskih tehnikov, ki bodo v rednem procesu usmerjenega izobraževanja od leta 1985 naprej, nadaljevali redni višji in visokošolski študij gozdarstva.

Iz tega sledi, da moramo do leta 1995 izobraziti okoli 770 gozdarskih tehnikov ali poprečno 59 na leto.

5.3. Gozdarski delovodje

Število delovnih mest, ki jih bodo predvidoma zasedali gozdarski delovodje, naj bi se od 464 v letu 1982, zmanjšalo na 295 v letu 1995 (del gozdnogospodarskih organizacij bo v obdobju do leta 1995 zamenjal dosedanje gozdarske delovodje z gozdarskimi tehnikami).

Ne glede na absolutno zmanjšanje delovnih mest »gozdarski delovodja«, bo potrebno do leta 1995 usposobiti 115 gozdarskih delovodij (enostavna reprodukcija) ali poprečno 9 na leto.

5.4. Gozdarji-gozdni delavci

Število delovnih mest gozdarjev-gozdnih delavcev, naj bi se od 3345 v letu 1982, zmanjšalo na 3281 v letu 1995 (v zasebnem sektorju gozdarstva pa v istem obdobju zvišalo od sedanjih 485 na 637 v letu 1995).

Število gozdarjev-gozdnih delavcev, ki bodo do leta 1995 predvidoma upokojeni, je okoli 1510. V tem številu je zaradi uvedbe beneficiranega delovnega staža zajetih okoli 70 % delavcev iz starostne skupine od 41–50 let in vsi gozdarji-gozdni delavci, ki so bili v letu 1982 starejši od 51 let.

S predpostavko, da naj bi upokojene gozdne delavce nadomeščali samo z redno šolanimi ali po programih usposabljanja v delovnih organizacijah usposobljenimi gozdnimi delavci ter da v starostnih skupinah do 40 let *ne bo fluktuacije*, bomo morali do leta 1995 izobraziti in usposobiti ter vključiti v proizvodnjo po naših izračunih okoli 1420 gozdarjev-gozdnih delavcev ali poprečno 110 na leto.

5.5. Zaradi boljšega pregleda potreb po gozdarskih strokovnih kadrih, prikazujemo v povzetku rezultate načrtovanja v gozdnogospodarskih organizacijah in ustanovah oziroma številčne potrebe po posameznih profilih poklicev do leta 1995:

Tabela 14. Ocena potreb po gozdarskih strokovnih kadrih do leta 1995.

Profil poklica	Skupne potrebe do leta 1995	Potrebno v poprečju izšolati oz. usposobiti letno
Diplomirani gozdarski inženir	250	19
Gozdarski inženir	105	8
Gozdarski tehnik	770	59
Gozdarski delovodja	115	9
Gozdar-gozdni delavec	1 420	110

Ocena potreb do leta 1995 ima orientacijsko vrednost v primeru, da se bodo vsi izšolani oziroma usposobljeni profili poklicev po končanem šolanju oziroma usposabljanju zares vključili v delo. V navedene številke ni vključena fluktuacija, niti trajnejše bolezni in smrtni slučajji v starostnih skupinah do 40 let. Prav tako, po našem mišljenju niso v zadostni meri upoštevane kadrovske potrebe v zasebnem sektorju gozdarstva. Le-te bodo po vsej verjetnosti zaradi permanentnih migracij kmečkega prebivalstva večje, od sedanjih.

Iz tabele 13 je mogoče razbrati, kakšno je sedanje in kakšno naj bi bilo bodoče razmerje med posameznimi profili poklicev.

Po sedanji zasedbi oziroma številčni zastopanosti posameznih profilov poklicev izgleda to razmerje, kot sledi:

Tabela 15. Razmerje med posameznimi profili gozdarskih poklicev v letu 1982.

Diplomirani gozdarski inženirji	Gozdarski tehniki	Gozdarski delovodje	Gozdarji-gozdni delavci
1	: 1,91	: 0,61	: 7,21

Opomba: na 1 diplomiranega gozdarskega inženirja pride 1,91 tehnika, na 1 tehnika 0,61 delovodje, na 1 delovodjo 7,21 gozdarja-gozdnega delavca.

Ta podatek velja za vse diplomirane gozdarske inženirje in tehnike v celotnem gozdarstvu Slovenije.

V neposredni proizvodnji tj. pri gozdnogospodarskih organizacijah pa je bilo v letu 1982 razmerje med diplomiranimi gozdarskimi inženirji in tehnikami 1 : 2,29.

Za ugotavljanje razvojnega trenda številčnega razmerja med posameznimi gozdarskimi poklicnimi profili v gozdarstvu, navajamo tudi podatke za nekaj let nazaj:

Tabela 16.

Leto	Diplomirani gozdarski inženirji	Gozdarski tehniki	Gozdarski delovodje	Gozdarji-gozdni delavci
1971	1	: 2,2	: 1	: 7,5
1973	1	: 1,7	: 0,8	: 9
1975	1	: 1,7	: 0,8	: 8,2
1977	1	: 1,7	: 0,7	: 8,6
1979	1	: 1,8	: 0,7	: 7,9
1982	1	: 1,9	: 0,6	: 7,2

Po predvidevanjih, navedenih v seštevku tabele 13, pa naj bi v letu 1995 izgledalo to razmerje takole:

Tabela 17.

Diplomirani gozdarski inženirji	Gozdarski tehniki plus obratni gozd. inženirji	Gozdarski delovodje	Gozdarji-gozdni delavci
1	: 1,9	: 0,3	: 11,1

6. Stanje in potrebe po drugih strokovnih kadrih v gozdarstvu

Nagel razvoj mehaniziranega dela v gozdarstvu zahteva, da se poleg izobraževanja in usposabljanja gozdarjev-gozdnih delavcev in ostalih gozdarskih poklicnih profilov, posveti ustrezna pozornost tudi izobraževanju in usposabljanju gozdnih traktoristov, šoferjev, mehanikov in žičničarjev. V ta namen smo v programsko zasnovi gozdarske usmeritve vgradili kot obliko dopolnilnega izobraževanja in usposabljanja za poklice: gozdar-gozdni traktorist, gozdar-žičničar in gozdar-drevesničar.

Šoferji, mehaniki in ključavničarji se izobražujejo sicer v šolah izven gozdarstva, vendar je tudi za njih potrebno poznati stanje in številčne potrebe.

Tabela 18. Številčno stanje gozdnih traktoristov, šoferjev, mehanikov (ključavničarjev) in žičničarjev pri gozdnogospodarskih organizacijah v letu 1982 ter ocena potreb do leta 1995.

	Gozdni traktoristi	Šoferji	Mehaniki (ključavničarji)	Žičničarji
Številčna zasedba v letu 1982	418	418	262	81
V letu 1995 predvideno oz. načrtovano štev. delavcev	536	443	295	123
Potrebne nove namestitve od leta 1982 do leta 1995	211	142	82	66

Pri načrtovanju potreb po posameznih, v tabeli 18 obravnavanih poklicnih profilih, opazamo:

Število delovnih mest, ki naj bi jih v letu 1995 predvidoma zasedli gozdni traktoristi, bo od 418 v letu 1982 narastlo na 536 v letu 1995.

Ob upoštevanju predvidenih upokojitev, fluktuacije in potreb ter razširjene kadrovske reprodukcije, bo potrebno do leta 1995 izobraziti okoli 200 gozdnih traktoristov ali poprečno 15 na leto.

Število delovnih mest, ki naj bi jih do leta 1995 zasedli šoferji, se naj bi od 418 v letu 1982 povečalo na 443 v letu 1995. Relativno majhno povečanje števila delovnih mest pripisujemo uvajanju novih, po kapacitetah in tehničnih lastnostih, zmogljivejših tovornjakov.

Ob upoštevanju predvidenih upokojitev, fluktuacije in potreb iz razširjene kadrovske reprodukcije bomo morali do leta 1995 izobraziti in usposobiti okoli 135 šoferjev ali poprečno 11 na leto.

Število delovnih mest mehanikov in ključavničarjev naj bi se od 262 v letu 1982 dvignilo na 295 v letu 1995.

Ob upoštevanju predvidenih upokožitev, fluktuacije in potreb iz razširjene kadrovske reprodukcije, bo potrebno do leta 1995 za potrebe gozdarstva postopno usposobiti okoli 70 mehanikov in ključavničarjev ali poprečno 6 na leto.

Število delovnih mest žičničarjev naj bi se od 81 v letu 1982 dvignilo na 123 v letu 1995.

Ob upoštevanju dejstev, da bo do leta 1995 v procesu enostavne in razširjene kadrovske reprodukcije potrebno namestiti okoli 66 žičničarjev, pomeni, da moramo poprečno letno usposobiti okoli 5 žičničarjev.

7. Zaključek

V uvodu smo že zapisali, da želimo širšo strokovno javnost seznaniti s kadrovske izobraževalno problematiko, ki je odraz sedanjega stanja v gozdarstvu Slovenije. Prav tako je pomembno, da strokovna javnost razpravlja o kadrovski komponenti razvoja celotnega gozdarstva do leta 1995 ali morda še dlje.

Naloge, ki čakajo celotno gozdarstvo, še posebej pa kadrovske-izobraževalno področje, so izredno velike in zahtevne. Moramo se zavedati, da jih bomo razrešili in izvajali samo s skrajnimi napori vseh zainteresiranih.

Literatura

Urleb F: Anketa o gibanju gozdarskih strokovnih kadrov. Izobraževalna skupnost za gozdarstvo, Ljubljana, 1973 (ciklostil za interno uporabo).

Urleb F: Stanje in gibanje gozdarskih strokovnih kadrov v Sloveniji. Izobraževalna skupnost za gozdarstvo, Ljubljana, 1975.

Urleb F: Stanje, gibanje in potrebe po strokovnih kadrih v gozdarstvu Slovenije. Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije, Ljubljana 1977.

Urleb F: Analiza stanja in potrebe po strokovnih kadrih v gozdarstvu Slovenije, Ljubljana 1982.

Naročnike naše revije želimo opozoriti na neljub a vendar nujen ukrep, povečano naročnino v letu 1983.

Sprejel jo je plenum Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije dne 4. 12. 1982.

Nove naročnine so razvidne na ovitku.

Hvala za razumevanje!

Uredništvo GV

RAZVOJ GOZDARSKE KNJIŽNICE OD USTANOVITVE DO DANES

Povzetek*

Marija Dolores Kerec-Kovač**

Leta 1947 je bilo ustanovljeno Ministrstvo za gozdarstvo in lesno industrijo. Pojavila se je potreba po raziskovalni ustanovi za področje gozdarstva, zato je Ministrstvo za gozdarstvo in lesno industrijo ustanovilo Gozdarski inštitut Slovenije. V ustanovni listini inštituta je bilo zapisano, da mora imeti inštitut centralno znanstveno knjižnico gozdarske in lesnoindustrijske stroke.

Takoj leta 1948, 2. februarja, so zaposlili bibliotekarja prof. Staneta Severja, ki je začel urejati knjižnico. Knjižni fond je bil takrat majhen, zbrali pa so ga iz naslednjih virov:

a) Knjižni fond gozdarskega odseka nekdanje banske uprave v Ljubljani;
b) knjige nekdanje Kmetijske zbornice, ki jih je odstopilo Ministrstvo za kmetijstvo;

c) del knjižnice nekdanjega Slovenskega gozdarskega društva, ustanovljenega leta 1875. Knjižnica tega društva je bila med vojno shranjena v prostorih Narodne univerzitetne knjižnice v Ljubljani, ki je po vojni večino knjig obdržala, ostali del, približno 200 knjig, pa je dobil Gozdarski inštitut;

d) knjižni fond nekdanje Gozdne direkcije, ustanovljene leta 1919;

e) knjige Začasne državne uprave razlaščenih gozdov, ki je bila ustanovljena leta 1934;

f) knjižni fond Gozdarskega referata okrajnega glavarstva mesta Ljubljane, ki je po ukinitvi referata, ravno tako prešel v last inštituta;

g) končno velja omeniti mnoge manjše zasebne zbirke gozdarjev, ki so svoje knjige radi podarjali knjižnici Gozdarskega inštituta.

Po prvem letu obstajanja knjižnice je bilo 2474 knjig, danes ima knjižnica 14 010 knjižnih zvezkov.

Prvi bibliotekar nove knjižnice je bil profesor zgodovine in glasbe Stane Sever. Z velikim veseljem je uredil to skromno knjižnico v majhni sobi stavbe inštituta na Poljanski cesti 2, v drugem nadstropju.

Knjižnica je imela takrat inventarno knjigo, abecedni imenski katalog (listovni katalog), stvarni predmetni katalog, urejen po Fluryjevi decimalni klasifikaciji in katalog za revije in časopise. Knjižnica je imela takrat že tudi 37 različnih revij.

Leta 1950 se je knjižnica preselila v stavbo na Prešernovi 1, kamor se je takrat preselil tudi inštitut. Tu je imela knjižnica že dva prostora. Eden je rabil kot knjižnica s policami, drugi pa kot čitalnica z dvema sedežema za raziskovalce.

Leta 1951 se je Gozdarski inštitut ponovno preselil. Že leta 1948 je začel z gradnjo nove stavbe, vendar pa se je gradnja zaradi finančnih težav podaljšala. V novi zgradbi, ki so jo takrat gradili na Večni poti, je bila po vseh tedanjih pravilih in standardih načrtovana tudi knjižnica, vendar je morala od leta 1951 do maja 1955 še ostati v najeti stavbi Gozdarskega inštituta na Parmovi 33. Knjižnični prostor je obsegal 80 m², v to kvadraturu je bila všteta čitalnica s

* Povzetek diplomske naloge na Pedagoški akademiji v Ljubljani.

** M. D. K. K., višja knjižničarka, Gozdarska knjižnica, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

4 sedeži. Prostori so bili skrajno neprimerni, knjige so bile zložene po tleh, ker ni bilo dovolj knjižnih polic, knjižni fond pa je nenehno naraščal.

Leta 1954 je delo bibliotekarja prevzela Olga Makarevič in je to delo opravljala do leta 1960.

Sredi maja 1955 se je Gozdarski inštitut Slovenije, leta 1954 preimenovan v *Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije*, končno preselil v nove prostore, ki jih ima še danes.

Glavna soba, veliki prostor knjižnice ima 99,57 m², mala soba pa ima površino 10,28 m². Knjižnica je takrat dobila 17 novih omar s 120 knjižnimi policami. Po poročilih iz leta 1955 je bila to velika pridobitev, saj so bili prejšnji prostori skrajno neprimerni. Knjižnica je takrat poslovala sedem ur dnevno.

Dostop v knjižnico so imeli člani in delavci Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, gozdarsko strokovno osebje pri Upravi za gozdarstvo LRS, gozdarski strokovnjaki, profesorji in študentje tedanje gozdarske fakultete, kakor tudi drugi, z dovoljenjem direktorja. Danes pa je knjižnica dostopna vsem uporabnikom, ne da bi za to potrebovali posebno dovoljenje.

Knjige so izposojali proti obveznemu reverzu za en mesec, periodične publikacije pa za 14 dni. Daljši posojilni rok je bil možen samo s posebnim dovoljenjem direktorja inštituta. Izven Ljubljane so knjige sposojali samo takrat, ko je res služila gospodarstvu vse Slovenije. Poleg prej naštetih katalogov je knjižnica dobila še nova kataloga, in sicer:

- a) kartoteko mikrofilmov,
- b) katalog prevodov iz tujih revij.

V knjižnici je bilo 60 mikrofilmov, imela je tudi mikročitalnik. Knjige so bile razvrščene po decimalni Fluryjevi klasifikaciji, katalogizirali pa so knjige še vedno tako kot leta 1948.

Takrat so že pošiljali sezname tujih knjig in revij tedanjemu Bibliografskemu inštitutu v Beograd, seznam strokovnih revij pa Centralni tehniški knjižnici v Ljubljani (CTK). Redno so tudi pošiljali statistične podatke Zavodu za statistiko in evidenco LRS v Ljubljani.

Ker je knjižni fond v letu 1956 že precej narastel, je knjižnica nabavila še 6 knjižnih omar, kar je pomenilo pridobitev 42 metrov knjižnih polic.

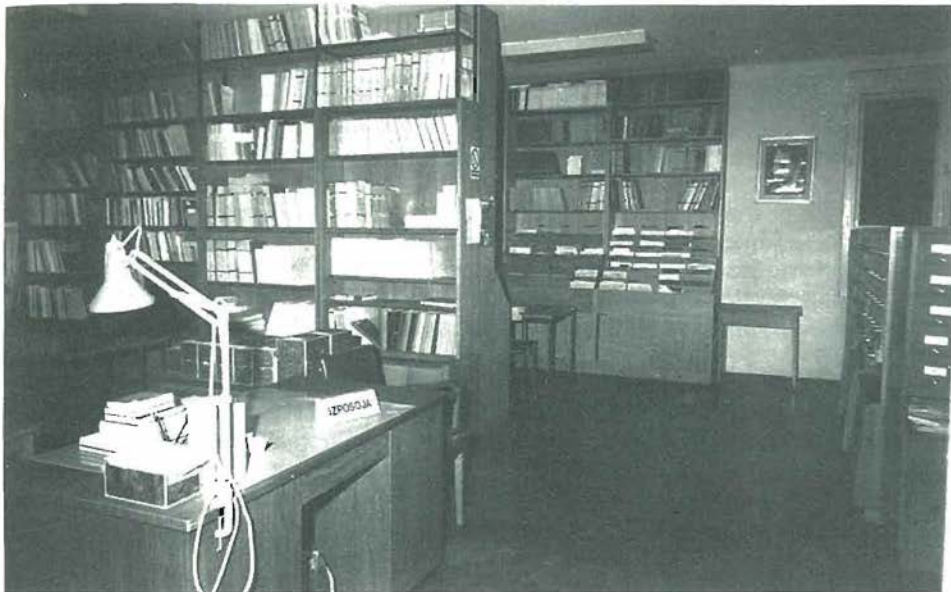
To je bila zadnja pridobitev knjižnice pred letom 1971. Finančna sredstva so bila od leta 1956 za knjižnico zamrznjena in še taki napori bibliotekarjev so bili zaman, denarja za opremo knjižnice ni bilo več.

Leta 1960 je bibliotekarko Olgo Makarevič zamenjal bibliotekar Maks Avguštin, ki je v knjižnici ostal do leta 1968.

Knjižnica je bila za hiter razvoj gozdarstva preveč zastarela. Predvsem ni ustrezala klasifikacija, saj je gozdarska stroka vedno bolj širila svoje veje, Fluryjeva klasifikacija pa je preozko obravnavala gozdarsko stroko. Nujna je bila popolna preureditev knjižnice in seveda tudi izbira novega klasifikacijskega sistema.

Prof. dr. Dušan Mlinšek je bil takrat pobudnik nove ureditve in razširitve knjižnice. Vsi takratni asistenti so vneto delali v knjižnici. Vsak je knjige svojega področja klasificiral, M. Pavlé pa je knjige opremila, napisala nove katalogne listke na mednarodni format in uredila katalog. Vse to je terjalo ogromno časa in dela. Bibliotekar M. Avguštin je zaradi nesporazumov kmalu pustil delo v knjižnici, Marjanca Pavlé pa je nato 2 leti poleg rednega dela v odseku za plantažiranje in melioracijo gozdov opravljala tudi delo bibliotekarja v knjižnici.

Vse knjige so preklasificirali iz Fluryjevega vsebinskega decimalnega sistema na oxfordski vsebinski decimalni sistem. Knjige so uvrstili tudi v knjižnih



Gozdarska knjižnica

omarah po oxfordskem sistemu. Knjige, ki jih niso mogli klasificirati po oxfordskem sistemu, so razvili po sistemu univerzalne decimalne klasifikacije (UDK).

Leta 1970 je bila knjižnica končno urejena in sposobna za novo življenje. Preimenovala se je v Gozdarsko in lesarsko knjižnico, ker je bila odslej skupna knjižnica Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti in Gozdarsko-lesarskega oddelka Biotehniške fakultete.

Knjižnica je imela nove kataloge:

- a) abecedni imenski katalog (AIK),
- b) stvarni sistematski katalog, urejen po oxfordskem sistemu,
- c) stvarni katalog urejen po UDK in
- d) INDOK kartoteka Zeleni bilten dokumentacija, skupine A 31.

V knjižnici so takrat ponovno začeli urejati Zeleni bilten, ker je uvrščanje vanj zaradi neurejenosti knjižnice v letih od 1960 do 1970 zamrlo. Zeleni bilten so urejali študentje, ki so bili honorarno zaposleni v knjižnici.

Leta 1971 je delo prevzela višja knjižničarka Silva Nagode. Delo v knjižnici je teklo normalno naprej, izposoja je bila številna, knjige so bile sproti obdelane, zamenjava z drugimi knjižnicami doma in po svetu je narasla.

Začelo se je tudi delo s Terenskimi knjižnicami. Vse to pa je preveč obremenjevalo knjižničarko, tako da kmalu ni bila več kos nalogam, ki so jo čakale. Leta 1973 je S. Nagode zapustila delo v knjižnici. Nekaj časa je potem delala v knjižnici knjižničarka Jasmina Rajković, a tudi ona je kmalu prenehala z delom.

Knjižnica je bila pol leta zaprta. Revije so se zbirale, knjige prihajale, nihče pa jih ni strokovno urejeval. Treba je bilo najti novo moč. Prevzel ga je inštitutski delavec Viktor Preželj, višji gozdarski tehnik. Sposobno se je lotil obdelave knjig ter revij in kmalu spet spravljal v tek delo v knjižnici.

Knjižnica pa je potrebovala gozdarskega strokovnjaka, ki bi usmerjal klasifikacijo in vodil razvoj dokumentalistike.

Leta 1975 je prišla v knjižnico Marja Zorn, dipl. inž. gozd. Prevzela je vodstvo knjižnice in dokumentacijo. Od takrat je knjižnica redno poslovala, razen majhne prekinitve štirih mesecev leta 1978 zaradi bolezni delavcev. Za knjižnico in za uporabnike je dragoceno, da je za vodjo dobila gozdarskega strokovnjaka z bogato prakso na terenu.

Leta 1977 je prišlo še do ene spremembe. Prejšnji gozdarsko-lesarski oddelek Biotehniške fakultete se je ločil in nastala sta dva VTOZD, VTOZD za lesarstvo in VTOZD za gozdarstvo. Ker se je VTOZD za lesarstvo osamosvojil, je ustanovil samostojno knjižnico in INDOK za lesarstvo. Od tega leta naprej se je knjižnica Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo in VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete imenovala Gozdarska knjižnica. Postala je tudi področna knjižnica Centralne biotehniške knjižnice pri BF. Gozdarska knjižnica je naročala knjige in revije zgolj za gozdarsko področje. Ker je hranila tudi posebno strokovno gradivo lesarske stroke (diplomske naloge), je po sklepu knjižničnega odbora to gradivo (102 diplomski nalogi) odstopila INDOK za lesarstvo.

Julija 1978 je prišla v knjižnico knjižničarka Dolores Kerec, absolventka Pedagoške akademije v Ljubljani, smeri knjižničarstvo, nemščina. Naroča, vpisuje novosti v inventarni katalog, katalogizira jih za AI katalog in opremlja knjige, razen tega pa izposoja in vodi statistiko obiska in izposoje.

Leta 1979 so v knjižnici naredili veliko sprememb. Dokupili so 10 omar za revije, prostorsko uredili knjižnico, tako da je zdaj poseben prostor za revije in poseben prostor za knjige. Knjižnica je dobila tudi 30 sedežev, zato lahko brez težav potekajo predavanja in vaje s študenti gozdarstva. Pri tem pouku se študentje podrobno spoznajo s knjižnico, z uporabo katalogov in INDOK dejavnostjo.

Knjižnica je konec leta 1979 odprla novo delovno mesto knjižničnega administratorja, zasedla ga je Vesna Rajh.

V knjižnici so torej zaposleni štirje delavci:

- Marja Zorn, dipl. ing. gozdarstva,
 - vodja knjižnice in dokumentalist (polni delovni čas),
- Dolores Kerec,
 - višja knjižničarka (polni delovni čas),
- Viktor Preželj, višji gozdarski tehnik
 - knjižničar (polovični delovni čas),
- Vesna Rajh,
 - knjižnični administrator (polni delovni čas).

Knjižnica je kulturni in informacijski center inštituta in gozdarske fakultete. Izposoja in nabavlja vse potrebno gradivo v dogovoru s knjižničnim odborom, izdaja Obvestila, pripravlja razstave (leta 1980 razstava stare gozdarske literature), obvešča delavce in študente o novostih v knjižnici in jim pomaga z nasveti. Dobro deluje tudi INDOK služba.

Knjižnica deluje že 32 let. V tem obdobju je prišlo do mnogih sprememb; selitve v najrazličnejše prostore, menjave osebja, preurejanje gradiva, novi katalogi in mnogo drugega.

Knjižnica se je končno prebila prek vseh težav in zaživela v vlogi specialne univerzitetne in področne knjižnice. Njena vloga v razvoju gozdarske znanosti in prakse postaja vse večja, saj ni le osrednja gozdarska knjižnica v Sloveniji, ampak tudi središče, od koder prihajajo pobude za razvoj in pospeševanje knjižničarstva in informatike v vsem gozdarskem združenem delu.

PREHRANA GOZDNEGA DREVJA, POMEMBNA DISCIPLINA GOZDARSKE ZNANOSTI

Marjan Zupančič in Janko Kalan*

V začetku oktobra 1982 je bilo v vinorodnem kraju St. Martin v nemški deželi Pfalz srečanje gozdarskih raziskovalcev s področja prehrane gozdnega drevja. Srečanje je organizirala sekcija Waldernahrung (prehrana gozda) pri Zvezi nemških gozdarskih raziskovalnih organizacij. Udeležili so se ga številni raziskovalci iz ZR Nemčije, pa tudi iz Avstrije, Nizozemske, Švice ter J. Kalan in M. Zupančič z Gozdarskega inštituta v Ljubljani.

Veda o prehrani gozdnega drevja se je razvila iz poskusov in prizadevanj pri gnojenju gozda. Gnojenje gozda res ni izpolnilo vseh pričakovanj glede povečanja donosa gozda, toda odprlo je novo področje gozdarskih raziskav. Še mnogo premalo se zavedamo, kako pomembno je pametno gospodarjenje s kapitalom biogenih kemičnih elementov v tleh.

Komunalni odpadki kot gnojilo

Osrednja tema srečanja je bila možnost uporabe organskih gnojil, ki jih pridobivajo iz komunalnih odpadkov. Pri tem so mišljeni hišni odpadki, ki jih zajame odvoz smeti; potem gošča iz čistilnih naprav, ki predelujejo kanalizacijske odpadke; pa tudi gnojevka kot odpadke velikih živinorejskih farm.

Takoj na začetku smo si ogledali obrat (Müllverarbeitungsanlage), ki predeluje gospodinske oziroma hišne odpadke, kot jih zajame redni odvoz smeti. V teh odpadkih je veliko organskih snovi (kuhinjski odpadki, papir itn.). Vanje ne zaidejo strupeni industrijski odpadki. Tudi zbiranje sekundarnih surovin prestreže veliko kovinskih, steklenih in papirnatih odpadkov, ki bi sicer prišli med hišne odpadke. Kljub temu se v kompostu, ki ga naredijo iz hišnih odpadkov, znajdejo gotove količine težkih kovin. Te težke kovine sicer niso neposredno toksične za rastline, pač pa se poveča njihova količina v rastlinskem tkivu in s kmetijskimi pridelki prehajajo v človeka, in tako predstavljajo nevarnost za človeško zdravje.

Predelovanje hišnih odpadkov ni ravno poceni zadeva. Delovno okolje v tej tovarni je močno obremenjeno s smradom, prahom in neizogibno nesnago, kar vsaj deloma čutijo še bližnji stanovalci. Hišne odpadke je treba zmleti, rešetati, sortirati, deloma požigati. Naprave se večkrat kvarijo, ker se med odpadki znajdejo tudi npr. avtomobilske osi, ki se ne dajo kar tako zdrobiti. Obrat ne more poslovati po gospodarskem načelu, pa ga vzdržuje deželna vlada. Recikliranje odpadkov dobiva vedno večji pomen.

Kompost (Hausmüllkompost), ki ga ta obrat izdelava, zaradi vsebnosti težkih kovin v vrtnarstvu ni uporaben pač pa v vinogradništvu, ker ni nevarnosti, da bi težke kovine prešle iz grozdja v vino. Pri vinarski tehnologiji se iz vinskega mošta marsikaj izloči, med ostalim prestrežemo tudi težke kovine. Poleg tega

* Dr. M. Z., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

J. K., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

intenzivno obdelovana vinogradniška tla naravnost kličejo po organskem, humusnem gnojilu.

Ta kompost uporabljajo še pri ozelenjevanju brežin, pri rekultiviranju gramoznic in podobnega, pa tudi za melioracijo zelo siromašnih gozdnih tal nekdanjih stelnikov. Tak gnojilni poskus, star štiri leta, smo si ogledali tudi na terenu.

Gnojenje s tem kompostom je pokazalo nedvomno dobre učinke. Toda pri tem ne smemo gozda preveč zasuti s tem kompostom, ker bi to pomenilo prevelik šok za gozdno drevje. 8 cm debela plast tega komposta je za enkratno gnojenje že dovolj. To pomeni 800 m³ tega komposta na hektar. Kakšni problemi nastanejo pri transportu in trosenju komposta, posebno če so gozdovi v hribovitem svetu, si lahko mislimo. Odlaganje tega komposta v gozdu v večjem obsegu zaenkrat ne pride v poštev. Ne smemo pozabiti na nevarnost onesnaženja talne vode, kar pa velja posebno za goščo iz komunalnih čistilnih naprav (Klärschlamm) in za gnojevko iz velikih živinskih farm.

Več referatov je prikazalo uporabnost gošče iz komunalnih čistilnih naprav za gnojenje v gozdu. Ta gošča vsebuje veliko dušika, pa žal tudi težke kovine, kar ne dovoljuje njene uporabe v kmetijstvu. V gozdu mora biti doziranje te gošče zelo previdno, zaradi nevarnosti onesnaženja okolja. Transport te gošče do gozda in njeno trosenje predstavlja spet težke probleme. Kljub obilnosti biogenih elementov v tej gošči, si z njo žal ne moremo dosti pomagati.

Nekaj podobnega velja za gnojevko iz velikih živinskih farm. Zaradi velikih transportnih stroškov je treba gnojevko odlagati v velikih količinah blizu farme. Običajni srednjeevropski gozd pa takega načina gnojenja ne prenese. Le sestoji topolov in vrb na peščenih tleh to prenesejo in po takem gnojenju tudi vsaj nekoliko bolje priraščajo. Seveda ne smemo pozabiti na nevarnost onesnaženja talne vode.

Pri vsem pomanjkanju mineralnih in še bolj organskih gnojil, je prav tragično, da so take težave pri recikliranju odpadkov. Ti odpadki kljub vsemu bogastvu, ki ga vsebujejo, predstavljajo hudo obremenitev našega življenjskega prostora. Verjetno bo treba v bodoče spremeniti naše civilizacijske navade in razvade.

Ogledali smo si tudi gnojilni poskus z uporabo običajnih mineralnih gnojil, kombiniran z zelenim gnojenjem (lupina), uporabo herbicidov in obdelavo tal. Poskus so izvedli v gozdu, ki je bil s steljarjenjem močno degradiran in mu tla prekriva gost pletež jesenske rese in drugega nizkega grmičevja. Namen poskusa je bil predvsem najti najbolj primeren način za obnovo degradiranih sestojev, ki se ne pomlajajo.

Težka mehanizacija v gozdu in prehrana gozda

Nadaljnja skupina referatov nas je opozorila, kako pomembna je veda o prehrani gozda za varovanje okolja. Ni ogroženo samo kemično ravnotežje v gozdnih tleh, pač pa tudi fizikalne lastnosti tal. Težki stroji, ki so se uveljavili pri eksploataciji gozda, tlačijo gozdna tla, povzročajo zbitost talnih slojev, rušijo strukturo por, zmanjšujejo sprejemljivost tal za vodo in seveda zmanjšujejo zračnost tal. Posledica tega je za dolga desetletja močno zmanjšana rodovitnost gozdnih tal, da o nevarnosti erozije sploh ne govorimo. Slišali smo prav dramatične pozive gozdarjem, naj ne vozijo s težkimi stroji po mehkih in mokrih gozdnih tleh. Stroj naj ne vozi do vsakega kosa lesa posebej, ampak naj ostane čim bolj na gozdni vlaki in naj od tam z žično vrvjo privlači les k sebi. Za vsak talni tip bi morali ugotoviti in predpisati dopustne obremenitve z vožnjo težkih strojev, pri tem pa upoštevati tudi razmočenost tal po dežju.

Temu problemu se je pridružil kratek referat z zelo zgovornimi diapozitivi iz tropskega in subtropskega gozda, kjer je nevarnost za uničenje rodovitnosti tal še posebno velika. Pri vsej eksploatacijski in plantažni megalomaniji s težkimi stroji najprej pospravijo ostanke naravnega gozda in pripravijo tla za plantažo. Pri tem gigantski stroji temeljito stlačijo tla. Na velike gole površine pripeka tropsko sonce, udarjajo nalivi. Preostali talni humus se hitro mineralizira, mineralna hranila se izperejo, tla postanejo siromašna. Pri saditvi drevja za plantažo je treba krepko trositi mineralna gnojila, da saditev sploh lahko uspe. Usodnosti takega početja se danes niti prav ne zavedamo.

Sušenje smreke

Kot nenajavljen prispevek smo poslušali referat o sušenju smreke (Prof. dr. K. Rehfuess). Sušenju občutljive jelke se je torej pridružilo še sušenje robustne smreke; to opažajo v zadnjih letih v sredogorjih ZR Nemčije (Bavarski gozd, Harz). Začne se z rumenenjem, iglic. Nato porumenele iglice polagoma odpadajo, najprej v spodnjem in notranjem delu krošnje, nato tudi v zunanjih delih in na vrhu. Novi pomladanski poganjki so še zeleni, toda kasneje tudi porumenijo. Zanimivo je, da najdemo obolela drevesa tik poleg zdravih dreves. Naredili so številne raziskave, ki so dale sledeče rezultate: vsebnost hranilnih elementov v iglicah, predvsem kalija in mikroelementov, je nekoliko slabša pri obolelih drevesih. Ponekod imajo obolela drevesa tudi nekaj manj kalcija in magnezija. Pač pa vsebujejo obolela drevesa nekaj več aluminija kot zdrava. Analize z elektronskim mikroskopom so pokazale nabiranje kristalov sadre (CaSO_4) na listnih režah (stomata) zdravih dreves, na obolelih drevesih pa tega niso opazili. Podobno kot sušenje jelke je tudi sušenje smreke še nekaj skrivnostnega in nepojasnjenega. Izgleda, da je gotovo le to, da je obolelost povezana z vplivi onesnaženja okolja. Posebno neugoden utegne biti vpliv kisljih padavin, ki ogroža že skoraj ves evropski kontinent. Posledica tega je manjša odpornost proti sušam in pozebam, ki verjetno sprožijo obolelost.

Zaključek

Kot udeleženca sva imela priliko, da se neposredno seznaniva z rezultati obširnih in dragih raziskav, ki si jih pri nas ne moremo privoščiti. V neposrednem razgovoru se človek seznanja še z marsikaterimi praktičnimi prijemi v raziskovalnem delu. Tudi osebnih stikov ne gre podcenjevati. Hudo nesmiselno bi bilo, da bi se sami spuščali v raziskovanja, pri katerih so tujci dosegli že velike uspehe. Svojo pamet moramo uporabiti tako, da pobremo od tujcev vse, kar je uporabnega za nas in da na tem gradimo naprej. Edino na ta način imamo izglede za uspeh.

Zato je treba pustiti našim raziskovalcem nekaj možnosti za udeležbo na mednarodnih znanstvenih srečanjih. Še bolj kot to, pa je pomembno, da mladi raziskovalci v najbolj dojemljivih letih odidejo za nekaj časa v svet, da dobijo razgled, ki sega tudi prek domačega plotu.

AKCIJA POBIRANJA LESA V GOZDU

Marko Kmecl*

Zima gre sicer že h koncu, toda še vedno je pred nami živa slika mrzličnega iskanja dodatne oskrbe z gorivi katerekoli vrste v jesenskem in zgodnjem zimskem času. Sedaj zimi že po malem fige kažemo — tokrat smo jo dobro odnesli! Zima je bila glede na lansko (1981/82) zelo mila. Toda čas je, da že razmišljamo o prihodnji in s tem v zvezi tudi o kurjavi, ki si jo moramo pravočasno oskrbeti.

Ob tem pa bo zelo koristno, če bomo vlogo lesa v premagovanju energijskih težav čim bolj realno ocenili, da bi lahko porabo nekaterih vrst lesa pravilno usmerjali.

Še vedno velja osnovno načelo, da je les, če so cene vsaj osnovnih surovin in energije usklajene, predrag za kurjavo. Nacionalno koristneje je les predelovati v proizvode, v katerih je veliko znanja in dela. Uporaba lesa za kurjavo je v gospodarsko razvitem svetu gospodarski greh brez primere. Toda pri nas cene niso usklajene, razmerja med cenami različnih surovin in energijo niso usklajene, zato to načelo za nas ne velja (čeprav ostaja poraba lesa za kurjavo v vseh ekonomskih sistemih prej kot slej nespametna). Medtem, ko so cene v gospodarstvih s svobodnim tržnim mehanizmom regulator oblike porabe lesa, pa moramo v naših razmerah ugotavljati ekonomsko (ne pa pametno!) porabo lesa predvsem s poslovno empiriko in upoštevanjem administrativnih ekonomskih regulatorjev.

V pridobivanju podatkov in ocen nam bo lahko pomagala tudi izkušnja z lansko akcijo pobiranja lesa v gozdovih. Slovensko gozdarstvo se je lani pozno v jeseni vključilo v vsedružno iskanje izhoda v stiski za kurjavo tako, da je obvestilo vse občane, naj se lotijo pobiranja ostalega lesa v gozdu, da bi si tako še v zadnjem času zagotovili nekaj cenenejšega gretja.

Takšen način oskrbovanja s kurjavo ni nov in ga uporablja precejšnje število občanov zlasti na podeželju. Gre za ljudi, ki imajo že kar tradicionalen stik z gozdarji in so v gozdovih takorekoč »abonirani«. Ni odveč, če poudarimo, da so za takšno delo vendarle potrebne izkušnje, volja in nekaj veselja, kajti delo ni enostavno in lahko.

Slovenska gozdna gospodarstva so prek svojega Splošnega združenja gozdarstva Slovenije v sredini novembra 1982 po vseh sredstvih javnega obveščanja opozorila na možnost dodatnega vira oskrbe s kurjavo: lesne ostanke v gozdu. Ljudje naj bi pohiteli (bilo je lepo vreme) in si za praznike (29. november) organizirali takšno pripravo drv. Gozdna gospodarstva so pripravila bližnja sečišča in organizirala dežurstva. Nekatera so pomagala tudi z nudenjem motožagarskih storitev in s kamionskimi prevozi.

V propagando so bili vključeni: časopisje, radio, TV, novinarske konference in sicer po večkrat dnevno.

Splošno združenje gozdarstva Slovenije je decembra zbralo po gozdnih gospodarstvih podatke, ki naj pokažejo splošno razširjenost takšne oskrbe s kurjavo, kakor tudi uspeh same novembrske akcije.

* M. K., dipl. inž. gozd., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Obdobje nabiranja	Število udeležencev	Količine in vrste kurjave m ³				
		izdelana drva	v goleh	na panju	gozdni lesni ostanki	Skupaj
V ostalem času	14.235	8.171	10.721	29.420	27.559	75.871
V času akcije	897	103	516	271	2.284	3.174
Skupaj	15.132	8.274	11.237	29.691	29.843	79.045

Že ob prvih »propagandnih sunkih« je bilo mnogo skepse in kritike. Novinarji so zlasti poudarjali, da je akcija prepozna in nekateri so svoja poročila zasukali tudi tako: gozdarji ste krivi, da je stiska s kurjavo!

Gozdarji so opozorili, da je takšno možnost imel vsakdo že pred akcijo, in da je pobiranje ostankov po gozdovih ponekod zelo razširjeno, hkrati pa opozarjali tudi na težave, ki jih lahko ima vsakdo, ki sekire ni vajen, ročno spravilo iz gozda je težko, tudi prevoz do doma ni enostaven. To pa obvladajo predvsem prebivalci podeželja, ki so tudi primerno opremljeni. Novinarska polidilična predstava po sistemu »mizica pogrni se« je nemalokrat spravila to akcijo v veliko nevarnost. Nekateri so jo slikali zelo pravljično. No, zares intenzivno propagandno angažiranje, zlasti Splošnega združenja gozdarstva, posebej še njegovega sekretarja Cirila Remica, je končno dalo obveščanju pravi, realni okvir.

Zbrani podatki na združenju omogočajo naslednje ugotovitve:

1. Akcija ni bila spektakularno odzivna. Smemo sklepati, da bi bilo povpraševanje tudi brez propagandnih prizadevanj podobno. Javljali so se namreč interesi, ki so ostanke nabirali že v prejšnjih letih pa so tudi letos to delo »rezervirali« za praznike. Takih je kar precej! To lahko trdimo zaradi majhnega števila udeležencev (kupcev) v času akcije.

2. Mnogi so hitro spoznali, da to ni kruh zanje. Slej kot prej ostaja takšen način oskrbe s kurjavo še vedno »pravica« tistih, ki imajo ustrezno opremo, ki imajo ustrezne delovne navade in konec koncev je treba imeti tudi prevoz (pa še zadosti bencinskih bonov povrh!).

3. Akcija je bila sicer pozna, vendar prepričljiva v tem, da bi bili rezultati zelo podobni, če bi bila izvedena sredi poletja. Velika ovira so bile tudi bencinske omejitve, ki smo jih dobili sredi oktobra in ki so prisilile marsikakšnega prevoznika in motožagarja k praznovanju.

4. Primer je tudi potrdil mnenje gozdarjev, da les ne more substituirati (nadmestiti) ostalih vrst kurjave. Za to je več vzrokov, o katerih tokrat ne bom razpravjal. Pokazal pa je tudi, in to bi morali zlasti mi gozdarji sprejeti zelo resno, da je delo v gozdu še vedno zelo težko, nevarno in da smo še zelo daleč od ugotovitev nekaterih, ki trde, da je resnično težko delo samo še rudarjevo.

Ne glede na vse to pa so na Splošnem združenju gozdarstva Slovenije ocenili, da je akcija aimirala večji krog občanov, ki bodo morda v naslednjih letih to možnost poskusili izrabiti, pri čemer cenenost takšne oskrbe ne bo odločilna (zlasti ne za tiste iz mest). Mnogokrat bo odločala želja po sprostivni, želja po identifikaciji z naravo tudi gozdom, želja po afirmaciji pred samim seboj, kar so značilnosti razvitih socialnih sistemov.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE PRETEKLOSTI

Idrijska gozdarska prisega

Življenje in delo naših prvih rudnikov in fužin je bilo tesno povezano z izkoriščanjem okoliških gozdov. Les ni rabil le kot gradbeni ali podporni material, ampak je bil dolga stoletja sam ali v obliki oglja skupaj z vodno energijo edini energetski vir, ki ga je premog nadomestil šele v minulem stoletju. Zato je povsem razumljivo, da moramo začetke zgodovine gozdarstva iskati tudi v začetkih zgodovine našega rudarstva in topilništva, saj so v večini teh obratov gozdni delavci in gozdarji predstavljali dobršen del zaposlenih.

Današnji drobec je prisega gozdarskega mojstra iz Karolinškega rudarskega reda iz leta 1580 za idrijski rudnik živega srebra. Ko je bil namreč rudar ali delavec sprejet v službo, mu je moral upravitelj prebrati zaprisego, ki jo je moral delavec sprejeti, preden je lahko nastopil delo. »Vsak mora biti takoj na mestu zaprisežen, sicer se ne sme nobenega pripustiti na delo niti v jamo, niti zunaj v gozdove . . .« (čl. 4).

Prisega gozdarskega mojstra se je v prevodu dr. M. Verbiča glasila (čl. 56): »Vi boste obljubili in prisegli presvetlemu knezu in gospodu, avstrijskemu nadvojvodi Karlu, burgundskemu knezu, vojvodu Štajerske, Koroške in Kranjske ter Würtenberga, tirolskemu in goriškemu grofu itd., našemu milostljivemu gospodu, da boste svojemu deželnemu knezu ter njegovemu idrijskemu upravitelju vedno poslušni, zvesti in vdani in da boste ta njegov rudarski in gozdni red ali druge ukaze, ki bodo glede tega izšli, izvrševali, se kolikor mogoče pridno po njih ravnali ter da boste marljivo nadzirali, da se bo v gozdovih, ki pripadajo temu idrijskemu rudniku, prav gospodarilo in sekalo in da se bo razsipanje z gozdnim bogastvom kolikor mogoče preprečilo in odpravilo; tudi bo treba tistega ali več, ki bi se s pustošenjem ali na drug način izkazali neposlušni, primerno kaznovati ali prijaviti omenjenemu upravitelju ter se glede tega ne smete dati podkupovati z darili, niti ne smete biti ovirani zaradi prijateljstva ali sovraštva, niti zaradi strahu ali pretenj, pač pa se morate v svoji službi v vsem primerno zadržati, kot se spodobi zvestemu in poštenemu gozdarskemu mojstru in kot je dolžnost vsakega uslužbenca.«

Kljub časovni obarvanosti, saj je dokument star čez 400 let, lahko prisego gledamo kot kratek a bogat kodeks z elementi gozdarske etike, ki veljajo še danes.

Boštjan Anko

JESENKOV SPOMINSKI KAMEN — OBNOVLJEN

Kolikor daleč mi sega spomin, vem, da stoji na vznožju Šišenskega hriba, nedaleč od Cankarjevih brez, kamen z napisom »Spominu dr. Fr. Jesenka, 1932«. Najbrž je bil oče, Jesenkov študent, tisti, ki mi ga je prvi pokazal. Desetletja so se mimo njega, po »francoski«, spuščali neugnani sankaci, malo pod njim pa smučarji predelovali prve črke smučarske abecede. Prihajal je rod za rod, vednost o kamnu, ki očitno nikoli ni bila posebno velika, pa se je izgubljala, tako zelo, da sem slišal celo glas, kako naj bi bil pomnik človeku, ki si je na tistem mestu vzel življenje... Kamen se je seveda staral, njegova okolica je bila vse bolj zanemarjena, lotili so se ga neznani vandali in prav lahko bi se zgodilo, da bi kamen sploh izginil. Oglasila pa se je kulturna vest. Janez Brolih, tiskarski strokovnjak, zdaj tehnični urednik Gozdarskega vestnika, je leta 1977 opozoril na žalostno stanje kamna, molčal tudi ni dr. Miha Potočnik. Gozdarski vestnik, že tedaj ga je urejal prizadevni inž. Marko Kmecl, je prevzel pobudo za rešitev propadajočega kamna in pripravil nabiralno akcijo. V marčni številki 1979 je Gozdarski vestnik akcijo končal, prispevalo je »117 gozdarjev, 1 lesar, 8 gozdarskih delovnih organizacij, 1 lesarska, 1 kmetijska ter 1 živilska.« Vsa čast slovenskim gozdarjem!

Obnova samega kamna pa se je vlekla tako dolgo, da se je končno smiselno vključila v slavnosti ob 35-letnici Biotehniške fakultete in se ujela tudi s petdesetletnico Jesenkove smrti. Vabljeni občinstvo se je ob kamnu zbralo v torek, 19. oktobra 1982 opoldne. Videli smo, da je stari kamen (iz delavnice kamnoseka Vodnika) zdaj za podstavek novemu (izdelalo ga je kamnoseštvo Stane Kunovar) z istim besedilom, na zadnji strani pa je še napis: Obnovljeno l. 1982/Biotehniška fakulteta/Gozdarski vestnik.

Uvodni nagovor je imel prof. dr. Srdjan Bavdek, dekan Biotehniške fakultete. Povzel je Jesenkovo življenje in delo ter opisal okoliščine obnove kamna. Njegove besede sta poglobila in dopolnila dr. Viktor Petkovšek in dr. Miha Potočnik. Prvi, Jesenkov učenec in upokojeni univerzitetni profesor za botaniko ter častni član našega društva, je doživeto obudil spomine na življenje in delo svojega učitelja in predhodnika, drugi, odlični alpinist iz predvojnih časov, v povojnih pa neutrudni planinski delavec, bojevnik za zakonsko varstvo Triglavskega narodnega parka, zdaj častni predsednik Planinske zveze Slovenije, pa opisal razvoj tega parka od časov, ko je v njem še srečal Jesenka, do danes, ko predseduje njegovemu samoupravnemu organu.

Fran Jesenko (1875–1932) je bil prvi učitelj botanike na ljubljanski univerzi (1920–1932). Znanstveno je delal na področju genetike. Križal je pšenico in rž ter dokazal veljavnost Mendlovih zakonov za dobljeni križanec in njegovo potomstvo. To je bilo še v letih pred prvo svetovno vojno, ko je deloval na dunajski Visoki šoli za kulturo tal. Poskuse s križanjem žit je nadaljeval tudi v domovini, vendar konkretnih podatkov o njih ni.¹ Bil je univerzitetni učitelj prvim na ljubljanski univerzi diplomiranim biologom. Med njimi so bili C. Bernot, Z. Bufon, L. Detela, V. Fabian, V. Gaspari, Marija Gunde, Beta Hudales, A. Knap, I. Kumer, J. Lazar, V. Leskovic, I. Lovše, Silva Merčun roj. Antič, S. Novak, F. Onič, V. Petkovšek, Vera Pirc, F. Planina, Š. Plut, A. Polenec, J. Preskar, F. Rome, V. Štante, Stana Thaler roj. Perko, G. Tomažič, Helena Us roj. Lipovšek, P. Us, F. Vodnik, Nada Vukelič roj. Rebek, M. Wraber idr. Prizadeval si je za ustanovitev naravovarstvenega ozemlja v Dolini Triglavskih jezer, ki ga je prav on prvi imenoval Triglavski narodni park (gl. Proteus 44: 48, 1981) in v njem deloval s svojimi študenti. Pripravljal je tudi preureditev Rožnika in Šišenskega hriba v botanični vrt, zamisel, ki je v nekoliko spremenjeni obliki ponovno živa. Na poti čez Komarčo je zdrnil in zaradi posledic 14. julija 1932 v Ljubljani umrl. Pokopali so ga v Stari Loki.^{2, 3}

¹ V nekrologu, ki ga je 15. julija 1932 priobčilo Jutro, beremo, da pripravlja G. Tomažič obširno knjigo o Jesenkovih križancih. Njena usoda ni znana.

² Na nagrobniku, ki je zdaj, po sporočilu prof. F. Planine, v Loškem muzeju, je napis »Človek kakor trava raste, ni je bilo, ni je spet.« (M. Wraber: Podobe iz mojih dni, moj obraz, zapis od 21. julija 1934.)

³ Glej še članka V. Petkovška Profesor Fran Jesenko in Triglavski narodni park (Proteus 36: 391–393, 1974) in Življenje in delo prof. dr. Frana Jesenka (Spominski zbornik Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani ob stoletnici rojstva prof. dr. Frana Jesenka [1875–1932], 9–16, 1975).

Jugoslovanska zimskošportna zveza je svojemu prvemu predsedniku 20. novembra 1932 na Komarči odkrila spominski macesnov križ z bronasto ploščo (Planinski vestnik 32: 271 1932), prijatelji smučarji leta 1966 ploščo v ljubljanskem botaničnem vrtu, po Jesenku se imenuje ulica v Ljubljani, po drugi vojni pa je bilo na Barju ustanovljeno posestvo Jesenkovo. Biotehniška fakulteta podeljuje od l. 1973 naprej Jesenkova priznanja. Ni pa bilo lahko ugotoviti, kdo je postavil kamen v Tivoliju in kdaj se je to zgodilo. Nedvomno presenetljivo hitro: že 24. VII. 1932 poroča Jutro, da so to storili Jesenkovi ožji prijatelji 23. julija tistega leta, to je komaj 9 dni po Jesenkovi smrti, »na... obronku«, na katerem »je pokojnik letos zasadil vijolice, ki so bujno rastle in je imel z njimi srčno veselje. Za kamnom se vije vedno zeleni bršljan, nasproti pa bo vsajena visoka praprot. Tik pred kamnom je zasajena živordeča gloksinija, ki naj kot večna luč žari pokojniku«.

Načrt za vrtnarsko ureditev okolice kamna je izdelala inž. Mojca Kopač; prepričani smo, da bo ta načrt podjetje Rast, naslednik Mestne vrtnarije, ki je sodelovala pri postavitvi prvega kamna, prihodnje leto uresničilo do konca.

Bali smo se, da bo na dan odkritja vreme deževno, kot je bilo vse dni poprej. A glej, sijalo je milo sonce, njegovi žarki so se lovili na jesensko obarvanem listju, se na trenutke skrili za neugnanimi oblački pa spet zablesteli na novo nasutem pesku. Ko smo se razšli, je ob kamnu ostal šopek, v katerem je slovenska trobarvnica smiselno povezala nagelj, rožmarin in žitno klasje. Zdaj šopka ni več, ostala pa je zavest o kulturnem dejanju, ki priča o pretakanju sokov iz roda v rod, spodbuja pa tudi k večji skrbi za ljubljanski Tivoli, za katerega si je prizadeval že Jesenko.

Tone Wraber

22 LET DELA IN USPEHOV OSKARJA JUGA

Tovariš Oskar Jug, dipl. ing. gozdarstva, zaključuje po 22 letih svoje plodno ustvarjalno delo kot glavni in odgovorni urednik revije »LES«.

Ob tej priložnosti mu želimo sporočiti, da smo mu hvaležni in ponosni na njegovo delo, ki ga je vložil v razvoj, rast in oblikovanje revije, saj je zahvaljujoč njegovim strokovnim in človeškim vrednotam, revija dosegla tako vsebinsko kakor tudi oblikovno zavidljivo mednarodno raven. Postala je naš zunanji in notranji odraz strokovnega dela, življenja, nivoja, ustvarjalnosti, naših sposobnosti in zmoglosti. Vse to je dosegel, ker je bil uporen, skromen, človeški, kolegialen in trdovraten pri zbiranju novih idej, strokovnih zanimivosti, poglobljenih raziskovalnih dosežkov in ker je dosledno upošteval in spoštoval koristi stroke in z njo povezane obveznosti strokovne revije. Povsod je bil prisoten, povsod je nabiral novice in zanimivosti, ki nam jih je posredoval sam, oziroma širil krog dopisnikov in sodelavcev revije.

Za svoje delo je prejel številna strokovna in družbena priznanja, ostal pa je skromen, pošten in dosleden pri svojem delu in odnosu do svojih kolegov, kar je lahko največje priznanje njegovim človeškim lastnostim.

Ko zapušča mesto glavnega in odgovornega urednika revije »LES«, nam poklanja svoje ustvarjalno delo kot obveznost, da ga še naprej razvijamo in oblikujemo.

Obsežne so zadolžitve, ki nam jih zapušča, hkrati pa smo zadovoljni, da je pripravljen še naprej pomagati pri razvijanju in negovanju doseženega. Lesarstvo Slovenije se mu zahvaljuje za njegovo dolgoletno neutrudno delo. Veseli smo, da bo še naprej pomagal graditi in ustvarjati slovensko lesarsko strokovno revijo. Želimo, da bi to sodelovanje trajalo čim dlje.

S temi besedami je predsednik uredniškega sveta revije LES Branko Kocman preprosto, toda kolegialno toplo poklonil vztrajnemu Oskarju Jugu priznanje in zahvalo 2500 bralcev lesarske revije, ki je pod njegovim uredniškim botrstvom v

viharnem razvojnem naletu lesarske stroke po vojni, prispevala pomembni delež zlasti pri razvijanju nove in avtonomne lesarske strokovne misli.

Iz skupne gozdarsko-lesarske strokovne revije je ubrala svojo samostojno pot, po vzgledu stroke, ki jo je predstavljala. Zadnjih 22 let jo je vodil Oskar Jug preizkušen predvojni gozdar in eden od začetnikov organizirane industrijske predelave lesa po vojni. Problematiko lesarstva je spoznaval širše, interdisciplinarno in večplastno, kar je zagotavljalo tudi reviji Les, napredno, družbeno in strokovno angažirano usmeritev. Lesarska beseda je bila pomembno sredstvo mlademu lesarskemu rodu. Združevala je obotavljajoče in negotove razvojne korake, jih krepila in uglaševala v ritem nove, sodobne industrijske gospodarske panoge.

Pogled skozi te uspehe je hkrati predstava življenjskega dela Oskarja Juga.

Marko Kmecl

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

... kajti težilo se bo ...

Trpna oblika ni slovenska oblika.

... težili bomo ...

Zbrani podatki se preoblikujejo ...

Zbrane podatke preoblikujemo ...

... potrebno bo vložiti mnogo dela ...

... morali se bomo zelo potruditi ...

... praviloma se uporabljajo isti programi ...

... praviloma uporabljamo iste programe ...

Pasivne ali trpne stavčne tvorbe so germanizmi in se jih izogibamo. V nekaterih primerih sicer ne gre brez njih, po večini pa so lahko in enostavno zamenljive (smola, spet pasiv!). Trpnik je bolezen skoraj vseh pišočih Slovencev.

Tako je bila leta 1961 z računalnikom uspešno obdelana prva obdelava v gozdarstvu.

Takšni primeri niso redki, tudi v naši rubriki smo jih že imeli.

S tem je pogojena pestrost računalniške opreme ...

Zaradi tega tudi tolikšna pestrost računalniške opreme ...

Umestno je z večjim poudarkom krepiti število kadrov v zasebnih gozdovih ...

V zasebnem sektorju bi morali zaposlovati več strokovnjakov ...

Do leta 1995 je potrebno za pokrivanje ...

Do leta 1995 moramo za pokrivanje ...

... zaradi permanentno prisotnih migracijskih gibanj ...

... zaradi permanentnih migracij ...

Tokrat velja večina naših opozoril nejasnemu, kompliciranemu podajanju. To ni »specifična« lastnost gozdarjev, temveč večine pišočih, tudi novinarjev, politikov (še zlasti!), znanstvenikov... Zlasti pri slednjih velja, da je pisanje manj vredno, če je jasno in kratko. To nas ne sme motiti. To je psevdoznanost. Sicer pa je to bolezen današnjega časa, še posebej našega samoupravnega časa, ki ga marsikje onesnažuje birokracija in njena terminologija.

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.

DREVESA SVETA (Oksfordska enciklopedija)

The Oxford Encyclopedia of Trees of the World; Consultant Editor: Bayard Hora; Oxford University Press; Oxford, New York, Toronto, Melbourne, 1981; 228 str., cena 1.200,15 din.

Mednarodna skupina 39 avtorjev nam je pripravila avtoritativno delo. Z izbranimi besedami in izrednimi barvnimi fotografijami in risbami uvaja bralce v svet dreves, v njegovo raznolikost in lepoto.

Knjiga je smiselno razdeljena na 10 poglavij. V poglavju Kaj je drevo? so razložena njegova oblika, struktura in rast, poglavje Gozdovi nas pouči o ekologiji drevesa in gozda in nas seznanja z glavnimi gozdnimi tipi po svetu. S pojavom človeka (Drevje in človek) se pričeneja gospodarjenje z gozdom in njegovimi pridelki, raba gozda za oddih (zabavo) ali urbano gozdarstvo in boj človeka proti boleznim in škodljivcem dreves.

Pretežni del knjige obravnava poglavje Drevesa vseh vrst: od drevesa-praproti, sagovcev in ginkovca, prek storžnjakov in listavcev do dreves-kaktusov in enokaličnih dreves. Tu je opisanih 149 rodov, opisane so podrobnosti o arealih, strukturi, razvoju, zgodovini, ekologiji, kultiviranju, boleznih, ekonomski in dekorativni rabi za večino vrst, podvrst in varietet.

V posebnih poglavjih zverno o kandidatih za status »drevo«. Sem spadajo drevesa-praproti, ki uspevajo izven evropskega prostora; sagovci, zelo primitivne tropske lesne rastline podobne palmam (spadajo h gimnospermam) imenovane »živi fosili«; ginkovec (*Ginkgo biloba*) je opisan posebej kot edini živeči predstavnik močnega starodavnega reda storžnjakov podobnih dreves iz mezozojske dobe. Njegova domovina je Kitajska in Japonska, v 18. stoletju je bil prinešen v Evropo in danes je močno kultiviran, saj je nezahtevna vrsta. Številni člani družine kaktej iz puščavskih predelov Amerike, Afrike in Azije so drevesom podobni predvsem po velikih dimenzijah. In nazadnje je tu velika skupina drevja iz vrst enokaličnic, med katerimi so najbolj številčne palme, ki so poznane predvsem kot dekorativne vrste. Za njih pravijo, da so največje darilo narave tropskemu človeku z desetstisoči uporabnostmi (200 rodov, 300 vrst).

Tretji del knjige je urejen regionalno in obravnava pomembne drevesne vrste tropskih predelov Azije, Afrike in Amerike.

V tropih uspeva na stotine gospodarsko pomembnih drevesnih vrst s cenjenim lesom. Nekaj vrst je pomembnih za pridobivanje kavčuka, lateksa in podobnih snovi, mnogo je tudi vrst z užitnimi plodovi in številne so okrasne vrste.

Tropska Azija je znana po posebnih vrstah hrastov (samo na Malaji je 80 vrst), med njimi je najbolj znan tik (teak). Zelo zanimivi in od domačinov cenjeni vrsti s hranilnimi plodovi sta mango (*Mangifera indica*) in kruhovec (*Artocarpus altilis*).

Tropska Afrika je znana po lesovih trdih listavcev. Eden najvažnejših rodov je afriški mahagonij (*Klaya sp.*) s številnimi vrstami. Važna vrsta je kavovec (*Colfea sp.*) s številnimi vrstami, ki pa so le nizka drevesa ali grmi, danes močno kultivirani, v svojih naravnih rastiščih pa uspevajo le podstojno v gorskih gozdovih Etiopije in nižavju Zahodne Afrike. Afrika kot črni kontinent ima tudi redka, nenavadna drevesa, med njimi je najbolj nenavaden baobab (*Adansonia digitata*) doma iz sušnih predelov (savana); živi neizmerno dolgo (preko 1000 let), doseže premer 9 m, višino pa le 12 m. Rast v debelino ni letna, velika drevesa se lahko celo skrčijo (kar pripisujejo periodičnim sušam). Vsi deli drevesa so zelo uporabni, les, ličje, listje za zelenjavo in kisli plodovi kot važen vir vitamina C.

V ameriških tropih je najbolj znano drevo južnoameriški mahagonij (*Swietenia macrophylla*), imajo pa še na stotine drugih drevesnih vrst s kakovostnim lesom. Nekaj imajo svetovno znanih drevesnih vrst z užitnimi sadeži: brazilski oreh (*Bertholletia excelsa*) iz porečja Amazonke ima v svojih oreških skoncentriran stroncij, pri starejših drevesih postane celo radioaktiven; avokado (*Persea americana*) iz Južne Amerike ima visoko cenjen sadež in je na široko kultiviran.

V knjigi je 270 barvnih fotografij; 66 rodov ima skicirane areale razširjenosti ob njih pa so na posebnih tabelah umetniške barvne risbe, ki prikazujejo diagnostične podrobnosti za več kot 500 vrst.

Mislím, da so ravno te umetniške risbe posebna odlika knjige.

Na koncu so še poglavja Ključ za določanje dreves, Bibliografija vseh virov (27), ki so bili uporabljeni pri pisanju knjige, Glosarij (s kratkimi pojasnili), Indeks angleških (1400) in latinskih imen (2200) z označbami strani.

Marja Zorn

SLOVENSKE GORE

Slovenske gore, uredil uredniški odbor, avtorji besedil: 16 znanih kulturnih, znanstvenih, planinskih in strokovnih delavcev, 59 avtorjev je prispevalo 472 barvnih posnetkov, izdala Cankarjeva založba Ljubljana v jeseni leta 1982, 326 strani z dodatkom in kazalom na 18 straneh, format 205×285 mm, cena 1900.— d:n.

To je po Zakladih Slovenije, v vrsti monografij o lepotah slovenskega naravnega sveta, zagotovo najbolj ambiciozna knjižna izdaja takšne vrste. Vsebinsa in grafična oprema sta preprosti toda kvalitetni, učinkoviti in srčni, kot sta preprosta, lepa in srčna slovenski svet in človek, odeta v gore, gozdove, cvetje...

Slovenske gore in hribi, pašniki, lazi, gozdovi in planine, gorska močvirja in grape, pastirski stani in bajte, celki in hlevi, cerkvice in toplarji, vsi ti in še tisoči drugi biseri naravnega in človekovega spočetja, ustvarjajo in živijo čudoviti slovenski hribovski svet. Če ta svet ne bi imel čudovitega rastlinja, če bi mu manjkale ptice, divjad, žuželke, če bi izginita skladna dela človekovih rok, pa če bi ne imeli še koraka, skrbi, srčnosti slovenskega človeka — ali bi to bil ta svet!

Uredniki Slovenskih gor so vseskozi spoštovali ta razvojni (dialektični) smisel sveta in ga v obravnavani knjigi utelesili tudi za naš hribovski svet. Že v uvodu so povedali, da prerekanje kaj je planinstvo, gornišstvo, alpinizem, kaj je tisto »pravo«, izhaja iz sebičnih in neznanstvenih, često psevdodružbeno političnih potreb po opredeljevanju človekove aktivnosti. Veliki estet in mislec Julius Kugy je doživljal in zapisal: Vsakdo išče, in je vse življenje ne najde, rožo, smisel; ne smisel dokončnega, doživetega, potešenega, temveč smisel nedokončanega, ne dokončno doživetega, ne potešenega, to je smisel iskanja in hrepenja. Eni hodijo vsako leto na Triglav pa ne znajo povedati zakaj, drugi se ustavi-

jo pod Triglavom, kjer morajo vsako leto zreti v smaragdno modrino triglavske nebo-glasnice, nekateri se nenehno utapljuje v barvitosti Bloške planote, nekateri hodijo ure in ure in jih privlača spremenljivost sopotne prirode — to so umetniki, lovci, uslužbenci, tovarniški delavci, ljudje, ki nenehno iščejo hrepenenje, hrepenenje pa jih sili v iskanje. Ali naj tem ljudem naprtimo, da se grečo prave in neprave planince?!

Kako avtorji pojmujejo naše gore, priča tudi razdelitev vsebine knjige. Sestavljena je iz 14 poglavij in iz dodatka s kazalom. Gore (Gams), Rastline (Wraber), Gozd (Robič), Živali (Gregori), Človek (Cevc), Razi-skovanje (Meze), Planinstvo (Strojin, Orel), Beseda (Vogelnik), Glasba (Lipovšek), Podoba (Zupan), Fotografija (Kambič), Film (Brenk), Boj (Svetina), Varstvo (Skoberne) so poglavja, ki poskušajo zaobseči dialektični »vse«, kar preprosto poimenujemo s »hribi«, kadar govorimo in pišemo o naših gorah, kadar jih poskušamo filmati ali slikati, ali pa kadar se v soboto odpravljamo »ven«.

Poglavje o gozdovih, ki je za nas gozdarje tudi profesionalno zanimivo, je pripravil Dušan Robič. Sledeč dialektični režiji vsebine, je predstavil gozd v slovenskem naravnem svetu kot rezultat ali pa komponento soustvarjalnosti žive in nežive narave. Podčrtane so ekološke vrednote gozdnih ekosistemov, njihova funkcionalno-prostorska zaporednost ter navedene nekatere posebnosti (inverznost), ki potrjujejo soodvisnosti nekaterih prostorskih komponent. Vsekakor gre za jedrnat opis sodobnega strokovnega pogleda na gozd. Zato je temboj simpatično krajše Robičevo uvodno razmišljanje, kako najde gozd kot prostorski velikan svojo duhovno metamorfozo v človekovi zavesti in podzavesti. Škoda, da je zmanjkalo prostora, kajti Zahrastniki, Bukovniki, Smrekarji, Gabri, Lipovski, Jelnikarji, Hra-starji, Javorniki in drugi imajo v gozdu svojo zgodovino, svoje delo, svoje izročilo, svojega duha, del samega sebe. Ali je še kaj, kar bi slovenski biti vtisnilo toliko svojega kot je to naš gozd!

V Dodatku imajo Slovenske gore še pregled vrhov nad 2000 m, pregled naravnih znamenitosti, pregled planinskih postojank, zavarovane rastline, planinske poti, najbolj znane smeri v slovenskih stenah in naše odprave v Himalajo. Sledi še seznam slik in njihovih avtorjev ter stvarno in imensko

kazalo. Dodatki kažejo, da urednikom vendarle ni uspelo povsem izločiti elitizma, ki kot socialna kategorija spremlja tudi planinstvo (Pregled gor nad 2000 m in odprave v Himalajo).

Slovenske gore je naša knjiga, je naš svet. Knjiga, ki govori o resnici, nepotvorjeni in čisti. O tem svetu je v knjigi povedano in naslikano vse, kar se povedati in naslikati

da — ali pa skoraj vse! Kajti za »vse« moramo danes, jutri, pojutrišnjem in vedno znova v hribe, v gozd, na planino...

Gozdarji nosimo del tega sveta v svojih logarskih torbah, del ga imamo v zavesti (sicer ne bi bili gozdarji), z užitek in ponosom ga bomo imeli tudi na knjižni polici. Zares priporočam!

Marko Kmecl

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

PREIZKUŠANJE TRAKTORSKIH KABIN

Soško gozdno gospodarstvo Tolmin, TOZD Gozdne gradnje in mehanizacija je bila na pobudo združenega dela gozdarstva Slovenije tekom letošnjega leta usposobljena za preizkušanje gozdarskih varnostnih kabin z udarnim preizkusom po mednarodni OECD metodiki. Preizkuse opravlja pod nadzorstvom Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, ki je za varnostno testiranje tudi registriran.

Izdelali so primerno trdno stojalo za utež (slika) in napravo za pritrditev traktorja s kabino na tla.

Pri udarnem preizkusu udarimo kabino z 2000 kg težko utežjo s treh strani. Udarci



Z utežjo, ki visi na stojalu, zadajajo kabini točno odmerjene udarce. Foto Jerančič

posnemajo obremenitve, ki bi jih kabina pretrpela pri prevračanju. Odmik uteži in s tem sila udarca, od zadaj, od spredaj in od strani je odvisen od mase in deloma dimenzij traktorja in kabine. Po izvršenem preizkusu izmerimo trenutno in stalno spremembo oblike kabine, ki je nastala zaradi udarcev. Pregledati je treba nosilno ogrodje kabine, vse zware in pritrditev kabine na traktor. Če med preizkusom ne pride do nobenih lomov osnovnega ogrodja in pritrditve in da spremembe oblike kabine ostanejo v dovoljenih mejah, lahko trdimo, da je kabina dovolj trdna in jo lahko uvrstimo med gozdarske varnostne kabine.

Že dosedanja skopa praksa je potrdila, da so taki preizkusi za zagotovitev varnega dela s traktorji v gozdu potrebni, ker kabine ali okvirji, ki so izdelani brez strokovnega znanja pogosto nimajo zadostne čvrstosti, da bi bile varne.

Traktor in kabino je treba na preizkus prepeljati v Tolmin in preizkus tudi nekaj stane. Trdimo pa lahko, da smo s postavitvijo naprav za preizkušanje kabin naredili korak naprej pri zagotavljanju varnega dela s traktorji. V zvezi z zahtevami novih zakonskih določil o opremljenosti traktorjev, bo mogoče v bodoče v Tolminu preizkusiti vse varnostne kabine in okvirje. Doslej je bila uspešno preizkušena kabina za traktor IMT-560 iz tankostenskih cevi, ki so jo izdelali na SGG Tolmin v teku pa je preizkušanje kabine za traktor goseničar.

Milan Kuder



Mala plaketa JNA na Inštitutu v Ljubljani

15. 12. 1982 so v Beogradu zaključili in pregledali veliki raziskovalni projekt JNA, v katerem so sodelovale vse republike z različnimi raziskovalnimi inštitucijami. Vseh teh je bilo 111. Projekt je trajal več let in je obsegal najrazličnejša področja. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani je imel dokaj obsežno nalogo, v kateri je proučeval spremembe kultur v goratem predelu Slovenije ter možnost dodatne izrabe tega prostora za pridelovanje hrane. Višji raziskovalni sodelavec na Inštitutu Ivan Žonta je vodil nalogo z naslovom Problem opuščanja kmetijskih zemljišč v Sloveniji, planiranje rabe zemljišč na primeru Alpskega Posočja. V zaključni analizi vseh nalog v okviru projekta je bila ta naloga odlično ocenjena, njen nosilec Ivan Žonta pa je dobil priznanje *mala plaketa JNA*. Dodeljena so bila le štiri takšna priznanja posameznikom.

To je priznanje resnemu, sistematičnemu in strokovno poglobljenemu raziskovalnemu obravnavanju neravnega prostora, kar velja tako za nagrajenca kakor tudi za Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani, ki imata na tem področju priznana bogate izkušnje.

Statistika ni kri

Ilija Popit je v Delu dne 24. 12. 1982 razmišljal o čudnem podatku, ki ga dadó statistični pregledi (Slovenski zavod za statistiko) o škodah zaradi divjadi. Češ, pred leti so se gozdarji še jezili, kako jim divjad požira mlade gozdove (saj so statistični podatki zabeležili leta 1977 kar za 7,13 mio din škode v gozdovih) lani, to je leta 1981, pa je ta škoda le še 4,10 mio din. To po-

meni kar za 42,5 % manjšo škodo glede na leto 1977, in to kljub inflaciji.

To je uvod, ki je izhodišče za nadaljevanje monologa, v katerem mrgoli nestrokovnih posploševanj, za katere verjamemo, da se jih avtor ne zaveda, zato je tembolj čudno, da se jih loteva. Ta posploševanja se nanašajo na uporabljanje podatkov o številčnosti, divjadi, vrstah itd. (čeprav je že sama številčnost zelo problematična kategorija). V nadaljevanju ugotavlja, da statistika kaže, da so lovci znatno znižali stalež tiste divjadi, ki dela škodo na kmetijskih kulturah, jelenjad pa se je dodobra razmnožila.

Za nas ni toliko pomembno, da so novinarjevi prikazi nestvarni, ker pač uporablja nestvarno statistiko, ki ji verjame (to mu bralci niti ne morejo niti ne smejo šteti za greh), čeprav nikomur, niti gozdarjem, niti lovcem, takšne razlage ne koristijo. Pomembneje je, da podatke, ki jih statistika obdeluje (statistika si podatkov ne izmišlja) zbiramo in pošiljamo gozdarji in lovci — kako jih zbiramo, s kakšno odgovornostjo, s kakšno strokovnostjo...!

Ko pridejo statistični obrazci (mesečni, obdobjni ali letni) — ne bodi jih treba! — nasujemo podatke kar iz rokava in se jezimo na statistiko, ker nam jemlje dragoceni čas. Ko preberemo takšen članek kot je Popitov pa smo spet vsi razburjeni — kako je to mogoče! — kako nestrokovno! — kaj se vendar gredó, saj nič ne vedó!

Kje so torej vzroki za takšne poenostavitve in neresnice kot so Popitove?

Nov gozdarski objekt na Notranjskem

Gozdarji se le redkokdaj lahko pohvalimo s čim velikim novim, objekti razen gozdnih cest so redki. Naši proizvodni objekti so gozdovi, kamor tudi največ vlagamo, zato je objekt, kakršnega so pred kratkim odprli na GG Postojna v Starem trgu pri Ložu, zares redko in veselo presenečenje. Za področje Loške doline in Cerknice so zgradili mehanično delavnico, v kateri bo tučji oddelek za servis motornih žag.

To novico smo povzeli iz Gozdnega gospodarja, internega glasila GG Postojna, kjer pa žal pisci niso bili gostobesedni, zato ostajamo pri tej skopi informaciji. Ta novica pa naj bo povod za naslednjo meditacijo.

Prav na kratko bi rad ob tem primeru opozoril na prislovično gozdarsko skromnost, morda bo kdo to imenoval tudi dru-

gače, manj gentlemensko. 350 km gozdnih cest zgradimo letno v naših gozdovih. Vse te več stotilijonske naložbe ostajajo v glavnem družbeno anonimne. Ne populariziramo, kaj šele propagiramo svojega dela, svojega znanja, svoje naložbene (proizvodne) zrelosti. Zakaj!

Zakaj ne bi nove ceste izkoristili za proslavo obletnice GG ali TOK, zakaj ob otvoritvi ne bi praznovali krajevni praznik. Zakaj ne bi pripeljali na otvoritev uglednega govornika ali pa takšnega, katerega družbeno podporo potrebujemo pri vsakodnevnem delu. Saj tu in tam poskušamo, toda premalo smo agresivni. Preveč poceni zapravljamo priložnosti za večje družbeno vrednotenje našega dela. Ali je otvoritev ceste zares težje pripraviti kot jo zgraditi!

Pa ne samo ceste in objekti. Mini simpozij ob obletnici najstarejšega elaborata, javna predstavitev najlepšega gozda, razgrnitev ureditvenega načrta za gozdnogospodarsko enoto ali območje v obliki razstave, simpozij o vlogi gozda v nekem kraju (recimo zdraviliškega) itd. so lahko pomembne oblike družbene afirmacije gozdov in gozdarstva.

Nov urednik revije LES

V tej številki pišemo o 22-letnem urednikovanju Oskarja Juga pri reviji Les. Še ves ustvarjalen zapušča to mesto (ne pa revije), prevzema pa ga dr. Jože Kovač, dipl.inž. gozd., ki je sicer profesor na VTOZD za lesarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvard Kardelj v Ljubljani.

Začasni ukrep kot deus ex machina se ni obnesel

Konec lanskega leta je minilo leto dni, odkar imajo na ZKGP Kočevje (Združeno kmetijsko gozdarsko posestvo) družbeno varstvo, ki ga je izrekla skupščina občine Kočevje. Ni časa, pa tudi napisanega je bilo že veliko, zakaj takšen ukrep.

Ob izteku (ukrep družbenega varsiva lahko traja največ 12 mesecev) so strokovni organi, osnovne organizacije sindikata in samoupravni organi v DO Gozdno gospodarstvo Kočevje sprejeli stališča, ki kažejo, da gozdarji z delom in poročilom začasnega poslovnega organa ZKGP Kočevje niso zadovoljni in ga ne odobravajo. Sklenili so, da bodo za delegate skupščine občine Kočevje pripravili svoje poročilo.

Spori, ki trajajo že več kot leto dni, izvirajo iz nesamoupravnih, včasih tudi nezrelih političnih potez nekaterih, ki ne morejo razumeti, da so v organizirani samoupravni demokratični družbi potrebni postopki, ki morajo spoštovati interese in voljo delavcev. Dokler ne bosta izpolnjena dva osnovna pogoja v združevanju dela in sredstev, to je: interes delavcev in njihovo hotenje, toliko časa bo organizacija životalila in konflikti se bodo nadaljevali.

»Mednarodni« seminarji pod Maccljem

Gozdarji pod Maccljem iz šestih obmejnih temeljnih organizacij gozdarskega združenega dela s slovenske in hrvaške strani, se vsako leto zberejo, da bi izmenjali izkušnje in skupaj strokovno obdelali izbrani problem.

Lani so bili gostitelji gozdarji TOK in TOZD Gozdarstvo Ptuj (GG Maribor), ki so v Halozah pripravili analizo o možnostih oddelčnega gospodarjenja v zasebnih gozdovih. Znano je, da je za Haloze pripravljen (delno tudi uresničen) načrt o melioraciji slabo donosnih gozdov in gostje so se lahko na mestu samem prepričali, da so načrti popolnoma realni, kar dokazuje nekaj uspešnih nasadov smreke in macesna, ki so tudi ekološko zelo stabilni.

Takšna sečnja ima poleg strokovne vrednosti tudi svojo družbeno vrednost, kar je v teh predelih posebej pomembno. To so namreč redke prilike, da se gozdarji-sosedje sploh vidijo, problemov, ki zanimajo obe strani pa tudi ne manjka. Zato so srečanja postala že prava tradicija, vsako leto ležko pričakovana prireditve.

Amerikanski lesni briketi

Lesni briketi se v Evropi le redko izdelujejo, ker je pri »klasični« tehnologiji njihova izdelava neekonomična in predraga. V tem je Amerika naredila zadnje čase korak naprej. V industriji »Walnut products INC« je začela izdelovati brikete iz žagovine listavcev v obliki majhnih cepanic, velikosti 25 x 7,5 cm, ki so v prodaji v plastičnih vrečkah. Stiskajo jih v preprostih stiskalnicah, brez dodatka veziva; imajo poprečno kalorično vrednost 6300 kcal/kg. Zanimivo je, da ta nov izdelek »prenese« celo transport v Evropo, kjer se na trgu pojavljajo pod oznako »SAFE-D-LOGS«.

LES 11-12/82

UGOTAVLJANJE PROIZVODNIH SPOSOBNOSTI GOZDNIH RASTIŠČ IN NJENIH IZKORIŠČENOSTI

Marjan Kotar*

Kotar, M.: Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti gozdnih rastišč in njenih izkoriščenosti. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 3, str. 97—109. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Naraščajoče sečnje lesa v naših gozdovih zahtevajo dvig proizvodne zmogljivosti teh gozdov. To dvigovanje proizvodne zmogljivosti je omejeno z lesno proizvodno sposobnostjo rastišča, zato je povečanje lesne proizvodnje umestno le v listih gozdovih, kjer so še znatne razlike med tema dvema kazalcema. V članku je podana metoda za ugotavljanje razlike med lesno proizvodno sposobnostjo rastišč in proizvodno zmogljivostjo gozdnih sestojev.

Kotar, M.: Method of establishing the productive capacity of forests sites and the level of its exploitation. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 3, pag. 97—109. In Slovene with summary in German.

The rising amounts of wood cuttings in our forest require an increase of the productive capacity of forests. This increase is limited by the wood producing capacity of the sites; for that reason, the increase of the wood production is in place only in forests characterized by a considerable gap between those two indexes. The paper presents a method to establish the difference between the wood producing capacity of sites and the productive capacity of the forest stands.

1.0. Uvod

Ko govorimo o gozdni zmogljivosti, mislimo na sposobnost in učinke gozda kot ekosistema, s katerimi trajno izpolnjuje tiste naše zahteve, ki jih imenujemo funkcije gozda. Gozdna zmogljivost je torej cela vrsta sposobnosti in učinkov gozdnega ekosistema, ki so med seboj največkrat odvisni in bi jih zato morali obravnavati kot celoto. Kljub tej ugotovitvi oziroma zahtevku, pa v naslednjem prispevku obravnavamo proizvodno sposobnost gozdnega rastišča in proizvodno zmogljivost gozdnega sestoja, ki sta le dve komponenti gozdne zmogljivosti, izdvojeno, to je, kot dve neodvisni prvini v tem kompleksu. Ti dve komponenti določata le izpolnjevanje lesne funkcije gozda, manj pa vplivata na izpolnjevanje ostalih funkcij. V takšno ločeno, zato pa tudi nepopolno obravnavo nas silijo naslednji razlogi:

Do danes še nimamo izdelanih dobrih metod vrednotenja (kvantificiranja) tistih učinkov in lastnosti gozdnega ekosistema, ki določajo izpolnjevanje okoljetvorne in kulturno pogojene funkcije gozda.

* Dr. M. K., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

Cela vrsta lastnosti in učinkov gozda kot ekosistema, ki omogoča maksimalno izpolnjevanje lesne funkcije gozda, omogoča tudi izpolnjevanje okoljetvornih funkcij gozda. Tu lahko govorimo o tesni pozitivni odvisnosti teh dveh funkcij glede na lastnost gozda. Ta odvisnost pa postane ohlapna ali celo negativna, če vzporejamo lesno funkcijo z nekaterimi kulturno pogojenimi funkcijami gozda.

Na pretežnem delu gozdne površine želimo z gospodarjenjem z gozdovi doseči maksimalno lesno proizvodnjo oziroma tisto najvišjo možno lesno proizvodnjo, ki še dovoljuje zadovoljivo izpolnjevanje stalnih funkcij gozda. Izhajamo iz maksimalne lesne proizvodnje, ki pa jo po potrebi zmanjšujemo glede na zahteve ostalih funkcij.

Poznavanje lesne proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč in njenih izkoriščenosti je pomemben dejavnik doseganja večje gozdne proizvodnje. Našo lesno proizvodnjo gozdov bomo dvignili najhitreje in najlažje, če bomo povečali prirastek na tistih rastiščih, ki imajo veliko proizvodno sposobnost in tam, kjer je razlika med to sposobnostjo in dejansko lesno proizvodnostjo sestoja velika.

2.0. Proizvodna sposobnost gozdnega rastišča

2.1. Opredelitev pojmov

S proizvodno sposobnostjo (zmogljivostjo) rastišča razumemo njegovo rodovitnost. Rodovitnost pa je tista prirastna veličina, ki jo je na nekem rastišču možno trajno dosegati (Mlinšek 1968). Ker obravnavamo lesno proizvodno sposobnost rastišča, lahko postavimo, da je to tista maksimalna količina lesa, ki jo lahko trajno dosegamo na danem rastišču z rastišču primerno drevesno vrsto in rastišču primerno zgradbo sestoja.

Če rastišče opredelimo kot kompleks dejavnikov žive in nežive narave, ki določajo življenjske razmere v prostoru, ki ga naseljuje neka konkretna življenjska skupnost, vidimo, da nimamo enakih, ampak samo bolj ali manj podobna rastišča. Če nadalje povzamemo, da se rastiščne razmere zrcalijo v življenjski skupnosti rastlin, ki so nastale z združevanjem rastlin v določenem času in prostoru, in da te življenjske skupnosti, ki jih imenujemo tudi fitocenoze, zavzemajo osrednji položaj v ekološkem kompleksu (Košir 1979), potem lahko trdimo, da imajo podobna rastišča podobno sestavo fitocenoz, in obratno, da podobna zgradba fitocenoz kaže na podobnost med rastišči. Ker nimamo popolnoma enakih rastišč in ne popolnoma enakih fitocenoz, jih razvrščamo v skupine. Fitocenoze razvrščamo v mejah določenega intervala njihove istovetnosti v sintaksonomske enote (asociacije, subasociacije itd.). Kriteriji istovetnosti za razvrščanje v asociacije (Košir 1979) so:

- floristični sestav,
- rastiščne razmere,
- fiziognomija združbe,
- vzajemnost odnosov med fitocenozo in okoljem,
- sorodnost v zgradbi fitocenoz.

Tako opredeljene sintaksonomske enote lahko obravnavamo tudi kot rastiščne enote, v katerih ugotavljamo proizvodno sposobnost rastišča.

Ker je velik del slovenskih gozdov fitocenološko razčlenjen in skartiran po zgoraj navedenih kriterijih, imamo gozdarji že dano temeljito osnovo za ugotavljanje lesne proizvodne sposobnosti po posameznih rastiščnih enotah (v nadaljnjem besedilu bomo uporabljali kar izraz proizvodna sposobnost rastišča, čeprav bo to lesna proizvodna sposobnost določene rastiščne enote).

Že v preteklosti smo gozdarji razvrščali gozdna rastišča po njihovi lesni proizvodni sposobnosti v tako imenovane bonitetne razrede. *Edini kriterij za razvrstitev v posamezen razred je bila lesna proizvodna sposobnost.* Tako postavljeni razredi so bili preširoki, njihova glavna pomanjkljivost pa je bila, neupoštevanje ostalih specifičnosti rastišč. Zato so bili le slab pripomoček pri gospodarjenju z gozdom. V novejšem času pa je Živko Košir (Košir 1975) na osnovi sintaksonomskih (gozdnovegetacijskih) enot, v katere so razvrščene fitocenozozi oziroma gozdna rastišča Slovenije, izvedel rangiranje teh enot glede na njihovo lesno proizvodno sposobnost. Oblikoval je tako imenovane rastiščne koeficiente (R_k), ki tečejo od 0 do 17. Na osnovi poznavanja ekoloških kompleksov posameznih gozdnih združb in poznavanja lastnosti prevladujoče drevesne vrste v posamezni združbi ter njene povezave z ekološkim kompleksom, je postavil 10 bonitetnih razredov, tem razredom pa priridel 17 rastiščnih koeficientov. Metoda rastiščnih koeficientov pomeni bistven premik od klasičnega določanja bonitetnih razredov, še posebno pa je zanimiva, ker izhaja iz lastnosti ekološkega kompleksa; ima pa pomanjkljivost, da daje proizvodno sposobnost rastišča v relativnih merah oziroma določa vrsto posamezne združbe po proizvodni sposobnosti njenega rastišča. Pri vse večjih zahtevah do gozda, ki se izražajo v vse višjih etatih in sečnjah, bomo morali ugotoviti tudi absolutne vrednosti proizvodnosti naših rastišč.

Ker med kriteriji istovetnosti za uvrščanje v asociacije ni zahtevana tudi enaka lesna proizvodna sposobnost (v mejah določenega intervala) oziroma je ta samo implicitno izražena v kriteriju, podobne rastiščne razmere, bomo morali ugotoviti, ali ni morda interval, v katerem se giblje lesna proizvodna sposobnost rastišč v okviru iste vegetacijske enote preširok. Praktično bi to pomenilo, da moramo preskusiti, ali je potrebno vegetacijske enote, ki jih je uporabil Živko Košir, še naprej deliti zaradi prevelikih odstopanj v lesni proizvodni sposobnosti rastišč znotraj iste vegetacijske enote.

Rezultati naših prirastoslovnih raziskav s tega področja kažejo, da velik delež teh gozdnovegetacijskih enot zadošča tudi kriteriju, da razlike v proizvodni sposobnosti rastišč znotraj iste vegetacijske enote niso večje kot $1 \text{ m}^3/\text{ha}$ na leto.

2.2. Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti rastišča

Pri ugotavljanju odvisnosti lesne proizvodne sposobnosti rastišča od rastiščnih dejavnikov, so raziskovalci ugotovili, da je teh dejavnikov precejšnje število, istočasno pa so tudi spoznali, da je naše znanje preveč pomanjkljivo, da bi na osnovi poznavanja vrednosti teh posameznih dejavnikov izračunali absolutno vrednost proizvodne sposobnosti rastišča. Tako nam je preostala, zaenkrat, samo druga pot; ta je, da iz proizvodnosti posameznih gozdnih sestojev in posameznih drevesnih vrst na rastiščih, ki spadajo v isto rastiščno enoto (ki jo podaja sintaksonomska enota), sklepamo na lesno proizvodnost rastišča. Vendar pa morajo ti analizirani sestoji, to so sestoji, ki jih uporabimo za izrednotenje proizvodne sposobnosti rastišča, izpolnjevati naslednje pogoje:

Sestoj mora graditi rastišču primerna drevesna vrsta oziroma vrsta, ki s svojo navzočnostjo ne povzroča slabšanja rastišča oziroma motnje v delovanju gozda kot ekosistema;

Sestoj mora imeti naravno zarast (Assmann 1961), kar pomeni, da naj bo velikost sestojne temeljnice čim bližje vrednosti temeljnici tistega sestoja, katerega razvoj je bil prepuščen naravi. V praksi to pomeni, da pridejo v poštev samo tisti sestoji, v katerih smo redčili s šibko jakostjo in kjer ni bilo nobenih večjih naravnih katastrof.

Za takšne sestoje lahko postavimo, da v največji meri trajno izkoriščajo proizvodno sposobnost rastišča, zato lahko njihov poprečni starostni volumenski prirastek v času njegove kulminacije ($i_{P, \max}$) istovetimo z lesno proizvodno sposobnostjo rastišča. Na osnovi teh postavk lahko proizvodno sposobnost gozdnih rastišč ugotavljamo na naslednji način: v okviru vsake vegetacijske enote (asociacije, subasociacije) poiščemo sestoje, ki so v srednji optimalni fazi, to je v starosti, ko je poprečni starostni volumenski prirastek blizu svoje kulminacije. Ti sestoji morajo biti čim bolj ohranjeni in takšni, kjer z redčenji nismo odstranjevali dreves zgornjega združenega razreda. Sestoji naj bodo tudi čim bolj čisti. Če imamo v okviru ene rastiščne enote sestoje, ki jih gradita dve ali tri glavne drevesne vrste, potem izbiramo sestoje za vsako drevesno vrsto posebej (čim bolj čiste). V teh izbranih sestojih ugotovimo celotno lesno proizvodnjo oziroma prirastno krivuljo poprečnega starostnega volumenskega prirastka (i_P) in krivuljo tekočega letnega volumenskega prirastka za zadnji desetletji (i_t). Izračunamo presečišče teh dveh krivulj; iz tega presečišča pa ugotovimo $i_{P, \max}$. Tu smo izkoristili zakonitost, da krivulja tekočega prirastka i_t seka krivuljo poprečnega letnega prirastka i_P v času njegove kulminacije ($i_P = i_{P, \max}$). Na drugi strani, kot smo že ugotovili, pa nam velikost $i_{P, \max}$ podaja trajno maksimalno proizvodno zmogljivost sestoja; če pa je to sestoj, ki ga gradi rastišču primerna drevesna vrsta, in sestoj, ki ima naravno gostoto oziroma naravno zarast, pa ta veličina predstavlja tudi lesno proizvodno sposobnost rastišča, izraženo v $m^3/ha/leto$. Pri tem delu se običajno pojavita dve, največkrat nepremostiljivi, prepreki, in sicer:

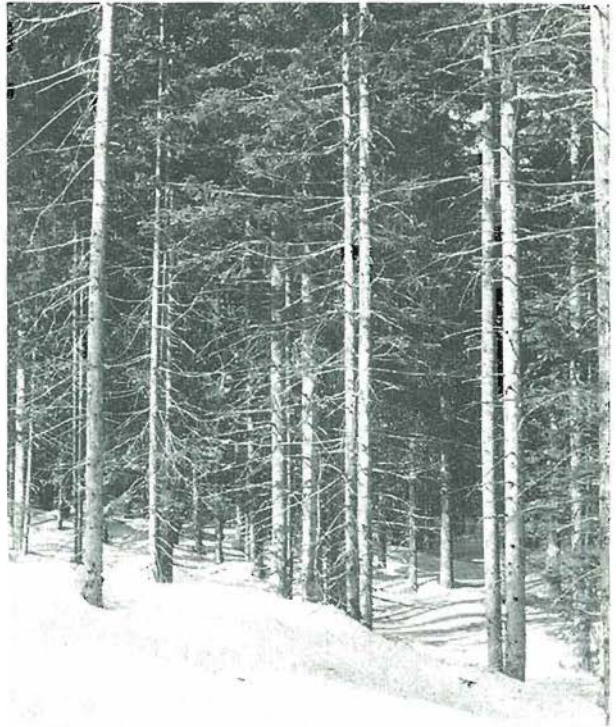
1. Zelo težko najdemo tako ohranjene sestoje, še posebno, ker potrebujemo več sestojev zaradi potrebnih ponovitev. Natančnost ocene za proizvodno sposobnost je močno odvisna od števila ponovitev oziroma velikosti vzorca znotraj iste združbe in iste drevesne vrste.

2. Evidenca o poseku v preteklosti običajno manjka, kar potem onemogoča izračunavanje i_P . V raziskovalnem delu ugotavljamo ta posek s pomočjo panjev in s pomočjo dodatnih analiz sestojev, ki so polno porasli, vendar pa so v mlajših razvojnih fazah, v okviru iste rastiščne enote.

Opisani način ugotavljanja proizvodne sposobnosti rastišča je dolgotrajen in strokovno zelo zahteven ter zato za gozdarsko operativno manj primeren. Najti moramo način, s katerim bomo hitro in poceni ugotovili proizvodno sposobnost, pa čeprav bo ta ocena nekoliko manj natančna.

Pri iskanju kazalcev, ki so v korelacijski povezavi z maksimalno lesno proizvodnjo sestoja znotraj istega rastišča (enote), so ugotovili, da je razmeroma dober kazalec zgornja višina sestoja. Ta je odvisna predvsem od drevesne vrste, rastišča in starosti sestoja. Če obravnavamo v okviru kompleksa faktorjev, ki jih s skupnim imenom imenujemo rastišče, samo tiste faktorje, ki določajo njegovo rodovitnost, to je proizvodno sposobnost, potem ugotavljamo, da obstaja tesna korelacijska povezava med zgornjo višino sestoja in proizvodno sposobnostjo rastišča. Tako smo ugotovili pri raziskavi proizvodnih sposobnosti rastišč smreke v Sloveniji, da znaša vrednost korelacijskega koeficienta R za zgornjo višino sestojev in proizvodno sposobnostjo rastišč pri isti starosti sestojev kar $R = 0,78$ (Kotar 1980).

Podobne ugotovitve so vodile švicarske gozdarje k sestavi donosnih tablic, ki imajo kot vhodni kazalec zgornjo višino sestoja (EAV-1968). V teh donosnih tablicah so posamezni bonitetni razredi poimenovani kar z vrednostjo zgornje višine, ki jo doseže sestoj določene drevesne vrste pri starosti 50 let. To medsebojno povezanost med zgornjo višino sestoja (h_{zgr}) in proizvodno sposobnostjo rastišča ter dejstvo, da imamo že izdelane donosne tablice z vhodom »zgornja



Ugotavljanje proizvodnih
zmogljivosti gozdnih rastišč
in sestojev je v enomernih
gozdnih enostavnejše
(Pokljuka). Foto I. Smolej

višina sestoja«, lahko porabimo za približno ocenitev proizvodne sposobnosti rastišča. To ugotavljanje izvedemo po naslednjem postopku:

a) V okviru vsake združbe izberemo nekaj sestojev za vsako drevesno vrsto, ki nastopa v zgradbi sestojev (samo gospodarsko pomembne drevesne vrste). Sestoje izbiramo v srednji optimalni fazi, ni pa nujno, da imajo ti sestoji naravno zarast, ker je zgornja višina sestoja skoraj neodvisna od jakosti redčenj.

b) Ugotovimo starost sestojev in zgornjo višino sestoja v tej starosti. Zgornjo višino sestoja, ki jo predstavlja srednja vrednost višin 100-tih najvišjih dreves na hektar, ugotovimo z vzorcem $30\text{ m} \times 30\text{ m}$. Na tej vzorčni ploskvi poiščemo 9 najvišjih dreves, njihovo poprečje predstavlja že zgornjo višino sestoja.

c) Iz snopa krivulj, ki ponazarjajo razvoj zgornje višine sestoja v odvisnosti od starosti in rastišča, poiščemo višinski bonitetni razred naše rastiščne enote, to je tisto višino, ki jo je imel ta sestoj pri starosti 50 let. Grafikoni, ki kažejo razvoj zgornje višine glede na starost, so podani v švicarskih donosnih tablicah EAV-1968 in v Gozdarskem in lesnoindustrijskem priročniku (Čokl 1980). V istem priročniku so natisnjene tudi nekoliko skrajšane donosne tablice EAV-1968.

č) V donosnih tablicah poiščemo za dano drevesno vrsto in za ugotovljeni višinski bonitetni razred velikost poprečnega starostnega volumenskega prirastka v času njegove kulminacije. Ta vrednost je tudi ocena za proizvodno sposobnost tistih rastišč, katerih fitocenozе so uvrščene v obravnavano sintaksonomsko enoto.

V bistvu smo s predlagano metodo poiskali dani asociaciji ali subasociaciji višinski bonitetni razred in iz donosnih tablic odčitati maksimalno trajno proizvodno zmogljivost sestoja dane drevesne vrste.

Podobno pot so izbrali tudi švicarski gozdarji, ki so za svoje vegetacijske enote ugotovili ustrezne višinske bonitetne razrede (Keller 1978) in potem celo predvidevali, da sta rast in razvoj polnoporaslega sestoja znotraj iste vegetacijske enote za določeno drevesno vrsto dana z rastjo in razvojem tabličnega sestoja, ki ima isti višinski bonitetni razred kot obravnavana vegetacijska enota. Za naše razmere takšna poenostavitev ni sprejemljiva. Obravnavane donosne tablice so uporabne predvsem za določitev maksimalne proizvodne zmogljivosti sestoja, ki je v našem primeru tudi proizvodna sposobnost rastišča, manj pa za ocenjevanje ostalih kazalcev rasti in razvoja. Raziskave nekaterih tujih raziskovalcev (Mitscherlich 1963), kakor tudi naše raziskave (Kotar 1980), nas opozarjajo, da je proizvodna sposobnost rastišč gorske in zgornje gorske (montanske in altimontanske) stopnje dejansko nekoliko višja, kot pa jo dobimo prek donosnih tablic, ki imajo postavljene bonitetne razrede na osnovi zgornje višine sestoja. Vzrok temu je, da z večanjem nadmorske višine višinski prirastek hitreje upada kot pa temeljnični. Zato imajo rastišča v nižinah manjšo lesno proizvodno sposobnost kot pa rastišča neke asociacije v altimontanski stopnji, in to če so rastišča obeh enot uvrščena v isti višinski bonitetni razred.

Na predlagani način ugotovljene proizvodne sposobnosti naših gozdnih rastišč moramo smatrati kot približne ocene dejanske proizvodne sposobnosti; zato jih bomo kasneje še dopolnjevali in korigirali z rezultati podrobnejših raziskav.

3.0. Proizvodna zmogljivost gozdnih sestojev

3.1. Opredelitev pojmov

Pod proizvodno zmogljivostjo gozdnega sestoja razumemo tekoči volumenski prirastek (i_t) dejanskega sestoja znotraj obravnavanega rastišča. Če primerjamo proizvodno sposobnost rastišča in proizvodno zmogljivost sestoja, vidimo, da sta lahko velikosti teh dveh kazalcev v določenem času in na določeni površini enaki ali pa različni, pri tem je lahko prva večja od druge ali pa obratno. Vendar, če opazujemo ti dve količini v nekem daljšem časovnem razdobju (trajno), pa kaj hitro ugotovimo, da je zmogljivost sestoja manjša ali kvečjemu enaka sposobnosti rastišča. Za primer vzemimo sestoj smreke na rastišču, ki je uvrščen v 24. višinski bonitetni razred (24. v. b. r.). Zmogljivost rastišča znaša trajno $13,4 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$ (velikost $i_{P, \text{max}}$). Na tem rastišču raste sestoj, ki je star 50 let. Višina njegove lesne zaloge znaša le 70 % od tiste zaloge, ki bi jo moral imeti sestoj s približno naravno gostoto na tem rastišču v starosti 50 let ($260 \text{ m}^3/\text{ha}$, namesto $371 \text{ m}^3/\text{ha}$), zato znaša velikost njegovega tekočega prirastka $17,0 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$, namesto $19,2 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$ (kot izkazujejo tablice). Vidimo, da je v tem trenutku zmogljivost sestoja višja kot sposobnost rastišča ($17,0 > 13,4$), vendar pa bo zmogljivost sestoja v teku vse življenjske dobe manjša, kot pa proizvodna sposobnost rastišča. Če naj bi bila zmogljivost sestoja enaka proizvodni sposobnosti rastišča, potem bi moral priraščati ta smrekov sestoj pri starosti 50 let tudi $19,2 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$. Ta izračun predpostavlja, da skupna proizvodnja tabličnega sestoja ni manjša od skupne proizvodnje neredčenega sestoja, kar pa je zagotovljeno le pri šibkih jakostih redčenj. Enako smo pri izračunu prirastka v sestoju z zmanjšano lesno zalogo predpostavili, da je velikost prirastka v okviru iste razvojne faze z večanjem lesne zaloge proporcionalna razliki med možnim in dejansko doseženim prirastkom (Mitscherlichov zakon).

Pri nas prevladujejo gozdna rastišča z visoko proizvodno zmogljnostjo. Le-ta je v proizvodni korelaciji s pestrostjo gozdnega pokrova. Zato je tema, ki jo obravnavamo v tem prispevku zelo zanimiva, toda tudi zahtevna. Foto J. Konečnik



3.2. Ugotavljanje proizvodne zmogljivosti sestojev

Tako kot ugotavljamo proizvodno sposobnost rastišč po sintaksonomskih enotah in po posameznih drevesnih vrstah, določamo tudi tekoči prirastek. Ker lahko le teoretično vzpostavimo takšno strukturo, da je zagotovljena trajnost natančno enakih donosov (ali natančno enakomerno povečanih donosov), je nujno, da ugotavljamo tekoči prirastek po starostnih razredih oziroma po razvojnih fazah (letvenjak, drogovnjak itd.). Ugotavljanje tekočega prirastka po teh treh dejavnikih, to je asociacija oziroma subasociacija, drevesna vrsta in razvojna faza ali starostni razred, je gozdarjem razmeroma dobro znano, zato teh metod ne obravnavamo podrobneje. Omenimo naj samo, da bomo v bodočnosti ocenjevali prirastke vse bolj na manjših vzorčnih ploskvah z natančnimi zaporednimi meritvami in vse manj z zamudnim in dragim ugotavljanjem prirastkov preko izvrтков. Ocenjevanje prirastkov na ploskvah nam nudi poleg ocene za velikost prirastka še stopnjo in obliko odvisnosti (povezave) med prirastkom, višino lesne zaloge in strukturo lesne zaloge.

4.0. Izkoriščenost lesne proizvodne sposobnosti rastišč

4.1. Opredelitev pojma

Izkoriščenost ali stopnja izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišča je podana z razmerjem med dejansko proizvodno zmogljivostjo sestoj, ki bi jo ta sestoj trajno dosegal in lesno proizvodno sposobnostjo rastišča. V posebnem

primeru, ko imamo znotraj istega rastišča normalno stanje glede na razvojne faze ali starostne razrede, je izkoriščenost lesne proizvodne zmogljivosti rastišča enaka količniku med tekočim prirastkom vseh teh sestojev v okviru enega rastišča in proizvodno sposobnostjo rastišča.

4.2. Ugotavljanje izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišč

Kot smo videli, bomo le v izjemnih primerih dobili izkoriščenost proizvodne sposobnosti kar s primerjavo tekočega volumenskega prirastka sestoja s proizvodno sposobnostjo rastišč. V večini primerov pa imamo velike odmike od normalnega stanja po razvojnih fazah, posebno še, če iščemo normalno stanje v okviru razstične enote. Vendar je ugotovitev izkoriščenosti proizvodne sposobnosti tudi v tem primeru zelo enostavna, če poznamo vrednosti za tekoče prirastke po posameznih razvojnih fazah in če poznamo deleže (površine), ki jih imajo te razvojne faze (v okviru iste rastiščne enote).

Primerjamo velikost tekočega prirastka dejanskega sestoja z velikostjo tekočega prirastka, ki bi jo imel sestoj, ki v celoti izkorišča proizvodno sposobnost rastišča (tablični sestoj) in to pri isti starosti oziroma v isti razvojni fazi. Za sestoje, ki imajo višjo starost, kot pa je starost, pri kateri kulminira poprečni starostni prirastek, pa računamo količnik med dejanskim tekočim prirastkom in poprečnim starostnim prirastkom v času njegove kulminacije ($i_t : i_{p, \max}$).

Poprečno stopnjo izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišča predstavlja količnik med vsoto dejanskih tekočih prirastkov po starostnih razredih in vsoto odgovarjajočih tekočih tabličnih prirastkov $\Sigma i_{t, \text{dej.}} : \Sigma i_{t, \text{tabl.}}$.

V primeru, da so površine posameznih starostnih razredov (ali razvojnih faz) različne, izračunamo ta količnik iz razmerja vsot produktov dejanskih tekočih prirastkov in površine nasproti tabličnim tekočim prirastom in površine.

Kot primer vzemimo sestoj smreke na rastišču združbe *Piceetum montanum dinaricum* (Zupančič 1976) *lycopodietesum annotini*, ki ima pri starosti 72 let zgornjo višino $h_{zg} = 24,9$ m in tekoči volumenski prirastek v tem času $8 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$.

Po donosnih tablicah EAV-1968 lahko ugotovimo, da spadajo ta rastišča v 18 v. b. r. (na teh rastiščih ima sestoj smreke pri starosti 50 let zgornjo višino 18 m). Iz tablic ugotovimo, da bi moral imeti ta sestoj ob naravni gostoti tekoči prirastek kar $11,4 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$. Količnik med dejanskim in teoretičnim prirastkom znaša $0,70$ ($8 : 11,4 = 0,70$). Če imamo na tem rastišču samo sestoje v tej razvojni fazi in s prirastkom $8 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$, potem predstavlja ta količnik izkoriščenost lesne proizvodne sposobnosti rastišča. Če bi imeli več razvojnih faz z različno površino, pa bi izračunali tehtano aritmetično sredino med tako računanimi količniki.

Pri ugotavljanju izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišč v praksi, lahko postavimo, da imajo ti količniki v prvih razvojnih fazah vrednost 1 (mladje, gošča), ker se običajno pojavijo razlike med dejanskim in tabličnim tekočim prirastkom šele v tistih razvojnih fazah, ki jih prekomerno izkoriščamo z redčenji, ali pa so jih zdesetkali veter, sneg in drugi biotski škodljivci.

Na grafikonu št. 1 je grafičen prikaz izkoriščanja proizvodnih sposobnosti rastišča, na rastišču, ki je za smreko uvrščen v 24. v. b. r. Izračun je narejen ob postavki, da imamo 12 starostnih razredov po 10 let, katerih površine so popolnoma enake.

Sam izračun je prikazan v tabeli 1.

Tako izračunana izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišča je samo približna ocena, ker imajo sestoji naših drevesnih vrst na naših rastiščih drugačne razvojne zakonitosti kot tablični sestoji in tudi različne tekoče prirastke, pa čeprav bi v celoti izkoriščali proizvodno sposobnost rastišča. Vendar pa so te ocene

Tabela 1. Izračun izkoriščenja proizvodne sposobnosti rastišča smreka 24 v. b. r.

Starost leta	Prirastek sestoja z naravno gostoto		Tekoči prir. dej. sestoja	Količnik tek. prir. dej. Tek. prir. tabl. sestoja	Površina po star. razr. ha
	tekoči m ³ /ha	poprečni m ³ /ha	m ³ /ha		
0	(2,4)*	—	(2,4)*	1,00	1
10	(8,3)*	—	(8,3)*	1,00	1
20	14,4	0,8	14,0	0,97	1
30	18,8	5,3	16,0	0,85	1
40	19,4	8,7	16,0	0,82	1
50	19,2	10,8	15,0	0,78	1
60	17,5	12,2	13,0	0,74	1
70	15,7	13,0	10,0	0,64	1
80	14,0	13,3	10,0	0,71	1
90	12,4	13,4	9,0	0,67	1
100	11,1	13,3	8,0	0,60	1
110	9,9	13,1	6,0	0,45	1
120		12,8			
SKUPAJ			127,7		

Izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišča je: $\frac{127,7}{169,9} = 0,752$

$(13,4 \times 0,752 = 10,1 \text{ m}^3/\text{ha})$

* Številke so ocenjene iz grafikona št. 1
 $169,9 = 2,4 + 8,3 + 14,4 + 18,8 + 19,4 + 19,2 + 17,5 + 15,7 + 14,0 + 13,4 + 13,4 + 13,4$
 $127,7 = \sum i_{l, \text{dej}}$

zadosti natančne za pravilno usmerjanje naših ukrepov in za racionalno gospodarjenje z lesnimi zalogami stoječih sestojev.

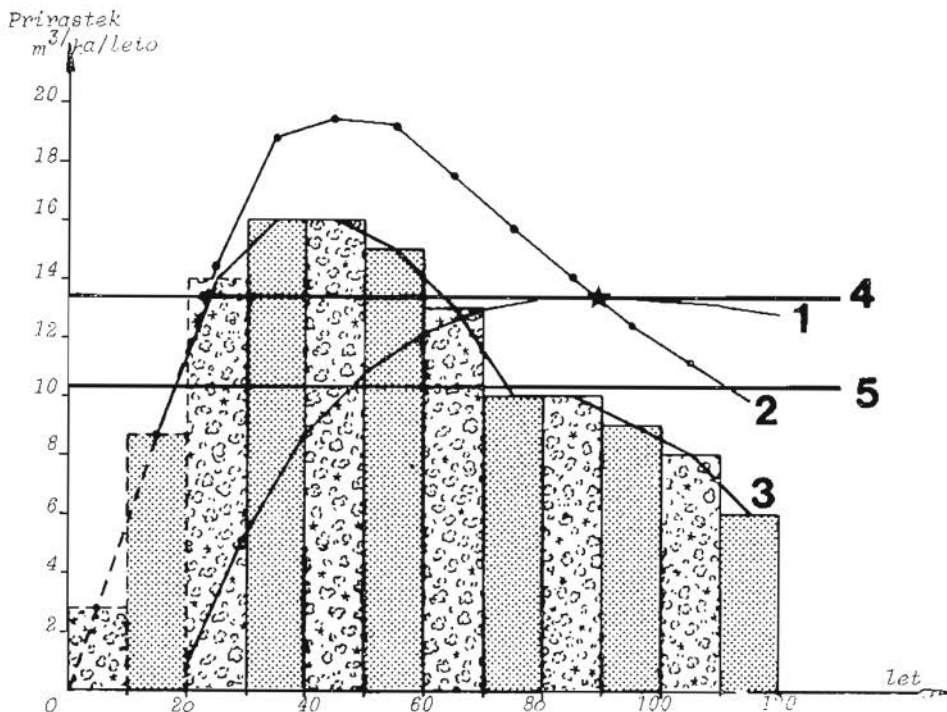
Ugotavljanje izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišč v prebiralnih gozdovih je še enostavnejše, če poznamo tekoči prirastek in lesno proizvodno sposobnost rastišča. V tem primeru nam količnik med tema dvema vrednostima že daje izkoriščenost rastišča.

Kot smo spoznali v prejšnjih poglavjih, ugotavljamo sposobnost rastišča prek zgornjih višin in poprečnega starostnega prirastka, torej prek enomernih sestojev; tako ugotovljene proizvodne sposobnosti veljajo za rastišča ne glede na to, ali jih poraščajo prebiralni ali enomerni sestoji.

V primeru, da imamo v okviru ene rastiščne enote samo prebiralne gozdove, pa ugotavljamo proizvodno sposobnost rastišča tudi prek prebiralnih gozdov. Tu nam rabi kot ocena proizvodne sposobnosti rastišča tekoči prirastek tistega dela prebiralnega gozda, ki ima uravnoteženo prebiralno zgradbo in visoko hektarsko lesno zalogo. Pod uravnoteženo prebiralno zgradbo razumemo takšno zastopanost dreves po debelinskih in višinskih razredih, da je omogočen vzpon

Grafikon št. 1. Grafičen prikaz izkoriščanja proizvodne zmogljivosti rastišča, smreka 24 v. b. r.

★ Kulminacija povprečnega starostnega volumenskega prirastka



Posamezne črte na grafikonu št. 1 pomenijo:

- 1 – Krivulja povprečnega starostnega volumenskega prirastka sestoja, ki v celoti izkorišča proizvodno sposobnost rastišča
- 2 – Krivulja tekočega volumenskega prirastka sestoja, ki v celoti izkorišča proizvodno sposobnost rastišča v teku cele proizvodne dobe
- 3 – Črta, ki povezuje velikost tekočih volumenskih prirastkov dejanskih sestojev v posameznih starostnih razredih
- 4 – Lesna proizvodnja rastišča (13,4 m³/ha/leto)
- 5 – Izkoriščenost lesne proizvodne sposobnosti rastišča (10,3 m³/ha/leto). Za sestoja starostnih razredov 0–10 in 11–20 let smo predpostavili, da v celoti izkoriščata proizvodno sposobnost rastišča

(dvig) osebkov iz spodnjega združenega razreda in da je istočasno zagotovljena zadostna vrast v vse debelinske razrede. Praktično to pomeni, da ugotavljamo maksimalni trajni tekoči prirastek, ki v tem primeru predstavlja proizvodno sposobnost rastišča, v takšnih prebiralnih gozdovih, ki imajo visoko lesno zalogo. Vendar pa ta ni akumulirana v najdebelejših debelinskih stopnjah, temveč tako, da je vrast v posamezni debelinski razred tolikšna, kolikor se v tem razredu poseka in kolikor preraste iz tega razreda v naslednji višji debelinski razred.

4.3. Ugotavljanje izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišč po vrednosti

Podobno kot ugotavljamo izkoriščenost lesne proizvodne sposobnosti rastišča, lahko ugotavljamo tudi izkoriščenost rastišča glede na vrednost lesne proizvodnje. Vendar smo na tem področju šele na začetku, ker imamo zelo slabo informacijo o tem, koliko nam bi neko rastišče lahko trajno nudilo po vrednosti. Tu

in tam so bile že narejene posamezne analize, vendar so bili to več ali manj samo preskusi posameznih metod. Načrtno pa se tega dela še nismo lotili. Natančno ovrednotenje proizvodne sposobnosti rastišč po vrednosti v okviru sintaksonomskih enot je nemogoče, dokler ne bomo ovrednotili učinkov nege na sestoj v vrednostnem pogledu. Vrednostna proizvodnja je namreč močno odvisna od obsega in kakovosti negovalnih del. Približni vpogled v to vrednostno proizvodno sposobnost rastišč dobimo že z ugotovitvijo lesne proizvodne sposobnosti rastišča in z dodatnim ugotavljanjem najvišjega deleža visoko kakovostnega lesa, ki smo ga ugotovili v kakovostno najboljših sestojih na obravnavanem rastišču in to ob koncu proizvodne dobe. Na primer na rastišču bukovih gozdov na flišu, združba *Luzulo-Fagetum* znaša proizvodna sposobnost rastišča $11 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$, delež furnirske hlodovine (hlodi za luščenje in hlodi za furnir) znaša do 40 % ob končnih lesnih zalogah $650\text{--}700 \text{ m}^3/\text{ha}$ in starosti sestojev 120–130 let. (Podatki so vzeti iz raziskave: Proizvodna sposobnost rastišč bukve v Sloveniji, VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete, 1982.). Izkoriščenost rastišča glede na vrednost za dane sestoje pa dobimo z izračunom izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišč po volumnu in s primerjavo deleža visoko kakovostnega lesa v danih sestojih z deležem tega lesa v najkvalitetnejših sestojih iste združbe.

Zavedati se moramo, da so razlike med sedanjo količinsko proizvodnjo in možno proizvodnjo po količini precej manjše, kot pa razlike med sedanjo in potencialno vrednostno proizvodnjo. Zato je predvsem vrednostna, to je kakovostna proizvodnja tista, v katero so vlaganja najracionalnejša. Na drugi strani pa ne smemo pozabiti, da je tudi količinska proizvodnja dejavnik, ki močno vpliva na vrednostno proizvodnjo.

Pri izračunu izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišča smo spoznali, da v tistih sestojih, ki so starejši, kot pa je starost, pri kateri je kulminiral povprečni starostni prirastek, računamo izkoriščenost tako, da primerjamo tekoči prirastek nasproti povprečnemu starostnemu prirastku v času njegove kulminacije. To pa pomeni, da bi morali pričeti z obnovo sestoja v tej starosti, sicer zmanjšujemo izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišč. Iz tega lahko zaključimo, da naj bodo naše proizvodne dobe daljše, kot je doba, v kateri kulminira povprečni prirastek, le v tistih sestojih, kjer se nam s starostjo dviga vrednostna proizvodnja kljub zmanjševanju količinske proizvodnje. To je v tistih sestojih, ki so kakovostno nadpovprečni. Dvig vrednostne proizvodnje mora biti najmanj tolikšen, kot je zmanjšanje vrednosti zaradi manjše količinske proizvodnje. Lahko bi tudi rekli, da ohranjamo sestoje, ki so že prešli točko kulminacije povprečnega volumenskega prirastka toliko časa, dokler dvigamo izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišča po vrednosti.

5.0. Zaključek

Vse večje zahteve po lesu bomo trajno izpolnjevali le s povečanjem proizvodnosti gozdov. Možnosti za povečanje proizvodnosti sta dve, in sicer: s povečevanjem površine gozdov in s povečanjem proizvodnje v obstoječih gozdovih. Površino gozdov povečujemo in jo bomo še povečevali na račun opuščeni kmetijskih površin, vendar bo ta proces opuščanja kmalu zaustavljen zaradi vse večjih potreb po hrani. Zato bomo prisiljeni dvigati lesno proizvodno zmogljivost predvsem na tistih površinah, ki so že danes prekrte z gozdovi. Naša prizadevanja za dvig prirastka bodo uspešna, če bomo poznali sedanjo proizvodno zmogljivost gozdov in sposobnost rastišč. Vrednost obeh kazalcev moramo

ugotoviti po rastiščih in ne samo po posameznih gozdnogospodarskih enotah in območjih. Če hočemo izkoriščati rastiščno sposobnost, moramo začeti s takšnim gospodarjenjem z gozdom, ki upošteva vse rastiščne posebnosti in značilnosti. In k tem rastiščnim značilnostim v prvi vrsti spada tudi lesna proizvodna sposobnost rastišča. V Sloveniji imamo razmeroma dobro osnovo, da preidemo na »rastiščno gospodarjenje«, saj je velik del naših gozdov fitocenološko razmeroma dobro obdelan. Škoda je, da te osnove ne izkoriščamo, ali pa je ne izkoriščamo v celoti.

Namen sestavka ni samo poziv k ugotavljanju izkoriščenosti proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč, ki naj služi racionalnemu gospodarjenju z »živimi lesnimi zalogami«, ampak naj bi bila tudi vzpodbuda k nadaljevanju dela pri proučevanju naših gozdnih rastišč.

Literatura

1. Assmann, E.: 1961 Waldertragskunde. BLV Verlagsgesellschaft München, Bonn, Wien.
2. Cokl, M.: 1980. Gozdarski in lesnoindustrijski priručnik. Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.
3. Košir, Z.: Zasnova uporabe prostora. Gozdarstvo. Zavod SR Slovenije za družbeno planiranje, Ljubljana.
4. Košir, Z.: 1979. Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev. Zbornik gozdarstva in lesarstva, L. 17, št. 1, Ljubljana.
5. Kotar, M.: 1980. Rast smreke na njenih naravnih rastiščih Slovenije. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Strokovna in znanstvena dela št. 67, Ljubljana.
6. Kotar, M.: 1981. Racionalnost pri izrabi proizvodnih zmogljivosti lesnih zalog. Zbirka referatov v okviru študijskih dni na temo: Intenziviranje in racionaliziranje gospodarjenja z gozdovi v SR Sloveniji, str. 119—137.
7. Mitscherlich, G.: 1963. Das Wachstum der Fichte in Europa. Allg. F. u. J. Ztg. Jg. 134 (1963) 2, 3, 4, 5, 6, s. 29—140.
8. Mlinšek, D.: 1963. Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege. Ljubljana.
9. Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen. 1968. Ertragstafeln, Birmensdorf, Zürich.

METHODE ZUR FESTSTELLUNG DER ERTRAGSFÄHIGKEIT DER STANDORTE UND DEREN AUSNUTZUNG

Zusammenfassung

Bei der Ermittlung des Ausnutzungs-niveaus der Produktivionskapazität der Waldstandorte begegnet man drei Problemen, und zwar:

1. Nach welchen Prinzipien und auf welche Weise sind Waldstandorte in Standortseinheiten zusammenzufassen, für welche die Ertragsfähigkeit festgestellt wird?

2. Wie ist im Rahmen der so formierten Standortseinheiten ihre Holzproduktionsfähigkeit zu ermitteln?

3. Wie ist das tatsächliche Ertragsvermögen des Bestandes, das der laufende Volumenzuwachs des Bestandes angibt, in einen Zeiger umzugestalten, der mit der Ertragsfähigkeit des Standortes jederzeit, ungeachtet des Ertragsvermögens des Bestandes, vergleichbar sein wird.

Zur Formierung der Standortseinheiten mit dem Ziele der Ermittlung von deren Ertragsfähigkeit ist für unsere Verhältnisse die pflanzensoziologische Gliederung unserer Wälder am entsprechendsten. Die grundlegende Standortseinheit soll alle zu derselben syntaxonomischen Einheit (Assoziation oder Subassoziation) gehörigen Phytozönosen umfassen.

In auf diese Weise formierten Einheiten dient als Zeiger der Ertragsfähigkeit des Standortes der durchschnittliche Altersvolumenzuwachs in der Zeit seiner Kulmination, und

zwar in Beständen, in welchen die Grundfläche den ungefähren Wert der natürlichen Grundfläche besitzt bzw. in Beständen mit hohen Holzvorräten und einer verhältnismässig hohen Baumzahl. Weil derartige Bestände in allen Standortseinheiten kaum zu finden sind, bedienen wir uns zwecks annähernder Einschätzung der standortlichen Ertragsfähigkeit der Ertragstafeln, in welchen die Bonitätsklassen auf Grund oberen Bestandeshöhe formiert sind. Innerhalb der einzelnen Standortseinheiten wird für einzelne Baumarten die obere Höhe ermittelt, und mittels dieser die Höherbonitätsklasse. Die Grösse des durchschnittlichen Altersvolumzuwachses in der Ertragstafel in der Zeit seiner Kulmination ergibt den annähernden Wert der Ertragsfähigkeit des Standortes.

Zweks Ermittlung des Ausnutzungsniveaus der Ertragsfähigkeit des Standortes, das an sich der Quotient zwischen dem Ertragsvermögen des bestehenden Waldbestandes und der Ertragsfähigkeit seines Standortes ist, muss die Grösse des laufenden Volumzuwachses des bestehenden Bestandes mit der Grösse des laufenden Volumzuwachses eines gleich alten Bestandes verglichen werden, der die Ertragsfähigkeit des Standortes voll ausnutzen würde, das ist aber, unserer Voraussetzung gemäss, der Ertragstafelbestand.

Da es im Rahmen derselben Standortseinheit in der Regel Bestände verschiedenen Alters gibt, wird dieser Quotient für jede Altersklasse gesondert festgestellt.

Der gemeinsame durchschnittliche Quotient für alle Bestandesentwicklungsphasen wird so berechnet, dass die Summe der Produkte zwischen der Fläche der einzelnen Entwicklungsphase bzw. Altersklasse und dem festgestellten tatsächlichen laufenden Zuwachs gebildet wird. Diese Summe wird mit der Summe der Produkte zwischen den Flächen einzelner Altersklassen und entsprechenden laufenden Zuwachswerten dividiert, wenn die Bestände die Ertragsfähigkeit der Standorte voll ausnutzen würden (Ertragstafelzuwachs).

BIOLOGIJA V SREDNJI GOZDARSKI ŠOLI

Jože Mlakar*

Mlakar, J.: Biologija v Srednji gozdarski šoli. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 3, str. 110—117. V slovenščini.

Tudi izobraževanje na področju gozdarstva se vključuje v sistem usmerjenega izobraževanja, ki smo ga v Sloveniji začeli uvajati 1981. leta. Avtor analizira položaj biologije v gozdarskem programu tako po obsegu kot tudi po vsebini. Ugotavlja, da sedanji program ne zagotavlja bodočim gozdarjem zadostne biološke teoretične osnove in ustreznega prehoda s teoretskih na strokovne predmete. Prav tako v programu ni nobenega prostora za posebna poglavja iz gozdarske biologije in ekologije. Predlaga spremembe.

Mlakar, J.: Biology in forest technical school. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 3, pag. 110—117. In Slovene.

The training in forestry is included into the system of the purpose-directed training to be started in Slovenia two years ago. The author analyzes the situation of biology training within the forestry program as to its contents, and extent. He states that the present program does not guarantee a sufficient theoretical basic knowledge in biology and an adequate transition from the theoretical to the professional topics. Also, the program does not include any free space for special chapters in forest biology and ecology. Therefore the author proposes appropriate changes.

I.

Odzivnost je eno najpomembnejših meril za ugotavljanje uspešnosti pedagoškega dela. Ne samo odzivnost učencev in staršev, ampak tudi predstavnikov delovnih organizacij, zavodov za šolstvo, univerze, izobraževalnih skupnosti in drugih. Pomemben je tudi odziv nekdanjih učencev, ki v šoli pridobljeno znanje bolj ali manj koristno uporabljajo. Ta odzivnost na delo učiteljev je gotovo prisotna, toda žal brez medsebojne izmenjave mnenj. Učenci sicer sproti pre-sojajo delo svojih učiteljev, pogosto zelo kritično, manj ali nič pripomb pa nimajo na programe in njihovo izvajanje. Tudi odzivnost staršev je ožja, in sicer jih zanima predvsem uspeh njihovih otrok. Mnenja univerze in predstavnikov delovnih organizacij so bila mnogokrat precej enostranska, češ da srednja šola premalo in predvsem pomanjkljivo izobražuje.

Ob vstopu naših šol v usmerjeno izobraževanje pa čutimo večje zanimanje in prizadevnost družbenega okolja. Tudi pri oblikovanju programov in pri prvih negotovih korakih usmerjenega izobraževanja na naši šoli, je prisotnost predstavnikov gozdnih gospodarstev, Biotehniške fakultete, Zavoda za šolstvo in drugih večja kot prej.

S tem, ko smo zastavili sistemski koncept novega izobraževanja, se pojavlja cela vrsta načelnih vprašanj, ki jih moramo rešiti, sicer bo reformirana šola doživela neuspeh. Med številnimi vprašanji, ki se učiteljem porajajo v prvih dveh letih usmerjenega izobraževanja, bi izločil predvsem dve:

Kakšna naj bodo merila za preverjanje ustreznosti vsebin in kakšno naj bo razmerje med splošno izobrazbenim in aplikativnim znanjem?

* J. M., prof. biol., Gozdarski šolski center Postojna, 66230 Postojna, YU.

Mnenja sem, da moramo vsebine vzgojno-izobraževalnih programov preverjati s sledečimi merili:

1. Razvoj znanosti;
2. Razlikovanje med pomembnimi in manj pomembnimi temami;
3. Vpliv vsebin na samoupravljalno zavest in
4. razvijanje inventivnih in samostojnih pobud pri učencih.

– Zaradi hitrega razvoja znanosti v našem času je povsem očitno, da niti programi niti učbeniki ne morejo slediti temu razvoju. Aktualno podajanje snovi je torej povsem odvisno od učiteljev. Toda njihove možnosti slediti napredku znanosti prenehajo, ko zapustijo univerzitetne prostore. Tudi strokovni učitelji izgubljajo stik z napredkom stroke, ko z gozdnih gospodarstev ali z inštitutov pridejo v pedagoški poklic. Rešitev bi seveda bila zmanjšana učna obveznost in povečana obveznost dodatnega izobraževanja. Če do teh sprememb ne bo prišlo, se bomo morali sprijazniti s kroničnim zaostajanjem učnih vsebin za razvojem znanosti.

– Kljub skromnemu obsegu učnega gradiva v posameznih programih, pa to vendar postane preobsežno zaradi zmanjševanja števila ur posameznih predmetov. V teh primerih je zelo pomembno, katere teme, oziroma poglavja temeljiteje obdelamo in katere bolj površno. Prednost morajo imeti tista, ki pri učencih razvijajo dar opazovanja, presojanja, razmišljanja in samostojnega odločanja.

– Vsaka šola ima pomembne obveznosti pri oblikovanju samoupravljalne zavesti učencev. Žal pri tem izpolnjuje predvsem formalne plati samoupravljanja, ki so v samoupravnih aktih, manj pa je samoupravljalne vsebine v poglavjih posameznih predmetov. Poudariti moramo, da take vsebine nimajo namena oblikovati zgolj zavesti učencev v šolskih klopeh, temveč morajo pripravljati mladega človeka, da se bo za uveljavitev samoupravljanja bojeval na svojem delovnem mestu. V poglavjih splošnoizobraževalnih in strokovnoteoretičnih predmetov bi morali učence temeljiteje seznanjati z nekaterimi bistvenimi vprašanji naše gospodarske in ekološke politike. Taka vprašanja so na primer dohodkovni odnosi v gozdarstvu in drugih panogah gospodarstva. Na to se navežejo osnovni problemi slovenskega gozdarstva: Kolikšna je proizvodna zmogljivost naših gozdov, kako uveljaviti sodobne metode gospodarjenja, ne da bi zanemarili problematiko varstva okolja, kako se v zaostrenih energetskih in surovinskih razmerah upreti povečanemu pritisku na naravo? Kako prekiniti neugodno tradicijo, da mladi strokovnjaki s tehniške šole in fakultete ob zaposlitvi naletijo na velik razkorak med načeli, ki jih spoznajo med šolanjem in praktičnimi postopki gospodarjenja v gozdovih?

II.

Program usmerjenega izobraževanja, ki smo ga začeli v šolskem letu 1981/82 je temeljito spremenil vzgojnoizobraževalno vsebino posameznih predmetov, oziroma skupin predmetov na vseh šolah. Zakaj je bila potrebna tako temeljita zamenjava starega z novim?

Po skoraj dveh letih izkušenj z usmerjenim izobraževanjem, živahne razprave v javnosti ne pojenjujejo. Medtem, ko je glavni splošni problem šolske reforme organiziranje šol in centrov, s tem na naši šoli ni večjih težav. Glavni problem so spremenjeni predmetniki in učni načrti. Ena temeljnih predmetnih skupin na Gozdarski srednji šoli so biološki predmeti: biologija, dendrologija, gojenje in varstvo gozdov, lovstvo in pedologija. Od teh je samo biologija splošnoizobraževalni predmet, ostale štejemo k strokovno-teoretičnim. V obdobju od leta 1954

do leta 1981 so se predmetniki in učni načrti nekajkrat spremenili. Pri teh spremembah se je število ur za biologijo stalno manjšalo:

Leto: 1954: botanika 210 ur, Samo v 1. letniku po 5 ur tedensko
 1969: biologija 210 ur,
 1974: biologija 190 ur, 1. letnik 3 ure tedensko, 2. letnik 2 uri tedensko
 1981: biologija 140 ur, 1. letnik po 2 uri (SVIO), 2. letnik 2 uri tedensko.

Z zadnjo reformo leta 1981 se je fond ur za biologijo zmanjšal v primerjavi s predmetnikom iz leta 1974 za 27 %, glede na leto 1969 pa kar za 33 %.

Podobno je upadlo število ur za vso biološko skupino predmetov:

Leto	1954	1969	1974	1981
Biologija	210	210	190	140
Pedologija	105	105	76	—
Dendrologija	105	105	—	70
Gojenje gozdov	420	350	372	420
Varstvo gozdov	175	140	—	—
Lovstvo	105	70	76	70
Skupaj	1120	980	714	700

Poleg upadanja števila ur, upada tudi število predmetov. Leta 1974 je bil pouk varstva gozdov skrčen s 140 na 70 ur in združen z gojenjem gozdov v enoten predmet gojenje in varstvo gozdov. V ta predmet so vključili tudi dendrologijo, ki so ji zmanjšali število ur s 105 na 70 ur. Z zadnjo reformo pa so število ur za varstvo gozdov v okviru gojenja skrčili na približno 35, pedologijo kot samostojni predmet pa povsem ukinili. Povečanje števila ur leta 1981 za gojenje in varstvo gozdov gre torej na račun dela snovi iz pedologije, to pa pomeni, da sta bila oba predmeta v tem letu po obsegu snovi ponovno okrnjena.

Če imamo te spremembe pred očmi, lažje razumemo vprašanja, ki se nam porajajo ob novem predmetniku za biologijo.

Kako lahko utemeljimo skrčenje osnovnega predmeta Gozdarske srednje šole na samo 140 ur?

Zakaj sta fizika in kemija lahko povečali število ur?

Leto	1974	1981
Fizika	209	210
Kemija	114	210
Biologija	190	140

Ali je torej kemijsko in fizikalno znanje za gozdarje pomembnejše kot biološko?

Zakaj imamo biologijo samo v 1. in 2. letniku, fiziko in kemijo pa tudi v tretjem?

Odgovori na ta vprašanja najbrž niso pomembni, važnejše so posledice, ki se bodo pojavile zaradi take sestave predmetnika. Skušajmo navesti samo nekatere možne posledice.

— Učenci, in z njimi vred učitelji, bodo čutili ogromno praznino temeljnega biološkega znanja pri osvajanju in razumevanju snovi iz gojenja gozdov. Učitelji gojenja in varstva ne bodo mogli sproti krpati vrzeli v biološkem znanju zlasti,



ker je njihova naloga, da čim hitreje in čim racionalneje priučijo učence za samostojno delo pri urejanju in negi gozdov. Učni načrt 1. letnika spada v SVIO; snov je torej splošnoizobraževalna. Tudi snov 2. letnika je le temeljno-strokovna; aplikativne snovi je dosti premalo. S tem smo torej izčrpali vse možnosti, ki jih biologija s takim predmetnikom nudi učencem in učiteljem pri izobraževanju za poklic.

— S srednje gozdarske šole bodo boljši učenci prehajali na gozdarski oddelek Biotehniške fakultete. Biološko znanje, ki ga bodo prinesli s seboj bo milo rečeno neznatno. Ker ne vidimo nobenih tehtnih razlogov za take spremembe predmetnika in učnih načrtov, dobimo vtis, da je bilo to delo opravljeno na pamet brez primernih analiz. Ni namreč vseeno kdaj učenci sprejemajo neko učno snov; pri petnajstih ali osemnajstih letih. Zakaj je torej pomemben splošnoizobraževalni predmet ali temeljno-strokovni predmet, ki bi moral imeti tudi pomembno aplikativno vsebino, samo v prvem in drugem letniku? Razumevanje učnega gradiva je namreč v tretjem in četrtem letniku zrelejše in popolnejše. Ali je ukinitve pedologije kot samostojnega predmeta res utemeljena? Kdo razpolaga z ustreznimi analizami? Enako vprašnje velja tudi za predmet meteorologija s klimatologijo, ki je bila kot samostojni predmet ukinjena že prej. Oblikovalci novih predmetnikov in učnih načrtov so potem gradivo ukinjenih predmetov tlačili drugam, na primer k fiziki, kemiji in gojenju gozdov.

Izkušnje, ki jih imamo pri tem učitelji so zelo značilne. Zatika se vedno, kadar povezujemo problematiko tekoče snovi s pojmi in pojavi iz biologije, pedologije, meteorologije in klimatologije. Težave imamo pri dendrologiji, gojenju in varstvu gozdov. Še hujši bodo problemi pri gojenju in varstvu v naslednjih letih. Učenci bodo predvsem pogrešali solidno znanje iz genetike, ekologije in fiziologije.

O teh problemih bi morali razširiti krog mnenj. Povedati bi jih morali predvsem:

— Operativni gozdarji, ki poznajo naravo dela v gozdarstvu in trend razvoja stroke. Med njimi zlasti tisti, ki uvajajo mladi kader tehnikov v delo in poznajo največje vrzeli v znanju oziroma strokovnosti.

— Učitelji na fakulteti, ki najlažje presodijo širino splošnega in strokovnega znanja, ki ga morajo imeti učenci za nadaljnji študij.

— Mladi tehniki, ki se še spominjajo prehoda s šole v operativo in problemov, ki so jih imeli zaradi pomanjkljivosti pri izobraževanju na srednji gozdarski šoli.

S pripravami na spremembe predmetnika in učnih načrtov bi morali biti mnogo prej seznanjeni tudi učitelji, ne pa da jih spremenjene razmere postavijo pred izvršeno dejstvo. Ne glede na to postavljamo zahtevo po uvedbi biologije kot temeljnega strokovnega predmeta tudi v tretji razred in jo s tem izenačimo s fiziko in kemijo. Ker zaenkrat ni možnosti za spremembo predmetnika, predlagamo skupaj z biologi na Zavodu za šolstvo, uvedbo biologije v tretji letnik v obliki fakultativnega predmeta. Seveda le začasno, dokler se predmetnik ustrezno ne spremeni.

III.

Problem biologije na srednji gozdarski šoli ni samo v številu ur. Ravno tako pomembna je vsebina oziroma kakovost gradiva, ki ga posredujemo učencem. Od biologije kot splošnoizobraževalnega in temeljno-strokovnega predmeta pričakujemo predvsem:

— Da pogloblja splošno znanje o življenjskih procesih,

— da ustvari osnovo za posebne strokovne predmete.

Biologija mora biti tudi aplikativna.

Kako je aplikativni vidik zajet v sedanjem učnem načrtu? V učnem načrtu za SVIO v 1. letniku je snov v celoti splošnoizobraževalna. V 2. letniku obsega nova tri poglavja.

– Biološki sistemi, to je živalska in rastlinska sistematika; skupaj 17 ur. V teh urah opravimo lahko le kratek pregled obeh sistemov. Vsebina je le temeljno-strokovna, izobraževalna, kolikor tu in tam omenjamo gozdne rastline je njihov aplikativni pomen povsem neznamen.

– Primerjava med strukturo in funkcijo organskih sistemov (primerjalna anatomija in fiziologija); 35 ur. V tem poglavju prevladujejo teme, ki obravnavajo živalstvo. Rastlinstvu je namenjeno samo okrog 20 % ur.

– Kopenski ekosistemi; 17 ur. Če to poglavje v celoti smatramo za aplikativno, znaša celotni fond aplikativnih ur v najboljšem primeru približno 25 ur, to je 18 %. Tudi v poglavjih, ki jih predvidevamo za 3. letnik prevladuje temeljno-strokovna vsebina. Ta poglavja so:

- Osnove genetike,
- novejša genska raziskava in
- razvoj biološke miselnosti.

Vedeti moramo, da programsko jedro, iz katerega smo sestavili učni načrt za biologijo, ne vsebuje primernih aplikativnih poglavij za izobraževanje v programu gozdar. Zanimiva bi bila analiza kolikšen delež aplikativnih ur so našle v programskih jedrih druge šole, na primer zdravstvene, kmetijske in veterinarske.

Iz te kratke analize je razvidno, da je med biologijo kot splošnoizobraževalnim in temeljno-strokovnim predmetom in med gojenjem gozdov, (posebnim strokovnim biološkim predmetom), velika vrzel. Zato sem mnenja, da bi morali uvesti še biologijo kot posebni strokovni predmet, in sicer v 4. letniku. S tem bi pridobili prostor za nekatera zelo pomembna poglavja, kot na primer:

- Gozdni ekosistemi,
- osnove fitocenologije,
- ekološki faktorji in njihov vpliv na fiziološke procese,
- genetika in genetske metode v gozdarstvu,
- vpliv gozdov na podnebje in vodni režim itd.

Novi predmet biologije v 4. letniku naj bi predstavljal predvsem vez med novimi znanstvenimi odkritji v teoretični biologiji in med praktičnimi metodami nege in urejanja gozdov. Tako bi imela biologija v vzgojnoizobraževalnem programu (VIP) gozdar, v smeri izobraževanja gozdarski tehnik (B) naslednje mesto:

V prvem letniku SVIO kot splošnoizobraževalni predmet.

V drugem in tretjem letniku kot temeljni strokovni predmet sestavljen po programskem jedru vsebin.

V četrtem letniku pa bi bila biologija kot posebni strokovni predmet, v katerem bi bila posebno poglavje Gozdarska biologija in ekologija.

Takšna biologija bi zagotavljala tudi gozdarjem soliden stik z moderno in hitro se razvijajočo biologijo, ki je osnova za razumevanje in idejno ter procesno opredeljevanje gozdarskih strokovnih predmetov.

Moderne metode zahtevajo solidno ekofiziološko znanje (Mlinšek, GV, št. 3, 1981).

Tega »solidnega ekofiziološkega znanja« bodoči tehnik na GSŠ s sedaj veljavnim predmetnikom in učnimi načrti gotovo ne bodo dobili. Če se s takim stališčem strinjamo, moramo v najkrajšem času uvesti temeljito spremembo predmetnika. Povečati moramo fond ur za biološke predmete od sedanjih 700 na 840 do 875 ur; torej na račun biologije v tretjem letniku kot splošnoizobraževalnega in v 4. letniku kot strokovno-teoretičnega predmeta.

Pripis

Zlepa niso v Sloveniji med ljudmi kake sistemske spremembe tako izrazito razgibale ustvarjalnosti, kritičnosti, prizadevnosti, pa tudi prav toliko negativnih procesov, kot uvajanje novega, tako imenovanega usmerjenega izobraževalnega sistema. V gozdarstvu teh, za demokratično družbo tako značilnih pojavov in procesov, nismo občutili. V naši reviji smo sicer objavili izhodišča in programe, pravzaprav vse kar je v strokovnem izobraževalnem sistemu bistvenega. Toda to je bilo tudi vse. Res, da smo gozdarji že pred tem dokaj suvereno obvladovali naše strokovno izobraževanje, ki je imelo že pred leti precej značilnosti sedanjega usmerjenega izobraževanja, toda sedanje spremembe vendarle niso tako majhne in ozko strokovne (pedagoško), da ne bi zaslužile širše obdelave, tako programske kot organizacijske.

Zato je razprava Jožeta Mlakarja iz Gozdarskega šolskega centra iz Postojne zelo dobrodošla pa tudi pravočasna. Kajti zelo nerodno bi bilo, da bi po nekaj letih začeli ugotavljati, kaj vse v našem gozdarskem strokovnem šolstvu ni najboljše rešeno.

S tem dodatkom ne bi hotel smer Mlakarjeve razprave zaokreniti. Nasprotno! Nekatera dejstva, ki jih ugotavlja in jedrnato argumentira, hočem osvetliti še z vidikov, ki samo potrjujejo njegove ugotovitve in prognoze.

Osnovni sklep in ugotovitev Mlakarjevega razmišljanja velja absurdno, da ima gozdarstvo kot izrazita aplikativna izvedenka biologije, v svojem izobraževalnem programu biologijo kot splošnoizobraževalni in temeljni strokovni predmet le v prvih dveh letnikih usmerjenega izobraževanja. Nemogoče je graditi izrazito biološko stroko, kakršna je gozdarstvo, na biologiji dveh letnikov, od katerih je prvi takšen, ki gozdarstvu še ne daje nikakršne osnove za aplikativno razširjanje biološkega področja. Medtem pa imajo na primer kuharski tehniki biologijo v vseh štirih letnikih (245 ur), zdravstveni tehniki tudi v vseh štirih letnikih (245 ur) in isto tako tudi bodoči vzgojitelji predšolskih otrok. Kulturologi in družboslovci pa imajo prav toliko biologije kot gozdarji (140 ur). Glej tabelo.

Biologija v nekaterih smereh usmerjenega izobraževanja

Smeri izobraževanja	Ure	Razredi z biologijo			
		1. raz.	2. raz.	3. raz.	4. raz.
Gozdarski tehnik	140	×	×		
Zdravstveni tehnik	245	×	×	×	×
Tehnik kuharstva	245	×	×	×	×
Knjižničar, knjigar					
organizator kult. življenja	140	×	×		
Družboslovna, jezikovna	140	×	×		
Vzgojitelj predšolskih otrok	244	×	×	×	×

To je seveda absurd! Kot da tisti, ki so dolžni skrbeti za ustrezno sistemske naravnost stroke, sploh niso sodelovali. Še ena primerjava: Gozdarski tehniki imajo v svojem programu prav toliko fizike kot elektrotehniki (210 ur) in celo za 70 ur več kot strojni tehniki, ki jo imajo le 140 ur. Ne trdim, da je za naravoslovca 210 ur fizike preveč, toda te primerjave iz predmetnikov dokazujejo in potrjujejo sistemske nepravilno naravnost gozdarskega usmerjenega izobraževanja, o katerem govori avtor tega kritičnega zapisa, Jože Mlakar.

Morda se bo našel kdo, ki bo s prekladanjem števil in podobnim skušal dokazati, da zadeva le ni tako strašna. Ne glede na morebitni odziv na ta članek

pa ostaja slej ko prej vsakomur jasno, da je osnova za poznavanje gozdarstva, poznavanje vseh elementov rastišča, od celice prek mikroorganizmov, do genetike!

Zato avtor upravičeno opozarja, da bi morali o programu gozdarskega izobraževanja povedati svoje mnenje vsi tisti, ki imajo interes za vzgojo kvalitetnih strokovnjakov, zlasti pa še tisti ki v vzgojnoizobraževalnem procesu tudi neposredno sodelujejo. Tega pa očitno ni bilo dovolj.

Marko Kmecl

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

Na koncu je prikazan obsežen povzetek in napotki...

...kriza, ki se gozdarstvu Evrope že kaže na horizontu z vsem zasmehovanjem naše lažiekonomske prakse in znanosti...

Spremljati je intenzivnost redčenj...

Trasiranje vlak smo izvedli na dva načina.

...imamo osnovo, da pristopimo k ugotavljanju...

Raba besedice podan, -a, -o:
Primeri: Izračun je podan v grafikonu; referat je podan; količnik podaja izkoriščenost rastišča...

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.

Na koncu so obsežen povzetek in napotki... ali:
Na koncu je obsežen povzetek in napotki...

Povzetek se ne prikazuje. Gre za nepazljivost pri transformaciji pogovornega jezika v napisano besedilo.

1. gozdarstvo Evrope — bolje in pravilneje je: evropsko gozdarstvo

2. Lepše in pravilneje je: ... kriza, ki že sili tudi v evropsko gozdarstvo...

3. Kako ta kriza, ki že preplavlja Evropo zasmehuje našo prakso in znanost je težko razumeti. Mogoče je pisec mislil, da krizne gospodarske in ekološke razmere v Evropi potrjujejo neustreznost ekonomike naše prakse in znanosti.

Vsekakor je tako miselna kot besedna konstrukcija takšnega stavka zelo zapletena (nesprejemljiva).

Spremljati moramo intenzivnost redčenj...

Birokratski jezik! Greh je zelo podoben nepotrebnosti rabi trpnika kot npr.: ... posekani sortimenti se niso spravljali iz sestoja...

Vlake smo trasirali na dva načina.

Tudi teh primerov smo že nekaj našli. Nepotrebno kompliciranje skladnje odvzema tekstu jasnost, razumljivost!

...imamo osnovo za ugotavljanje...

O pravilni rabi te besedice smo tudi že pisali. Prevečkrat jo rabimo nespretno.

GOZDNI POŽAR, KI JE PRESEGEL VSE »REKORDE«

Alojz Zega*

Dne 6. marca 1982 je ob 13. uri in 20 minut izbruhnil ob železniški progi Kozina—Koper na opuščnem pašniku požar, ki je po svoji uničujoči moči presegel vse gozdne požare, ki so divjali na Krasu v minulih 15 letih.

A. Podatki o požaru

1. KRAJ

Krajeno ime območja, kjer je izbruhnil požar je Veliki kras nad Črnotičami. Pogorišče se razteza na območju katastrskih občin Črnotiče in Loka v občini Koper.

2. VELIKOST POGORIŠČA: Skupaj 366 ha

od tega je ogenj zajel in uničil:
borovega gozda ralične starosti 86 ha,
gozda listavcev 34 ha,
z listavci in iglavci zaraščenih pašnikov 212 ha,
in neporaščenih pašnikov, travnikov in njiv 34 ha.
Dolžina pogorišča znaša 2750 m.
Širina pogorišča je poprečno 1350 m.

3. VZROK NASTANKA POŽARA

Požar je povzročilo iskrenje in žareči kovinski delci, ki so nastali ob drgnjenju kovinske strehe tovornega vagona z električnimi vodniki, ko je sunek močne burje vlaku med vožnjo dvignil streho, jo odtrgal ter treščil poleg nasipa železniške proge na travnik poraščen s suho travo.

4. VREMENSKE RAZMERE

Vreme je bilo že teden dni suho, zmerno hladno in izredno vetrovno. Stanje velike nevarnosti požara za gozdove na Krasu je bilo razglašeno že 2. februarja 1982. Na širšem območju pogorišča nimamo vremenskih opazovalnic, zato podatka o hitrosti burje navajam le iz ocene po zapisniku o požaru, kjer je navedena hitrost burje od 100–130 km/h.

5. OPAZOVANJE, JAVLJANJE IN GAŠENJE

Požar je predvidoma izbruhnil ob 13,20. Protipožarni opazovalni straži na stojiščih Črna griža pri Kozini in Tinjana v Istri, sta sporočilo o pojavu dima (izbruha požara) posredovali centrali po UKV zvezi ob 13,23, torej le 3 minute po verjetnem začetku požara. O izbruhu požara so bili takoj obveščeni: vodja gozdnega revirja Koper, Postaja milice Koper in oddelek milice Kozina ter poklicni gasilci iz Kopra.

* A. Z., gozd. tehn., Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana, 66210 Sežana, YU.

Prvi so pod vodstvom revirnega vodje začeli z gašenjem gasilci iz Kopra in krajsani iz najbližjih vasi: Črnotič, Praproč in Podgorja, vsega skupaj 38 udeležencev. Zatem se je gasilna intervencija nemudoma razširila. Tako so pri gašenju sodelovali še gasilci iz Izole, Sečovelj, Hrvatinov, Babičev, Dekanov, Gračišča, Mavroža, Črnega kala, Materije, Divače, Senožec in iz Sežane, vsega skupaj okrog 150 gasilcev.

Po ukrepanju občinskega štaba civilne zaščite so se gašenja udeležili še pripadniki enot CZ iz vasi Kastelic, Črni kal, Loke, Bezoviče in Podpeč, vsega skupaj nad 150 udeležencev.

Od Zavoda za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana so se gašenja udeležili vsi delavci, ki bivajo ali delajo na območju gozdnih revirjev Kozina in Koper in strokovni delavci iz Sežane, tako da je pri organizaciji in vodenju gašenja ter zavarovanju pogorišča sodelovalo 12 gozdnih delavcev, 1 gozdarski inženir in 9 gozdarskih tehnikov, skupaj 22 udeležencev.

Neposredno se pri organizaciji gašenja sodelovali delavci milice oddelkov in postaj UJV Koper, ki so s svojimi prevoznimi sredstvi in sredstvi za zveze omogočili kar najbolj učinkovite pozive h gašenju.

Vsega skupaj je pri gašenju sodelovalo najmanj 335 ljudi.

Najbližji požaru so bili gasilci iz Črnega kala, in sicer 5 km, najbolj oddaljeni pa gasilci iz Sežane, Senožec in Sečovelj, ki so oddaljeni od 30–35 km. Poprečna oddaljenost gasilcev pa je znašala od 15–20 km. Ugotovimo lahko, da so gasilci pri poprečni potovalni hitrosti 60 km/h stopili v akcijo v najboljšem primeru šele 30 minut po prejemu obvestila o požaru.

6. POGASITEV POŽARA

Požar je bil omejen, obvladan ob 19. uri, kar pomeni, da je uničujoče divjal »le« 5 in pol ure.

Če površino pogorišča 366 ha podelimo s časom gorenja, dobimo podatek, da je ogenj v 1 uri zajel poprečno 66,5 ha površine.

Doslej analizirani požari z obsegom nad 10 ha površine so dosegli v izjemnih primerih največ 25 ha površine na uro gorenja, večina pa je pristala med 15 in 20 ha površine v 1 uri.

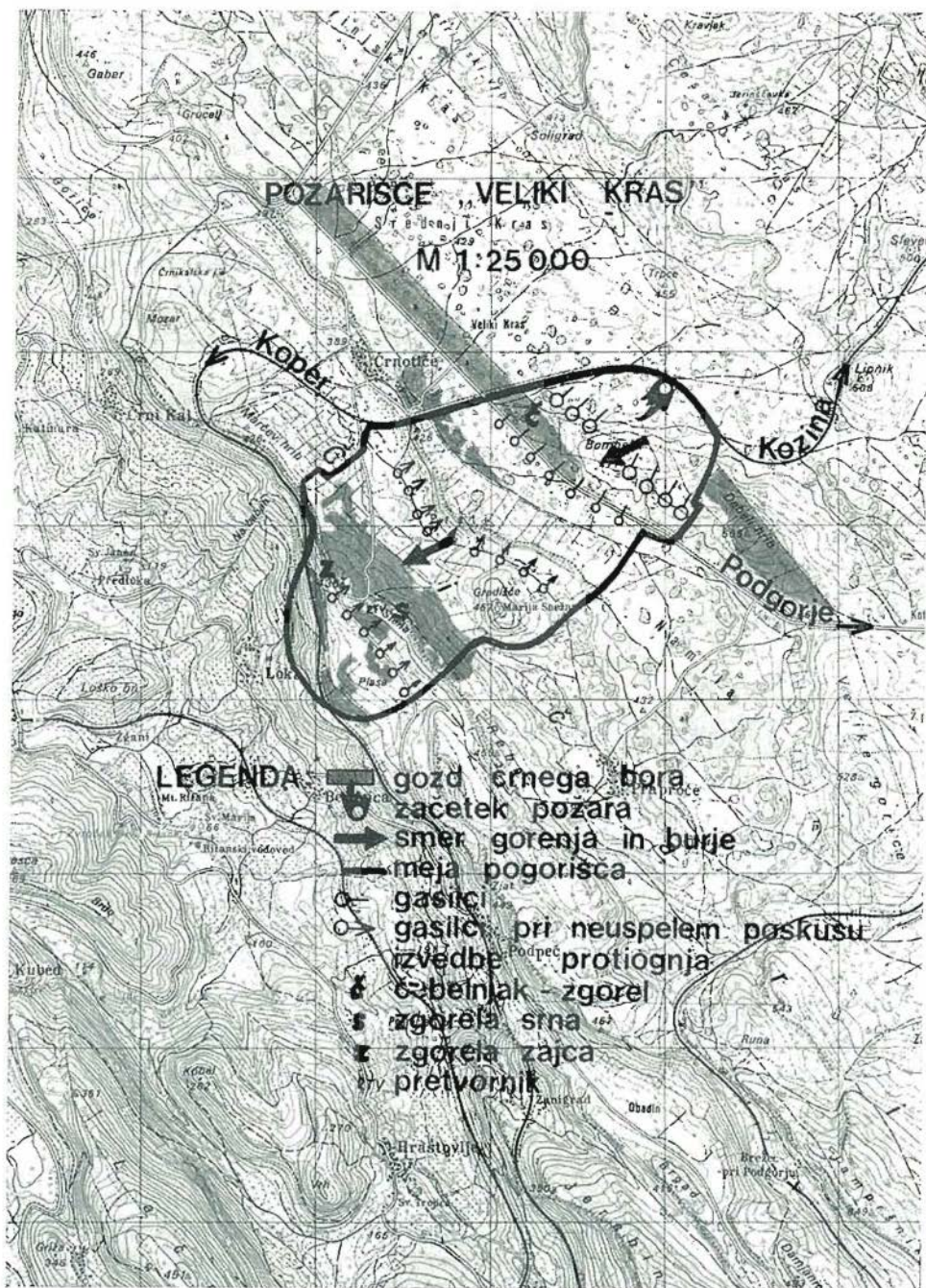
Ti podatki povedo, da je požar na Velikem krasu divjal z 2,6-krat večjo hitrostjo od »najhitrejšega« doslej, ali 3,8-krat hitreje od doslej evidentiranega poprečja.

Ta dejstva moramo upoštevati pri ocenjevanju uspešnosti gasilne intervencije, kjer bomo ugotovili še vrsto drugih dejstev, ki so onemogočala uspešnejše gašenje.

7. ŠKODA, KI JO JE POVZROČIL POŽAR

Pri ocenjevanju škode smo uporabili kriterije, ki jih v gozdovih na Krasu uporabljamo že 25 let. Osnova takšni oceni so le stroški, ki so potrebni za »vzpostavitev prejšnjega stanja«. Za izračun stroškov smo vzeli cenike del iz plana za leto 1982.

Tako izračunana škoda znaša	11.169.800 din
ali poprečno na 1 ha pogorišča	30.518 din
Za primer:	
v letu 1980 je poprečna škoda na 1 ha znašala	1.870 din
v letu 1981	2.992 din
v prvem polletju 1982 pa	14.175 din



Požar je popolnoma uničil čebelnjak z 20 panji, ki jih je lastnik imel v kraški vrtači nedaleč od ceste za Podgorje. Te škode nismo upoštevali v navedeni oceni. Upoštevana še ni škoda, ki jo je požar povzročil neposredno divjadi (srnjadi, zajcem) in škoda na RTV pretvorniku.

Za popolno oceno škode bi morali upoštevati tudi širši »ekološki« del škode v naravnem okolju. Žal za izračun te škode še nimamo ustreznih navodil in normativov.

8. VRSTE POŽARA

Požar se je začel kot talni požar na pašniku in prešel v borovem gozdu v pretežno vršnega; na zaraščenih pašnikih je ogenj praviloma popolnoma uničil strnjene skupine borovcev. Močno je poškodoval posamezna drevesa iglavcev in skupine listavcev ter grmovje. Posebno škodo je povzročil na zaraščenih pašnikih, kjer je uničena ogromna količina brinja. To predstavlja še posebno gospodarsko škodo, ki v naši oceni ni izražena. Gre za 10 do 20-letno izgubo brinovih jagod, ki so jih prebivalci na tem območju nabirali za žganjekuho brinovca.

Pogorišče je bilo zavarovano še naslednji dan, čeprav se požar ni ponovil, niti ni prišlo do podtalnega požara.

9. GAŠENJE

Gasilci in drugi udeleženci gašenja so gasili z gasilnimi metlami, borovimi in brinovimi vejami ter nahrbtnimi škropilnicami »nahrbtnjačami«.

B. Opis gasilne intervencije

Gašenje požara je potekalo na samem začetku (prve pol ure) pod neposrednim vodstvom gozdarja, pozneje pa pod vodstvom požarnega štaba, ki so ga sestavljali predstavniki Zavoda za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana, gasilcev, civilne zaščite, milice in krajevnih skupnosti ogroženega območja.

Prva skupina gasilcev in krajanov (38) se je s požarom spopadla v kraju Bombelj (glej skico), ko ogenj še ni dosegel gozda. Z izredno požrtvovalnostjo so v kratkem času (približno 15–20 minut) uspeli skoraj v celoti pogasiti do 400 metrov dolgo ognjeno črto tik pred vetrozaščitnim borovim nasadom. To bi bila lahko odločilna intervencija, ki žal ni uspela. Ostalo je morda le še 30–40 m ognjene črte med železniško progo in borovim nasadom, kar bi lahko dokončno pogasili v nekaj minutah. Tu je izid žal odločila burja. Močan sunek burje, ki je dobesedno zamajal ljudi, je iz požarne črte odtrgal šope goreče trave in stelje ter jih po zraku prenesel neposredno v borov gozd. Presušena trava, borove iglice in suhi storži so zagoreli kot bakla. Iz pritalnega je ogenj prešel v vršni požar. Tedaj ni bilo več pomoči. Vršnemu požaru, ko piha burja s 100 km/h, se samo z gasilnimi metlami ni mogoče zoperstavljati. Nemudoma je bilo potrebno umakniti ljudi na varno razdaljo, in sicer na asfaltno cesto široko 7 m, ki pelje v vas Podgorje.

Medtem so na pogorišče že prihajali drugi gasilci in prebivalci najbližjih vasi.

Vodje gašenja so poskusili preprečiti ognju prehod čez asfaltno cesto Koper–Podgorje. Ta cesta je že nekajkrat prej uspešno odigrala vlogo protipožarne prepreke. Žal, se tokrat to ni zgodilo. Ogenj je cesto v trenutku prešel na najmanj 10 mestih. Gasilci niso mogli ukrepati, ker je premočan veter pritisnil vršni požar tik do same ceste. Zaradi pritalne, močno zgoščene dimne zavese (zavetje za borovim nasadom), plamenov in visoke toplote so se udeleženci gašenja, ki so čakali na drugi strani ceste, morali umakniti na krilne smeri požara.

Tretji poskus, da bi zaustavili ognjeno stihijo, so predvidevali na njivah in travnikih, vzhodno od vasi Črnotiče, ki ga domačini imenujejo Njivice. Tu je šlo za približno 200 m dolg in 50 m širok pas, ponekod prepreden z obdelovalnimi in pokošenimi površinami, ki ležijo približno 20 m nižje od zemljišča pašnikov, po katerem je z vso hitrostjo prihajal proti Njivicam požar.

Za Njivicami je bilo neposredno ogroženih 60 ha borovega gozda, starosti od 30–40 let.

Gasilci so se uspeli prebiti na Njivice tik pred ognjem, toda žal prepozno za izvedbo učinkovitega nasprotnega ognja. Zaradi nižje lege tega zemljišča se je v podclju nabrala ogromna količina dima, ki je preprečevala učinkovito ukrepanje s protiognjem in gašenje ob poljski poti. Samo zaradi dima (pritalne zavese) ni bilo mogoče izkoristiti edinega, razmeroma ugodnega zemljišča (njive in travniki), kjer bi ogenj zaradi skromne količine gorljive snovi ne mogel gasilcem preprečiti učinkovitega gašenja.

Potem ko je ogenj v 15 minutah prešel to površino, je požar dosegel svojo kulminacijo, saj je zajel prej omenjeni borov nasad in ga 24 ha popolnoma uničil. Na tej površini je postavljen RTV pretvornik, ki je bil zaradi gozdnega požara poškodovan.

Premočni sunki burje so preprečili tudi četrti poskus zaustavljanja ognja z nasprotnim ognjem, ki so ga delno gasilci že izvedli Pod steno, na poti, ki pelje iz Črnotič v Podpeč.

Med opisanimi neuspešnimi poskusi, da bi zaustavili širjenje požara s čelnim (frontalnim) »protipožarnim« ukrepom, so skupine gasilcev in krajanov uspešno gasile in varovale vzhodno in zahodno krilno črto pogorišča. Posebno važno in odločujoče je bilo gašenje in varovanje na zahodni smeri pogorišča, kamor je



Sestoj črnega bora ob cesti Koper–Podgorje, ki ga je uničil požar. Foto S. Čehovin

burja neusmiljeno pihala. V tej smeri je bilo tik za železniško progo ogroženih nadaljnjih 80 ha borovega gozda.

Med opis gašenja moramo vnesti tudi pojasnilo v zvezi z večkrat omenjeno izredno negativno funkcijo dima pri tem gozdnem požaru. V običajnih razmerah pri gašenju »pašniško« gozdnih požarov na Krasu tega elementa, dima, nismo posebej izpostavljali. To pa zato ne, ker se dim pri »običajnih« pogojih gašenja pred požarom pod določenim kotom in v določeni razdalji vedno dviga, kar omogoča uspešno manevriranje z ljudmi in opremo tudi neposredno pred konico požara.

V tem primeru pa je dim zaradi izredno močnega in neprekinjenega pihanja burje dobesedno ležal pri tleh, in to na površini najmanj 150 ha pred požarom; ta je bila skoraj nepretrgoma zastrta z gosto plastjo dima.

Za še lažje razumevanje takšnega stanja navajam primer protipožarnega stražarja, ki je bil na protipožarni opazovalnici Pomjan v Istri. Opazovalnica je na nadmorski višini 360 m in je 6,5 km oddaljena od pogorišča. Okrog 16. ure je protipožarni stražar vprašal, če naj še ostane na opazovalnici, ker je zaradi dima skorajda v temi in ne vidi več ničesar? Kljub temu smo ga zaradi ugodne UKV zveze obdržali na Pomjanu. Tudi nenavadno obnašanje divjadi nam nazorno kaže na vpliv dima pri gašenju tega požara. Srnjad, ki se običajno vedno pravočasno umakne iz ogroženega območja, je v tem primeru do onemoglosti panično begala v krogu, v popolnem dimu, tako da so gasilci našli eno mrtvo in ožgano srno, videli so tudi srnjad, ki je skakala čez prepadne stene, čeprav je bil v neposredni bližini mogoč umik po ravnini. Na pogorišču so gozdarji našli tudi ožgane ostanke dveh odraslih divjih zajcev. Tudi kraška konfiguracija zemljišča, kot podolja, doline in vrtače, ki predstavljajo ponavadi ugoden prostor za predah pri gašenju pred požarom in za prilagajanje ukrepov gašenja danim razmeram, so bile v tem primeru popolnoma neuporabne, ker se je prav tu zbiral dim v največji koncentraciji.

Če k temu dodamo še podatek, da je požar dosegel skrajno točko po dolžini pogorišča že ob približno 16. uri (omejen je bil ob 19. uri), kar pomeni že 2 in pol ure po nastanku, si lahko samo predstavljamo, kako so na tako hitro gorenje ob takšni hitrosti burje in ob opisanem vplivu dima reagirali tudi izkušeni gasilci.

Pri gašenju tega požara je bilo potrebno bolj kot doslej skrbeti tudi za varnost udeležencev gašenja.

C. Ocena gasilne intervencije

Pri oceni gasilske intervencije upoštevamo:

Organizacijo požarnega varstva gozdov na Kraškem gozdnogospodarskem območju,

izredne vremenske razmere,
zmogljivost gasilcev in krajanov glede na število in razpoložljivo opremljenost za gašenje gozdnih požarov in
odzivnost ljudi, pripravljenih za pomoč ob takih izrednih razmerah.

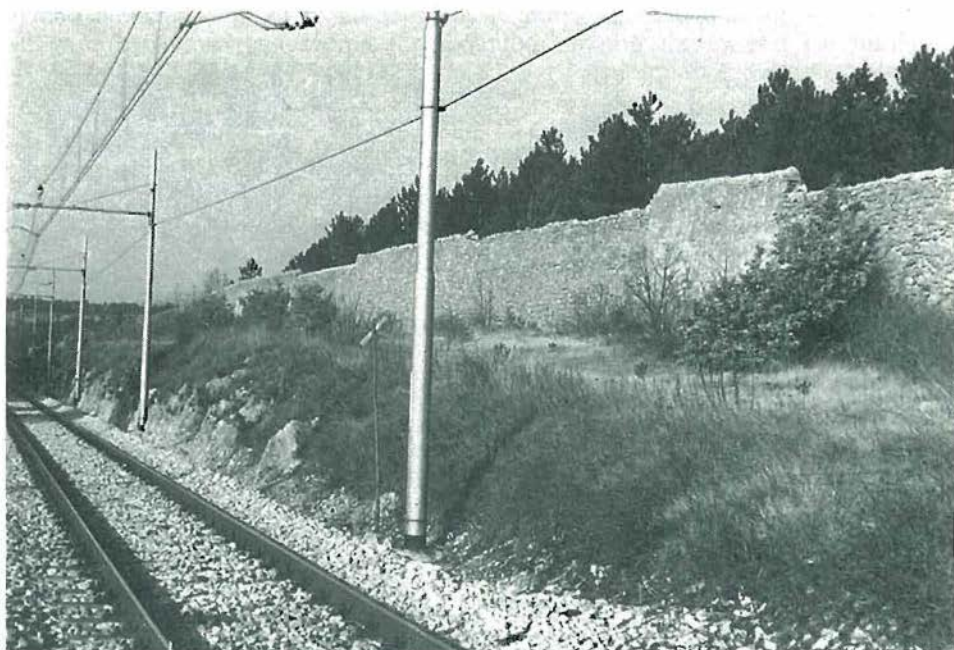
1. Izbruh požara je bil pravočasno odkrit in sporočilo je bilo oddano vsem, ki so lahko najbolj učinkovito ukrepali.

2. Gasilna intervencija je bila po številu udeležencev ustrezna stopnji nevarnosti za nastanek velike družbene škode.

3. Vremenske razmere so bile izredno neugodne za učinkovito gašenje gozdnega požara.



Burja je dvignila streho vagona, to je bil začetek požara. Foto S. Čehovin



Protipožarni zidovi ob železniški progi na Krasu delajo površnemu opazovalcu vtis, nebodijhtreba, pa ni tako! Obravnavani primer kaže, da je železnica še vedno potencialni požigalec kraških gozdov. Zidovi pa imajo lahko vlogo ovire pri širjenju požara, zato bi jih kazalo redno obnavljati. Foto Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana

4. V takšnih vremenskih razmerah je za gašenje gozdnih požarov popolnoma izključena možnost uporabe najsodobnejših tehničnih sredstev, kot sta gašenje z letali in helikopterji.

5. Zmogljivost gasilcev in krajanov je bila glede na število udeležencev v danih vremenskih razmerah smotno izkoriščena. To pa ne velja za razpoložljivo gasilno opremo, s katero razpolagajo gasilci in prebivalci našega območja. Pri tem mislim na možnost uporabe vode za neposredno gašenje požara, za močenje protipožarnih pasov in poti ob cestah ter za močenje varnostnega pasu ob pripravi protipožara. Tu imamo še možnosti. Pri gasilcih so to cisterne s pripadajočo opremo za pošiljanje vode na večje razdalje, pri prebivalcih naših vasi traktorji s prikolicami in cisternami za prevoz tekočin, v vinogradniških in sadjarških območjih pa imamo tako imenovane atomizerje (razpršilce), ki lahko izredno racionalno izkoristijo že manjše količine vode.

6. Odzivnost prebivalcev iz najbližjih vasi je bila zredno zadovoljiva. Gasili so najmlajši, najstarejši in tudi ženske, kar pomeni, da se naši občani zavedajo svojih pravic in dolžnosti v družbeni samozaščiti.

Zaključek

Gozdove na Krasu ogroža ogenj, ki se pojavlja iz poznanih virov in tudi takih spletov, ki jih ne moremo vnaprej predvideti (streha vagona). Organizirani, usposobljeni in opremljeni smo za preventivno protipožarno ukrepanje in za gašenje pašniško gozdnih požarov, in sicer na osnovi doslej pridobljenih izkušenj.

Ekstremni primeri gozdnih požarov (kot npr. opisani požar) so resda zelo redki, toda njihovi vseuničujoči učinki so takšni, da moramo v doslej uporabljeno taktiko gašenja nujno vnesti tudi »ekstremne« primere uporabe gasilne opreme.

Menim, da bomo lahko le s takšnim ukrepanjem izključili možnost, da nam en sam pašniško-gozdni požar v komaj 5 urah povzroči večjo škodo, kot jo je povzročilo več sto požarov v celem desetletju.

Zapisali smo, da je požarna varnost pomembna sestavina splošne varnosti ljudi in imetja in se kot takšna celovito vključuje v sistem splošne ljudske obrambe in družbene samozaščite.

Pri varstvu okolja in gozdov pred požari na Krasu je družbeno samozaščitno delovanje v obdobju od leta 1976 do 1981 odločujoče vplivalo tako na zmanjševanje tako števila požarov kot na višino škode. Prav tu pa lahko še več storimo, če uporabimo za gašenje požarov v naravnem okolju del najsodobnejše opreme, s katero že razpolagajo naše gasilske organizacije, društva in kmetovalci.

PROIZVODNJA LESA PO SVETU LETA 1980

Revija WORLD WOOD je oktobra lani objavila podatke o proizvodnji lesa in nekaterih lesnih polizdelkov, ki jih je za leto 1980 marca lani objavila organizacija FAO v Rimu v svojem letnem almanahu YEARBOOK OF FORESTS PRODUCTS. Povzemamo nekaj najzanimivejših podatkov, ki kažejo položaj Jugoslavije v družbi ostalih dežel. Splošen vtis je, da je Jugoslavija s svojim lesnim bogastvom na visokem mestu gozdnatih dežel. Pomemben vtis je tudi, da večino tega lesa predela sama v svojih lesnopredelovalnih tovarnah. Značilna je tudi specifičnost, ki jo gozdarji zelo dobro poznamo: predimenzionirana lesna industrija, kako bi sicer kljub relativno velikim lastnim količinam lesa, morala uvažati še skoraj 2 mio m³ lesa. Sicer pa v tej specifičnosti ni edina. Podobnih nerazumljivosti je še nekaj.

Proizvodnja industrijske oblovine

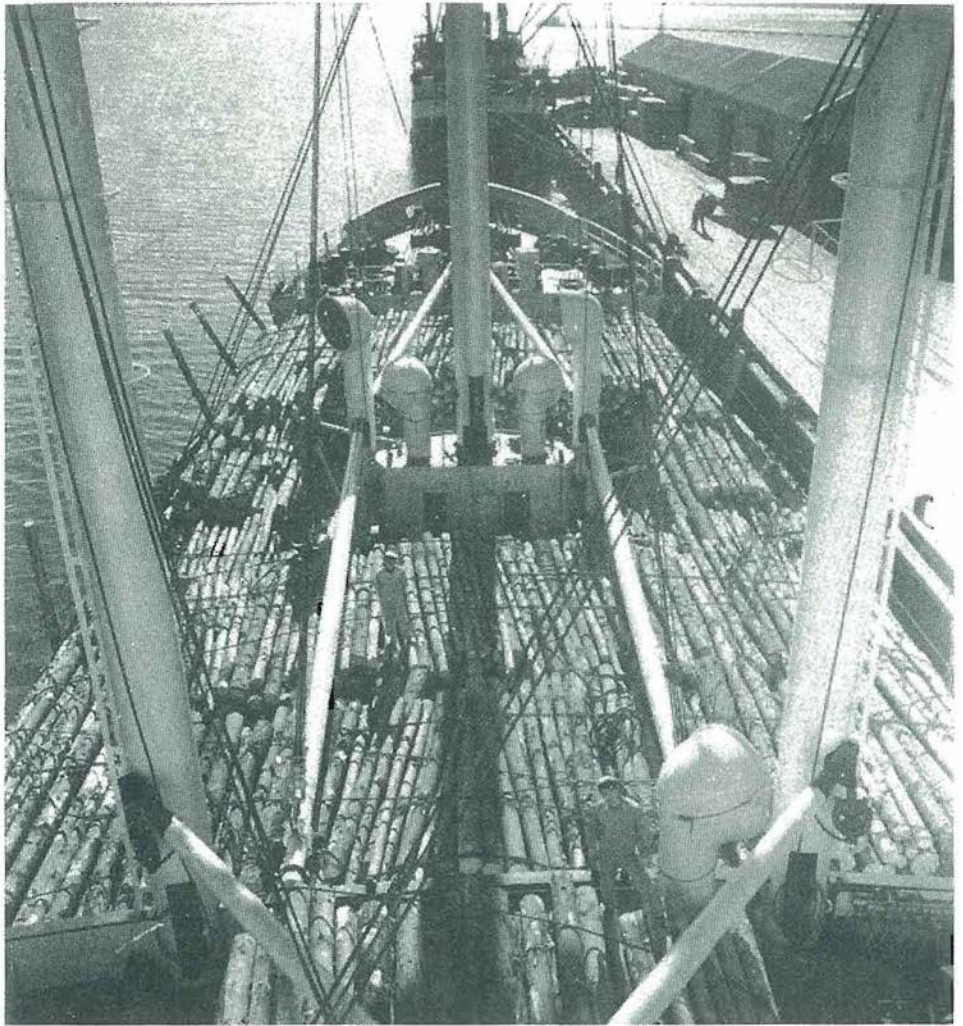
	v 000 m ³
1. ZDA	308.115
2. SZ	278.200
3. Kanada	155.843
4. Kitajska	68.060
5. Švedska	49.011
6. Finska	43.989
7. Brazilija	42.918
.	
.	
18. Jugoslavija	12.614
Svet skupaj	1,393.471

Pred Jugoslavijo so še naslednje evropske dežele: ZRN, Francija, Poljska, ČSR, Romunija in Avstrija.

Proizvodnja žaganega lesa in žel. pragov

	v 000 m ³
1. SZ	99.600
2. ZDA	75.339
3. Kanada	41.929
4. Japonska	37.162
5. Kitajska	21.165
6. Brazilija	14.070
7. Švedska	11.302
.	
.	
16. Jugoslavija	4.239
Svet skupaj	428.736

Pred Jugoslavijo so iste evropske dežele kot v proizvodnji industrijske oblovine. Za dve mesti višji položaj ji omogočata Malezija in Indonezija, ki očitno izvažata največ »surovega« lesa (hlodovine).



Transport lesnega zlata (World Wood)

Proizvodnja vezanih plošč

	v 000 m ³
1. ZDA	16.000
2. Japonska	8.400
3. Kanada	2.338
4. SZ	1.988
5. J. Koreja	1.575
6. Kitajska	1.563
7. Brazilija	762
...	
22. Jugoslavija	162
Svet skupaj	40.275

Tu se vrinejo pred Jugoslavijo že Italija in Španija. Nimata veliko lastnega lesa, zato ga kupujeta, predvsem tistega, ki je poceni.

Proizvodnja lesenitnih plošč

	v 000 m ³
1. ZDA	5.619
2. SZ	3.008
3. Brazilija	755
4. Kanada	723
5. Poljska	670
6. Švedska	610
7. Japonska	510
.	
.	
22. Jugoslavija	110
Svet skupaj	<u>16.514</u>

Proizvodnja ivernih plošč

	v 000 m ³
1. ZRN	6.262
2. ZDA	6.100
3. SZ	4.695
4. Francija	2.166
5. Italija	1.700
6. Belgija	1.665!
7. Španija	1.380
.	
.	
14. Jugoslavija	812
Svet skupaj	<u>40.330</u>

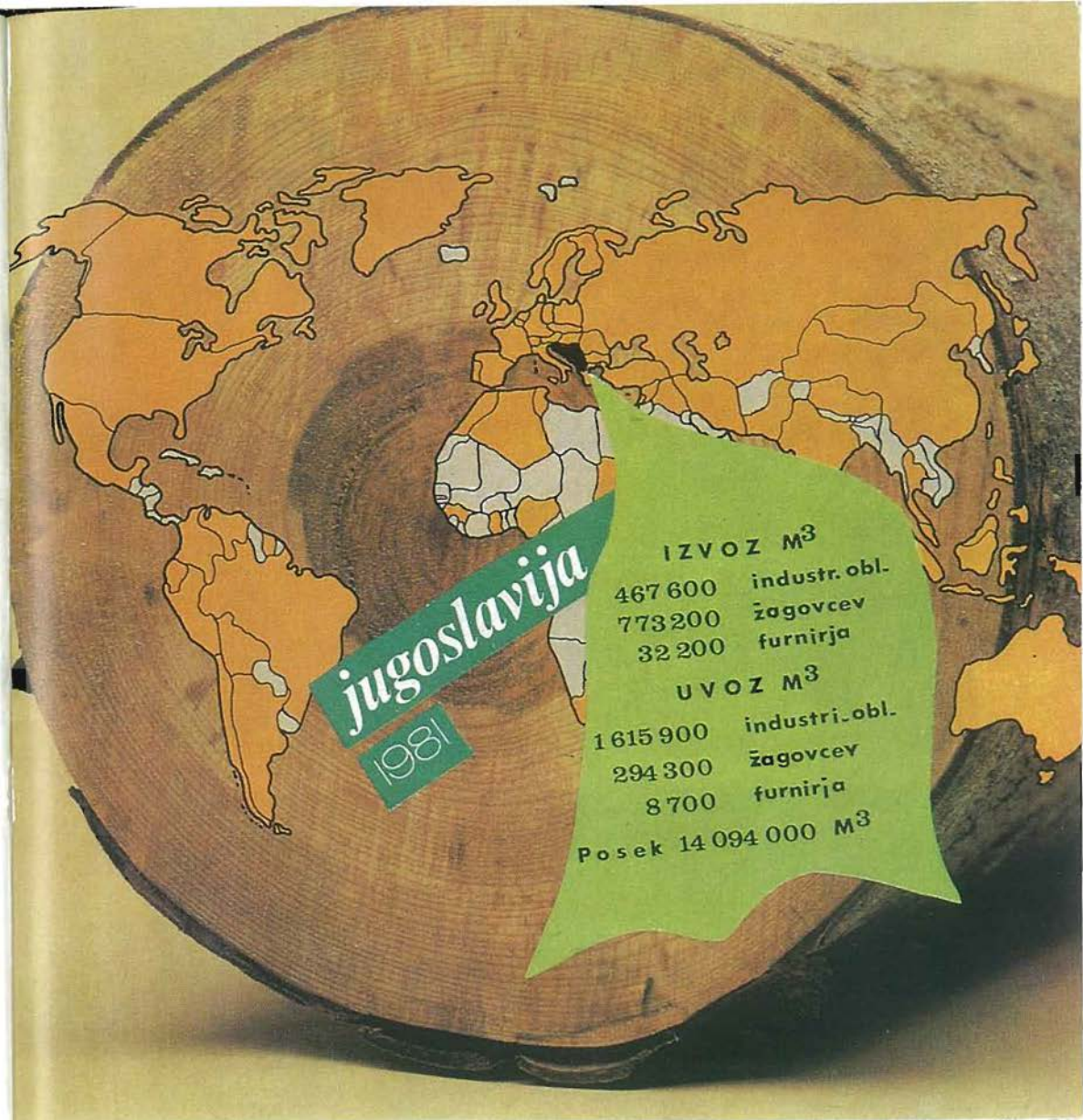
Proizvodnja furnirja

	v 000 m ³
1. Filipini	660!
2. ZRN	505
3. Kanada	500
4. SZ	476
5. Italija	450
6. Japonska	300
7. Jugoslavija	250!
Svet skupaj	<u>4.856</u>

Zelo pomembna kazalca razvoja gozdarstva in nacionalne lesno-predelovalne industrije sta izvoz in uvoz hlodovine.

Izvoz žagovcev in furnirske hlodovine

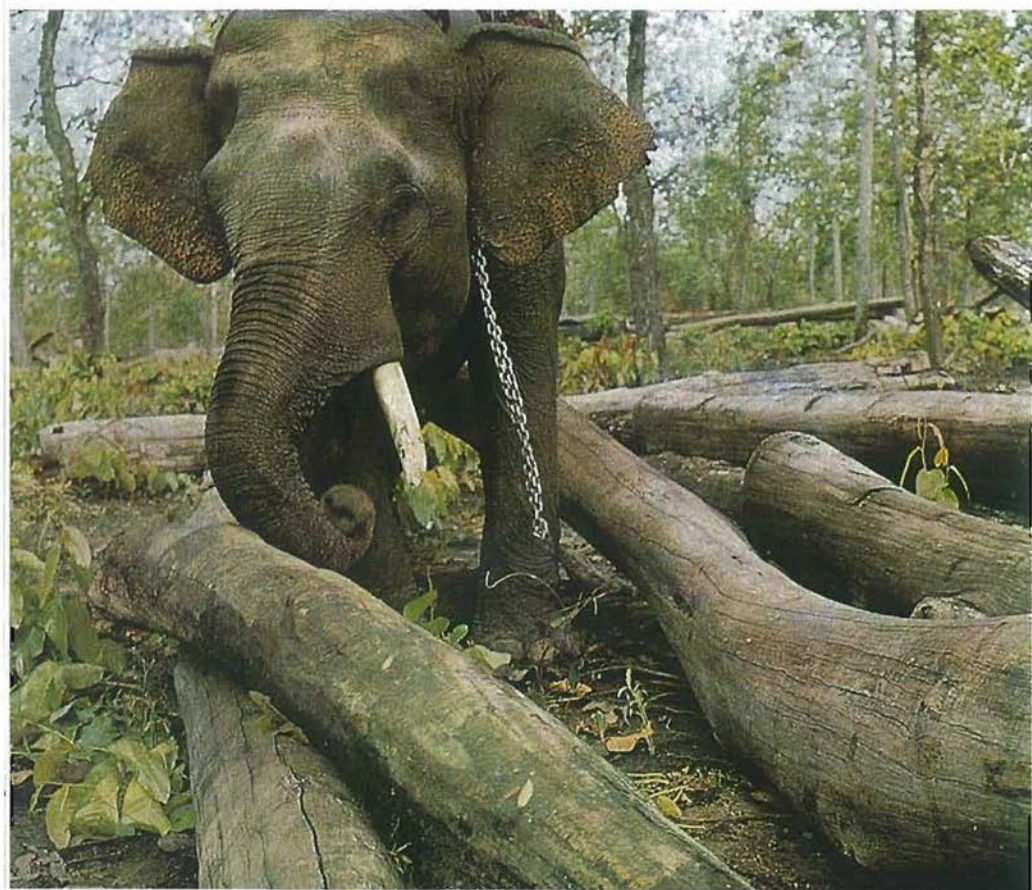
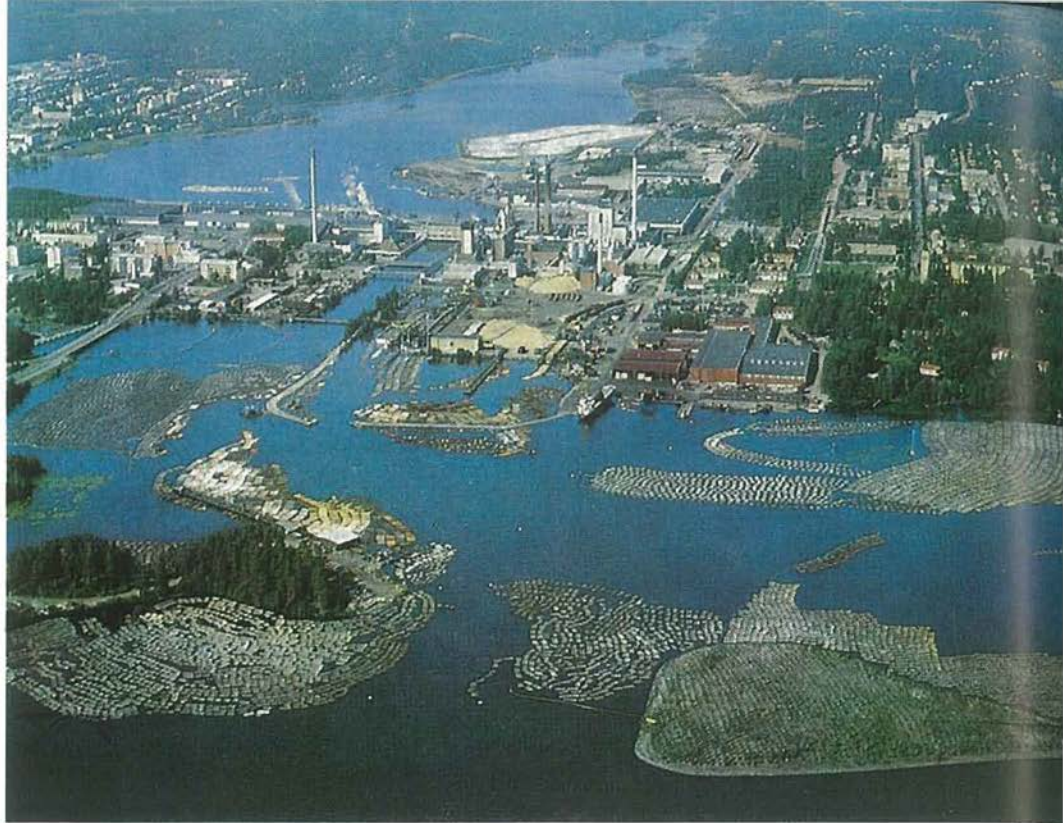
	v 000 m ³
1. Indonezija	15.182
2. Malezija	15.151
3. ZDA	14.772!
4. SZ	6.589
5. Slonokoščena obala	3.199
6. Gabon	1.200
7. Kanada	1.147
.	
.	
22. Jugoslavija	308
Svet skupaj	<u>69.833</u>



*Ali bomo človekov pohlep (morda tudi potrebe)
lahko omejili?*

Vsesplošno izčrpavanje naravnih dobrin zanesljivo vodi k osiromašenju naravnega okolja, ki je za življenje nujno potrebno. Gozd je bistveni del tega okolja. Ali ga bomo ohranili, ali pa bomo z njim vred propadli.







Mednarodna banka za razvoj je izdatno podprla gozdarstvo v Gabonu (Afrika). Zgradili so številne ceste za prevoz pragozdne hlodovine. Glej mesto Gabona v izvozu hlodovine. (World Wood)

Uvoz žagovcev in furnirske hlodovine

	v 000 m ³	
1. Japonska	36.654	(Primerjaj z največjim izvoznikom, Indonezijo.)
2. Kitajska	7.397	
3. J. Koreja	6.141	
4. Italija	4.291!	
5. Avstrija	2.177!	
6. Kanada	2.039!	
7. ZRN	1.931	
.		
26. Jugoslavija	<u>161</u>	
Svet skupaj	71.787	

Najbolj presenetljiva je pravzaprav lestvica uvoznikov, kjer so na najvišjih mestih tako dežele, ki res nimajo gozdov in lesa, kakor tudi dežele, ki sicer sodijo med največje proizvajalce gozdnih proizvodov.

Po reviji World Wood priredil Marko Kmecl

PREIZKUSI VZDRŽLJIVOSTI NAGANJALNIH VZVODOV

Boris Tinta*

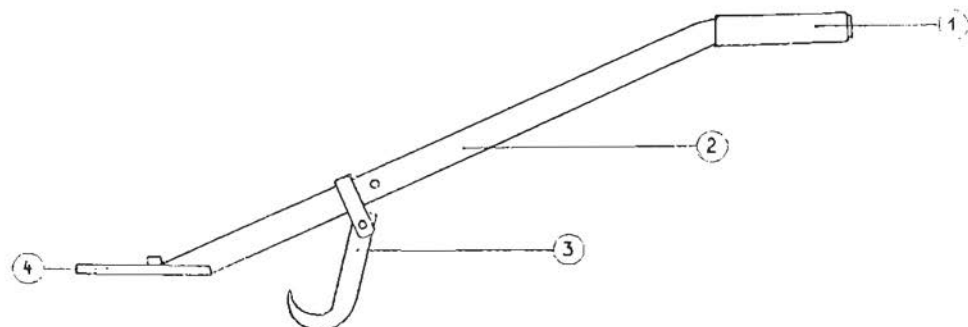
1.0. Uvod

Pri sečnji in izdelavi gozdnih lesnih sortimentov uporabljamo različno drobno gozdarsko opremo: kline, krivke, naganjalne vzvode, obračalke. Z njimi delo učinkoviteje opravljamo. Vso to gozdarsko opremo smo večinoma uvažali. Tako se je tuja oprema visoke kakovosti in priročnosti sčasoma uveljavila. V sedanjih zaostrenih razmerah pa vedno bolj ugotavljamo, da se bomo morali preusmeriti na uporabo domačih tovrstnih izdelkov. Prvi poizkusi proizvodnje domače gozdarske opreme segajo že daleč v preteklost, kljub temu pa je ta proizvodnja še vedno stihijska in neorganizirana. Posledice čutijo predvsem gozdarski porabniki, ki se težko odločajo za domače izdelke. Pri izbiri je namreč pomembna uporabnost in vzdržljivost izdelka, tega pa navadno pri domačih izdelkih ni. Zaradi tega smo na Gozdarskem šolskem centru poskušali z razpoložljivimi metodami oceniti lastnosti nekaterih izdelkov. Tako bi porabniku olajšali izbiro, istočasno pa onemogočili prodajo manj kakovostnega orodja.

Med drobno gozdarsko opremo je v zadnjem času največja ponudba naganjalnih vzvodov. Glede na število izdelkov smo izdelali enotno metodo preizkusov. Skušali smo ugotoviti razlike med izdelki in njihovo vzdržljivost.

2.0. Opis in uporaba

Zunanja oblika doma izdelanih naganjalnih vzvodov je posneta po tujih modelih. Vzvod sestavljajo: tačka, pomična krivka ter ročica vzvoda z ročajem obdanim s plastično prevleko (sl. 1).

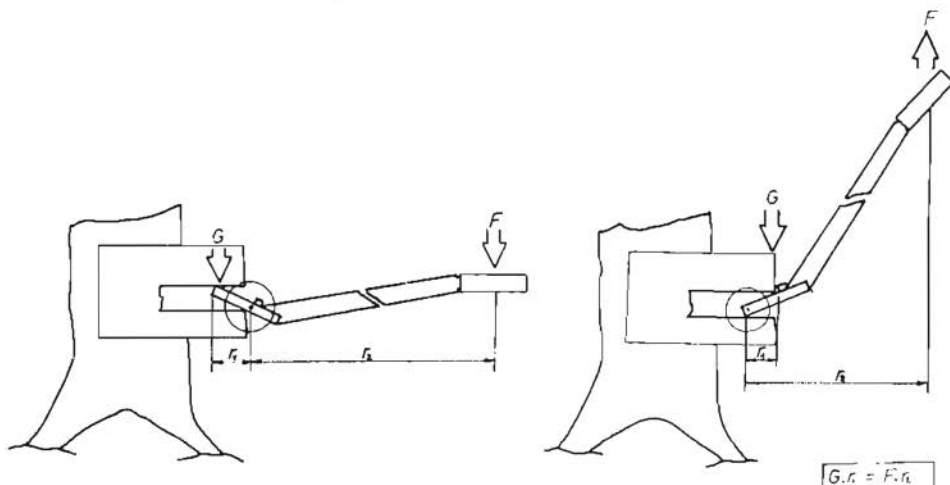


Slika 1. 1. ročaj, 2. ročica vzvoda, 3. krivka, 4. tačka

Naganjalni vzvod uporabljamo pri naganjanju podžaganih debel do debeline trganja lesnih vlaken, nepogrešljiv pa je pri kleščenju podrtega drevja in sicer za obračanje oblovine. Pri pravilni uporabi vzvod deluje kot enokončen, lahko pa ga uporabljamo kot dvokončen vzvod. V obeh primerih je njegova učinkovitost

* B. T., dipl. inž. goz., Gozdarski šolski center Postojna, 66230 Postojna, YU.

odvisna od dolžine ročice in dolžine tačke. Način delovanja je odvisen od smeri sile, ki potiska ročico vzvoda. S potiskanjem ročice navzdol pripomoček deluje kot dvokončen vzvod (sl. 2), ob dviganju ročice pa je to enokončen vzvod (sl. 3). Osnova obeh načinov je le v premiku vrtišča vzvoda.



Slika 2.

Slika 3.

3.0. Metoda preizkusov

Naganjalni vzvodi, ki smo jih preverjali, pomenijo začetni korak pri domači izdelavi takih pripomočkov. Na željo proizvajalcev smo jih preizkusili, kajti na osnovi preizkusov naj bi se dokončno odločili za redno proizvodnjo. Pri pripomočkih smo preizkušali trdnost sestavnih delov in veznih spojev. Vzvode smo obremenili v položajih, ki se najpogosteje pojavljajo pri sečnji in izdelavi gozdnih sortimentov. Preizkusi so potekali v dveh delih. Najprej smo preizkušali trdnost vzvodnih tačk ter veznih ročic z ročajem, nato pa trdnost krivk. Obremenitve smo merili z dinamometrom. Skala vgrajenega komparatorja na dinamometru je dovoljevala najmanjši odčitek 87,1 N. Dinamometer pa je dopuščal obremenitev do 294.300 N.

3.1. Preizkus trdnosti tačk in veznih ročic z ročajem

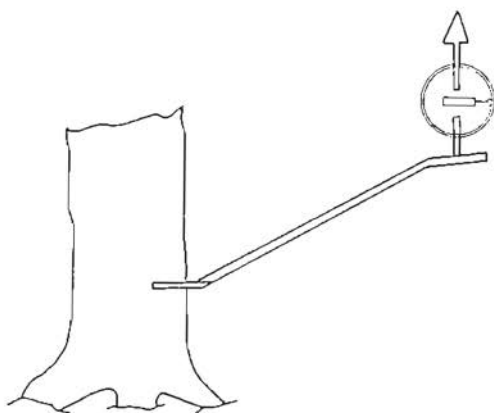
V prvem delu preizkusov smo tačke vzvodov vtaknili v našagano zarezo do varjenega spoja, ki povezuje tačko in ročico vzvoda v celoto. Na ročaje vzvodov smo pritrdili dinamometer z merilcem, komparatorjem in ga vpeli v čeljustni nakladalnik (sl. 4). Obremenitev na ročajih smo postopoma večali dokler ni prišlo do deformacij na preizkusnem primerku.

3.2. Preizkus trdnosti krivk vzvodov

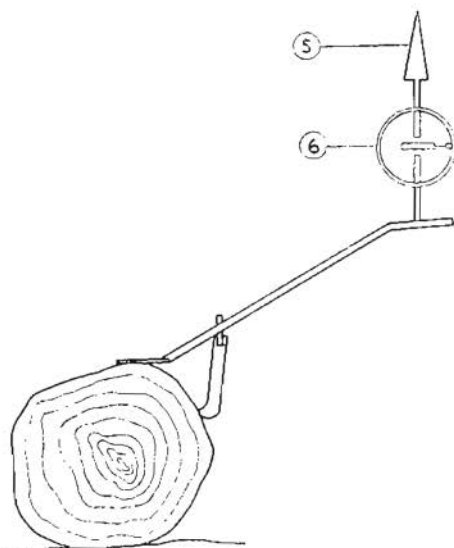
Preizkus ugotavljanja trdnosti krivk vzvodov je potekal na podoben način, le da smo naganjalne vzvode oziroma krivke namestili na obod debła (sl. 5). Krivke smo obremenjevali dokler se niso začasno ali trajno deformirale.

4.0. Rezultati preizkusov

Rezultati preizkusov so prikazani v tabeli. Pri vsakem naganjalnem vzvodu je zabeležena dimenzija ročic v metrih, učinek vzvoda pri obremenitvi 1000 N, in to v primeru, ko ta deluje kot enokončen oziroma kot dvokončen vzvod, sledi masa vzvoda v kilogramih in najpomembnejša meritev – nastop deformacije pri obremenjevanju na posameznih delih vzvoda. Pri medsebojni primerjavi vseh rezultatov ugotavljamo, da se velikosti pravokotnih razdalj od vrtišča na smer delovanja vzvoda medsebojno bistveno ne razlikujejo. Delno odstopata le naganjalna vzvoda Horuk in Sandvik. Posledica tega je tudi večji



Slika 4.



Slika 5. 5. smer obremenitve, 6. dinamometer

učinek vzvodov pri izbrani obremenitvi. Ostali naganjalni vzvodi so si po učinku podobni. Učinek smo izrazili z momentom. Zaradi predpostavke, da naganjalni vzvod uporabljamo pri naganjanju drevja do debeline 30 cm, je povečevanje velikosti vzvoda nesmiselno, kajti za večje dimenzije in obremenitve uporabljamo druge pripomočke. Pomemben podatek je masa naganjalnega vzvoda. Težimo k zmanjšanju mase, ker na ta način olajšamo prenos naganjalnega vzvoda in delo z njim. Teža doma narejenih naganjalnih vzvodov se

Nag. vzvod	Dimenzije ročic vzvodov v m				Učinek vzvoda pri obremenitvi 1000 N		Masa kg	Nastop deformacije pri obremenitvi v N		
	enokončen		dvokončen		enok.	dvok.		tačka	ročica	krivka
	r ₁	r ₂	r ₁	r ₂						
Horuk	0,055	0,65	0,055	0,595	11 818	10 818	2,70	3 300	1 864	1 275
Sandvik	0,060	0,705	0,060	0,645	11 750	10 750	1,92	3 300	883	1 177
Eia Bushman	0,065	0,650	0,065	0,585	10 000	9 000	2,43	3 300	3 237	3 237
Intertrade 1	0,065	0,660	0,065	0,595	10 153	9 153	2,60	883	1 765	1 961
Intertrade 2	0,065	0,660	0,065	0,595	10 153	9 153	2,60	3 300	3 300	2 354
Prislav	0,060	0,600	0,060	0,540	10 000	9 000	2,59	4 415	4 415	4 415

giblje od 2,59 kg do 2,70 kg. Lažji so naganjalni vzvodi proizvajalca Sandvik in EIA BUSHMAN (1,92 kg in 2,43 kg).

Trajnost in vzdržljivost naganjalnih vzvodov smo ugotavljali z nastopi deformacij pri posameznih obremenitvah. Dobljene rezultate smo primerjali z vzdržljivostjo naganjalnega vzvoda proizvajalca EIA BUSHMAN. Naganjalni vzvod EIA BUSHMAN uporabljamo v gozdni proizvodnji, kjer je znan kot vzdržljiv in učinkovit pripomoček. Izmed domačih naganjalnih vzvodov izstopa izdelek proizvajalca Prislav. Naganjalni vzvod pri obremenitvah prekaša vzvode EIA BUSHMAN. Deformacije na vzvodu so se pojavile šele ob obremenitvi s silo 4415 N. Približno take obremenitve je prenesel tudi naganjalni vzvod Intertrade II. Pri drugih izdelkih so deformacije nastopile mnogo prej, bodisi na tački, krivki ali ročici vzvoda. Za primerjavo naj povemo, da je nastopila deformacija na tački naganjalnega vzvoda Intertrade I že pri obremenitvi 883 N.

Delavec poprečne velikosti in moči lahko namreč z obema rokama ob pasu dvigne breme s silo 1300 N, v sunku pa celo 1700 N, kar predstavlja znatno obremenitev za vzvod, ki vzdrži le 883 N.

V tabeli ne navajamo ergonomskih značilnosti vzvodov. Izvedli smo le enostavne primerjave prilagojenosti oblik ročajev človeški dlani. Ročaji so primerno oblikovani. Neprimerno je oblikovan le ročaj vzvoda Prislav.

5.0. Zaključek

Z opisanimi preizkusi smo dobili rezultate, ki so pokazali razlike med testiranimi naganjalnimi vzvodi. Odločilna lastnost, trdnost naganjalnih vzvodov oziroma njihovih posameznih delov od vzvoda do vzvoda precej niha. Odvisna je od uporabljenega materiala in načina obdelave. Največje obremenitve je prenesel naganjalni vzvod Prislav. Vse meritve so bile prirejene le statičnim obremenitvam, zaradi časovne prezahtevnosti nismo ugotavljali kako se obnašajo spoji-zvari in sestavni deli naganjalnih vzvodov pri dinamičnih obremenitvah.

Neprimerno oblikovane naganjalne vzvode smo že predhodno izločili, tačka debelejša od žaginega reza brez zavihka, ki onemogoča spodrsavanje, krivka z neprimerno oblikovano konico. Konica krivke naj bi bila uporabna še pri debelinah do 30 cm. Masa je pokazala neprimerno uporabo materiala za naganjalne vzvode. Na primer uporaba materiala je znana tudi pri drugih tovrstnih izdelkih.

S podobnimi metodami naj bi ugotavljali uporabnost in vzdržljivost drugih pripomočkov, kajti izdelava po spominu brez meritev ne more zagotoviti uporabnosti posamezne naprave.

Oxf.: 971:228.81:907.12:(4)

O PRAGOZDOVIH IN PRIRODNIH GOZDNIH REZERVATIH EVROPE

Marko Accetto*

Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij (IUFRO), sekcija 1, je organizirala v dneh od 20. do 25. septembra 1982 na Dunaju srečanje z naslovom »Pragozdovi in prirodni gozdovi rezervati Evrope«. Srečanja, ki bi

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

moralo biti že leto poprej na Poljskem, se je udeležilo 35 znanstvenikov, biologov, ekologov, gozdarjev iz 10 evropskih držav (Avstrije, Češke, Finske, Zahodne Nemčije, Nizozemske, Norveške, Švedske, Švice, Turčije in Jugoslavije). Od Jugoslovancev sta bila med udeleženci prof. Mlinšek ter pisec prispevka.

Prva dneva srečanja sta bila namenjena referatom ter eni poldnevni ekskurziji, zadnji trije dnevi pa so bili določeni za celodnevne ekskurzije po pragozdovih in prirodnih gozdnih rezervatih Avstrije.

Številne referate bi po vsebini lahko razdelili v tri skupine.

V prvo skupino referatov, katerih tema je bila posvečena splošnim teoretskim vprašanjem ter pomenu gozdnih rezervatov, bi sodili referati prvega dopoldneva z izjemo uvodnega prispevka, ki ga je imel prof. dr. Hannes Mayer, profesor za gojenje gozdov na dunajski Univerzi za kulturo tal. V njem je na osnovi lastnih raziskav ter podatkov, ki so jih zbrali raziskovalci širom po Evropi (podatke o jugoslovanskih pragozdovih je zbral pisec prispevka), prikazal vse doslej znane pragozdove od Sredozemlja do Skandinavije.

Najbolj zanimiv referat v tej skupini kot tudi na srečanju, je imel švicarski botanik Gigon. V njem je razpravljal o problematiki stabilnosti in nestabilnosti ekosistemov. Na številnih primerih iz rastlinskega in živalskega sveta je z različnih zornih kotov pokazal, kako relativna sta pojma stabilnost in nestabilnost v ekosistemih. Koreferat o sestojni oz. strukturi stabilnosti gozdnih ekosistemov je imel prof. Mayer. V ta sklop predavanj sodijo še prispevki Mlinška (YU), Brankenhielma (S) ter Aulena (S). Prvi je govoril o gozdnogojitvenem pomenu pragozdnih in gozdnih rezervatov, drugi o pomenu gozdnih rezervatov za varovanje okolja s posebnim oziranjem na vegetacijo, tretji pa o pomenu prirodnih rezervatov za švedsko fauno.

V drugi najštevilnejši skupini referatov so poročali referenti o pragozdovih in gozdnih rezervatih v posamičnih evropskih državah ter o njihovi problematiki. Tako je Helminen (SF) poročal o zaščiti gozdov na Finskem, Pruša (ČSSR) o rezultatih raziskav v pragozdovih na Češkoslovaškem, Aksoy (TR) o pragozdovih Turčije, Kantarci (TR) o ekoloških razmerah na območju razširjenosti ceder v Turčiji (referat je v odsotnosti referenta prebral prof. Mayer), Wolf (D) o stanju v prirodnih rezervatih Zvezne republike Nemčije, Zimmermann (A) o prirodnih gradnovih gozdovih in njihovih kontaktnih združbah na Avstrijskem Štajerskem, Zukrigl (A) o gozdnem rezervatu Poschalm v območju Hohen Tauern in Busse (N) o zaščitnih prirodnih gozdovih Norveške.

V tretjo skupino lahko uvrstimo referata Fante (NL), ki je govoril o dinamiki gozdov na peskih Nizozemske, ter Bücking (D), ki je prikazal potek razvoja vegetacije v nekaterih zaščitnih gozdovih v pokrajini Baden-Württemberg.

Celotno in po vsebini bogato gradivo referatov, ki bo objavljeno kasneje, so dopolnile zanimive ekskurzije.

Pričeli smo jih z ogledom gradnovega in cerovega gozdnega rezervata Johannser Kogel v Dunajskem gozdu, kjer smo se seznanili s problematiko obnove zaradi vpliva preštevne divjadi.

Sledila je celodnevna ekskurzija v Spodnjeavstrijske apneniške Alpe, kjer smo si v okolici Langaua ogledali pragozd smreke-jelke in bukve (*Asperulo-Abieti-Fagetum*, *Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum*) imenovan Rothwald. S svojimi tristo hektari površine je največji in najlepši pragozd Srednje Evrope ter je v zasebni lasti.

Naslednji dan smo odšli v podoben, vendar po površini manjši smrekov-jelovbukov pragozd Neuwald. Leži v bližini kraja Lahnsattel in je prav tako v zasebni lasti. Kljub dokajšnjemu zmanjšanju številne jelenjadi v širšem območju obeh pragozdov, se škode zaradi divjadi na gozdnem mladju še vedno pojavljajo.

Zadnji dan sta bili organizirani dve ekskurziji. Ena v Freyensteiner Donauwald pri Strudengau, kjer so nam gostitelji pokazali več ohranjenih prirodnih združb; med njimi velja kot posebno zanimivost omeniti smrekov-jelov gozd (*Luzulo-Abietetum myrtilletosum*) ter reliktno nahajališče macesna v dolini Donave.

Druga ekskurzija je vodila v prirodni rezervat Dobra v bližini Stauseeja, kjer so si udeleženci srečanja ogledali bukov gozd (*Dentario bulbiferae-Fagetum*) in javorov-lipov gozd (*Aceri-Tilietum polypodietosum*) ter se seznanili s problemom propadanja bresta v njegovem optimalnem območju.

Na osnovi referatov in razprav na srečanju so prisotni na predlog komisije za zaključke sprejeli naslednje sklepe in priporočila:

– Od evropskega leta zaščite prirode 1971, ko je IUFRO sekcija-pragozdovi pozvala k zaščiti prirodnih spomenikov ter na izločanje prirodnih gozdnih rezervatov, se je njihovo število močno povečalo.

– Vzporedno z ukrepi za zaščito prirode in okolja si moramo v vseh prirodnih gozdnih rezervatih ter združbah urediti raziskovalne ploskve, ki naj ohranijo bioekološka ničelna stanja, ter še naprej izločati nove gozdne rezervate.

– Pasivna zaščita prirodnih gozdnih rezervatov ni dovolj! Človek s svojimi ukrepi še vedno vpliva nanje s previsoko gostoto divjadi (zaradi krmljenja ter premajhnega odstrela), z imisijami, ter preštevilnim obiskom ljudi, pri čemer so močno moteni pedogenetski procesi v tleh.

Na kraju lahko ugotovimo, da so organizatorji srečanje kot tudi ekskurzije odlično pripravili. Ni dvoma, da je IUFRO sekcija-pragozdovi opravila veliko delo, mnogo pa jo čaka tudi v prihodnje. Upajmo, da bodo v prihodnjem obdobju stekle tudi raziskave, ki bodo globlje kot doslej, prodrle v bioekološka dogajanja ostankov naše prirodne dediščine. Te smo doslej pogrešali.

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V marcu in aprilu 1983, bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na I. programu Radia Ljubljana, naslednje gozdarske teme:

Marec

Sušenje jelke v Sloveniji

Dr. Dušan Mlinšek, dipl.inž.goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti

Pospeševalna dejavnost gozdarstva v gorskem svetu

Tonka Modič, dipl.inž.goz., TOK Gozdarstvo Radlje ob Dravi

Čas sečnje gozda z raznih vidikov

Jože Kovačič, dipl.inž.goz., Gozdno gospodarstvo Maribor, DSSS

Značilnosti obnove gozdov v Pomurju

Ladislav Nemesegy, dipl.inž.goz., Gozdno gospodarstvo Murska Sobota

April

Poškodbe gozdnega rastlinja zaradi onesnaženega zraka

Marjan Šolar, dipl.inž.goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Uporaba aerofotogrametrije v gozdarstvu

Dr. Milan Hočevar, dipl.inž.goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti

Računalniška obdelava podatkov v gozdarstvu

Vid Mikulič, dipl.inž.goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Vpliv divjadi na gozdno vegetacijo

Dr. Marko Accetto, dipl.inž.goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Sestavil F. Jurhar

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

VESLA IZ TRNOVSKEGA GOZDA

Z močnejšim izkoriščanjem gozdov se je rodilo tudi spoznanje, da bo treba z njimi gospodariti tako, da bodo trajno zagotavljali preskrbo z lesom. Tako gospodarjenje naj bi zagotavljali gozdni redi. Naš najstarejši je bil Ortenburški gozdni red za Kočevsko, ki pa ga je po Müllnerjevih navedbah menda zadnji videl še Valvasor. Izdan je bil leta 1406; vse kaže, da se je žal izgubil ali pa je bil uničen.

Ob velikih potrebah, ki jih je po lesu imel sredozemski svet, niti ne preseneča, če so med prvimi gozdnimi redi, ki so bili izdani za gozdove na ozemlju današnje Slovenije, bili prav beneški. Žal sta najzgodnejša, iz druge polovice XV. stoletja znana tudi le po omembah, zato je toliko bolj zanimiv deželnoknežji gozdni red za Istro, Furlanijo in Kras iz srede XVI. stoletja (15. junija 1553), iz katerega je povzet naslednji odlomek (v prevodu mag. Antona Janka):

GOZDOVI NAD GORICO. »Potem, ko so naši zadnji komisarji pri pregledovanju gozdov nad Gorico odkrili velik gozd, iz katerega bi se moglo vsako leto dobiti veliko število vesel za galeje in se od vsakega takega vesla v davku dobi pet krajcarjev in od vesel za gondole dva krajcarja, so tisti komisarji odredili, da izdelavo vesel prevzame Caspar Weidinger in njegov drugi mojster Thomas in tudi odredili, da davek od tega pobira naš gozdar v Gorici. S tem se strinjamo, vendar pa naj naš gozdar toisto davščino, kolikor jo je medtem pobral, preda našemu odrejenemu pobiralcu in taisti naš pobiralec naj jih skupno z drugimi dohodki in prihodki poračuna.

Naš gozdar naj tudi prepreči, da se niti v zgoraj omenjenih, niti v drugih gozdovih, iz katerih bi nam bilo mogoče s prodajo lesa pripravljati dobiček, ne dovoli zarezovanja lesa, niti navrtavanja dreves za smolo, ker se na ta način uničujejo lepa debela in se gozdovi na ta način znatno uničujejo.«

Očitno gre v besedilu za Trnovski gozd. Čeprav je kratek, nam pove marsikaj: Razkriva pregled, ki so ga imeli deželni knezi nad svojimi gozdovi, komisarji so »odkrili velik gozd«. Izpričuje tudi živo zanimanje za dohodke iz gozdov. Kaže, da so vplivi Benetk segali precej globoko v naše gozdove že v tistem času. Vesla za galeje in gondole so takrat namreč šla lahko le v Benetke, ki so se zalagale z njimi vse od Senja pa do naše Primorske. Po Frančiškovičevih navedbah so letno pošiljke znašale na desettisoče vesel... Zanimiva je tudi prepoved smolarjenja, tudi smola je bila v tistem času nepogrešljiva ladjedelniška surovina.

Boštjan Anko

KAKO RAZISKOVALNO DELO PRIBLIŽATI PRAKSI

Research institute for forestry and landscape planning: Annual report 1981 (Inštitut za gozdarstvo in načrtovanje krajine: letno poročilo 1981) Wageningen, Nizozemska, strani 139, v nizozemskem in angleškem jeziku.

Pisanje letnih poročil o raziskovalnem delu je navadno nadležna službena dolžnost. Zato so ta poročila temu primerno dolgočasna in razvlečena. Ko mi je prišlo v roke letno poročilo nizozemskega gozdarskega inštituta, nisem kaj dosti pričakoval od njega. Po natančnejšem pregledu pa sem moral hitro spremeniti svoje mišljenje.

Nizozemski gozdarski inštitut De Dorschkamp pri nas ne bi smel biti nepoznan. V našo gozdarsko knjižnico v Ljubljani nam pošilja svoje publikacije, od sporočil na nekaj listih pa do brošur in knjig. Vse njihove publikacije, tudi tiste na nekaj listih, so odlično opremljene in ilustrirane in sploh kažejo dobro kvaliteto. Mnoge od njih so pisane v angleškem jeziku ali pa imajo vsaj angleški povzetek.

Tudi njihovo zadnje letno poročilo ima te odlike: odličen papir, odlična oprema (barvne fotografije), v angleščini in nizozemščini. V poročilu so na kratko predstavljeni raziskovalni projekti in druge značilnosti tekočega dela. Toda daleč največji del poročila je namenjen predstavitvi raziskovalnih rezultatov. Rezultati posameznih nalog so predstavljeni na način, ki ga poznamo iz referatnih časopisov: to je, kratko, razumljivo in z vsem bistvenim. Frazarjenje in dolgoveženje mora odpasti. Namesto tega najdemo lepo število fotografij in grafičnih prikazov.

Raziskovalno delo s svojimi rezultati je predstavljeno torej v sistematični in urejeni obliki. Tako praktik v letnem poročilu hitro najde tisto, kar ga zanima. Ob kratkih poročilih o rezultatih posameznih nalog najdemo tudi navedbo inštitutskih publikacij, kjer so te naloge obširneje opisane. Seznan teh inštitutskih publikacij najdemo na koncu letnega poročila. Pri tem je vsaka publikacija predstavljena s kratkim povzetkom.

Na kratko povedano, letno poročilo je sestavljeno tako, da ga lahko vzame v roke in si z njim pomaga vsak praktik in

je tako pomemben del prenašanja rezultatov raziskovanj v prakso. V tem pogledu je poročilo naravnost zavidljivo. Nizozemci nam najbrž ne bi zamerili, če bi recimo ukradli kakšno idejo pri njih. Kljub tej vzornosti pa beremo v poročilu tožbo, da se rezultati raziskovanj še premalo prenašajo v prakso in da si praksa pomaga z improviziranimi rešitvami, ki niso vedno posrečene. Vedeti moramo, da nizozemski gozdarski inštitut svoje praktike obilno zalaga s svojimi publikacijami, ki so odlično in zelo privlačno opremljene in so najbrž tudi zelo kvalitetne.

Da poročilo lažje razumemo, moramo nekaj vedeti o gozdarstvu na Nizozemskem. Nizozemska je visoko razvita industrijska država, zelo gosto naseljena, poseduje skoraj vse evropske zaloge zemeljskega plina in je tako energetsko izredno bogata. Pri vsem tem bogastvu in kljub urbaniziranosti in gosti naseljenosti pa je nizozemsko kmetijstvo eno od najbolj intenzivnih in donosnih na svetu. Gozda imajo za naše pojme smešno malo, 250.000 ha ali 7,5% od celotne površine (po podatkih Šumske enciklopedije iz leta 1963). Iz poročila njihovega inštituta pa človek lahko sklepa, da je raziskovalna dejavnost tako razvita, kot da bi imeli najmanj nekaj milijonov hektarjev gozdnega zaledja. Izgleda, da Nizozemci nimajo samo intenzivno kmetijstvo, pač pa prav tako intenzivno gozdarstvo. Pri tem se gozdarstvo ne omejuje le na večje sklenjene gozdove, pač pa deluje tudi v drevoredih, parkovnih nasadih, pri negovanju živih mej, skupin dreves in manjših gozdičev na pretežno kmetijskem zemljišču. Nizozemci najbrž ne capljajo daleč za časom, ampak so nekaj korakov pred njim. Kljub vsem privilegijem energetsko bogate, razvite države, ki poceni kupuje od revnejših držav in jim drago prodaja svoje blago, Nizozemci niso pozabili na kmetijstvo in gozdarstvo. Ne govorijo o strateški vlogi kmetijstva itd., ampak kmetijstvo dejansko podpirajo. Podobno velja tudi za gozdarstvo.

In kaj najdemo v nizozemskem gozdarskem raziskovalnem programu? Kot morem povzeti iz poročila, so v primernem razmerju zastopane vse gozdarske discipline. Izrazito velik pomen ima gojenje gozdov in načrtovanje krajine. Obširna je dejavnost na področju gozdne genetike, ki se ukvarja s selekcijo in križanjem pri različnih drevesnih

vrstah in poleg tega tudi z njihovim vegetativnim razmnoževanjem (potaknjenci, »mikropropagacija«). Obširne so tudi naloge na področju gozdarske ekonomike, kamor spada tudi gozdno delo in gozdna tehnika, ali po naše izkoriščanje gozdov. Ukvarjajo se tudi s tropskim gozdarstvom, tako imajo projekt: Vloga gozdarstva pri načrtovanju izrabe tal in razvoja podeželja v državah v razvoju. Delujejo v afriškem saheljskem pasu in v Indoneziji.

Pri pregledu poročila lahko opazimo veliko število raziskovalnih nalog uporabnega značaja. Ukvarjajo se s problemi, ki neposredno žulijo prakso, kot so škode na gozdnem drevju zaradi onesnaženja okolja. Varstvo narave in nega krajine ima po vsem videzu zelo velik pomen, kar je v gosto naseljeni Nizozemski razumljivo. Ne manjka pa tudi temeljnih raziskovanj, npr. na področju gozdne genetike in sploh na bioloških področjih.

Zupančič Marjan

EVROPSKI PRAGOZDOVI GORSKIH PREDDELAV

Leibundgut, H.: Europäische Urwälder der Bergstufe. V P. Haupt, Bern, Stuttgart 1982.

Trideset let je nastajalo to delo, ki je nastalo na osnovi sistematičnega proučevanja pragozdov pretežno v Jugovzhodni in Vzhodni Evropi. Posebno velik delež predstavljajo pri tem jugoslovanski pragozdovi, ki jih je avtor proučeval ob priložnostih, ko je kot FAO izvedenec obiskoval Jugoslavijo.

Avtor je v uvodu zapisal: Pečat srednjeevropskemu gozdarstvu je nekoč dajalo kme-

tijstvo. Odločen odmik od kmetijske miselnosti pa je čutili v povojnem obdobju, ko je gojenje dalo ton novi smeri gospodarjenja z gozdovi na osnovi zakonitosti prirodnega gozda; zanj pa je začelo iskati temeljna spoznanja v nedotaknjemem pragozdu. Delo obsega nad 300 strani od tega je ena tretjina slik in dve tretjini teksta.

Gradivo obravnava v prvem delu pragozd kot pojem, probleme raziskovanja pragozdov, današnje razširjenost pragozda jelke, bukve in smreke v Evropi in metodiko raziskav strukture in prirastka pragozdov.

V drugem delu najdemo v knjigi obdelane naslednje pragozdove: Peručica, Dobroč, Pečka, Kubany, Derborence. Sledijo posebne raziskave v Peručici, v pragozdu Peč in Kukavica. Na koncu je obsežen povzetek in napotki za gojenje gozdov. Knjigo krasi fotografije z motivi, ki ponazarjajo prenekatero bistvo pragozda. Škoda, da so podnapisi na nekaterih mestih netočni.

Prispevek iz jugoslovanskih gozdov je zelo pomemben. Ob tem branju se resnično zavemo, kakšen kapital pomenita balkanski gozd in še posebej balkanski pragozdni laboratorij za evropsko gozdarstvo. V ekološki in ekonomski krizi, ki se Evropi že kaže, postaja omenjeno dejstvo še pomembnejše.

Študija pomeni prvo celovitejšo delo o raziskavah v pragozdovih. Zato pomeni bogato izhodišče za nadaljevanje raziskovalnega dela v pragozdu. Rekel bi, da z njim pričnemo obdobje pospešenega raziskovanja narave prirodnega gozda in nastajanje teoretske osnove za jutrišnji zdrav gozd.

Dušan Mlinšek

ABSOLVENTSKA ESKURZIJA PO JUGOSLAVIJI

»Absolventski izlet ali absolventska ekskurzija«, smo se spraševali, takrat še študentje četrtega letnika gozdarstva, ko smo iskali primeren izraz, ki bi ga uporabili v prošnjah in različnih vlogah, s katerimi smo prosili za pomoč gozdarske gospodarske organizacije pri pripravi našega potovanja. Študenti oziroma absolventi drugih fakultet nimajo takih težav. Skupno potovanje po zaključku četrtega letnika je pač le izlet in po možnosti čim manj naporen. Mi nismo iz takega testa! Klub stotim dnevom, ki smo jih skupaj preživeli na terenskem pouku, smo se enoglasno odločili, da bo naš izlet — ekskurzija. Dvainpetdeset dni »terena« v četrtem letniku, je samo nakazalo smer ekskurzije.

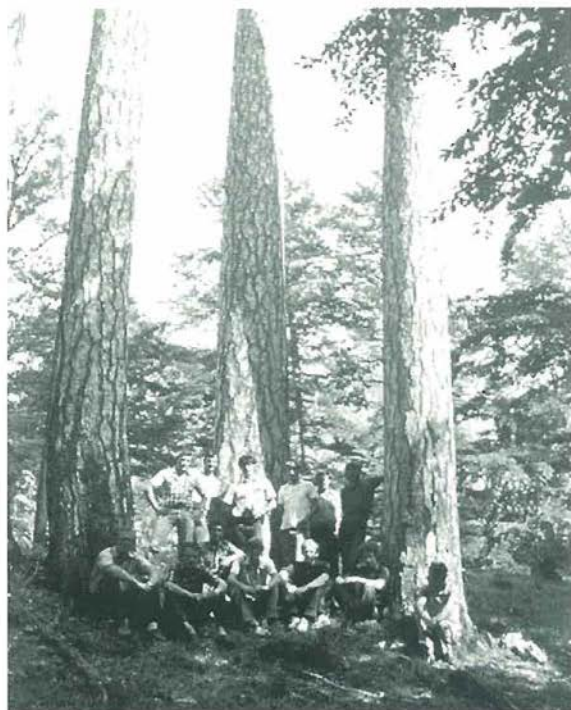
Za potovanje po Jugoslaviji smo se odločili predvsem zaradi tega, ker si v štiriletnem študiju gozdarstva nismo imeli priložnost organizirano ogledati niti hektarja gozda v drugih republikah. Res je, da smo si Slovenijo ogledali po dolgem in počez, vendar smo imeli o geografski in gozdni pestrosti naše širše domovine le približno predstavbo. Nedopustno je, da kot bodoči strokovnjaki nismo v okviru nobenega predmeta spoznali tudi aktualno

gozdarsko stvarnost v Jugoslaviji. Menimo, da bi moral študijski program vsebovati tudi poglavja, v katerih bi bile predstavljene specifičnosti gozdarstva po posameznih republikah. Nekateri profesorji sicer vključujejo v svoja predavanja take in podobne teme, vendar vse premalo povezano in strnjeno.

Svojo radovednost smo hoteli potešiti sami, obenem pa koristno združiti s prijetnim. Vedeli smo, da v desetih dneh ne bomo mogli videti vsega tistega, kar smo želeli. Naredili smo načrt potovanja, na katerem bi spoznali veliko pestrost naše domovine. Po posvetu s profesorjem Mlinškom, smo se odločili za pot, na kateri bi prepotovali tako slavonsko nižino, kot Vzhodno Bosno, Črno goro in Jadransko obalo. Glavni nameni ekskurzije so bili: 1. Videti in občutiti pestrost pokrajine in gozdov na prerezu Vinkovci – Sarajevo – Žabljak – Titograd in hkrati dojeti zahtevnost gospodarjenja z gozdovi na teh področjih. 2. Srečati se z gozdarji na terenu in poskusiti čimveč izvedeti o njihovem delu. 3. Srečati ljudi in občutiti utrip življenja.

Na pot smo se odpravili prve dni jeseni, saj smo se hoteli izmakniti poletju in visokim temperaturam, ki bi nas na 2300 km dolgi poti precej ovirale, ne glede na to, da je avtobus Gozdarskega šolskega centra iz Postojne razmeroma udoben, voznik Danilo pa nadvse ustrežljiv.

Naši prvi gostitelji so bili gozdarji SOZD Slavonska šuma iz Vinkovcev. Gospodarijo s približno 200.000 ha gozdov, v katerih je 53 % hrasta. 3500 delavcev poseka 1.400.000 m³. In ker predstavlja velik delež prav hrast, ki ima na trgu relativno visoko ceno, se nismo preveč čudili asfaltnim cestam, za katere so nam povedali, da so pravzaprav gozdarske ceste. Mnogo lahko in tudi morajo vlagati v obnovo, kar pa ne preseneča saj obnavljajo z golosečnjami, poseke pa zasejejo s hrastovim žirom (500 kg/ha). Nega mladja je zaradi težkih delovnih pogojev (vlaga, vročina, mrčes) eno najtežjih opravil, za kar morajo delavce še posebej dobro plačati. Na objektih so nam razložili negovalne ukrepe v hrastovjih z gabrom in tehnične zanimivosti pri izkoriščanju. Ukvarjajo se tudi z mehкими listavci in to tam, kjer se gladina talne vode giblje od 2 do 4 m. Pri topoli so zvesti ideji, da je za uspešnost potrebna takorekoč vsakodnevna nega. Ker imamo o plantažnih nasadih le



V družbi z orjaki ob Tari. Foto
M. Medved

malo znanja, smo ta del predstavitve pozorno spremljali. Gostitelji so nam ob slovesu obljubili, če se bomo v praksi srečali s podobnimi usmeritvami, radi pomagali s svojimi izkušnjami.

Ko smo prečkali Savo, smo prestopili tudi republiško mejo in takoj občutili goratost Bosne in Hercegovine. Čeprav pravijo, da smo Slovenci navajeni hribov, smo bili presenečeni spričo izredne razgibanosti pokrajine, ki nas je spremljala še prek Črne gore vse do morja. Bosna in Hercegovina ima le 5 % ravnice.

Seveda smo se ustavili v Sarajevu in si ogledali, kar se pač da videti v enem dnevu. Sarajevski kolegi so nas pričakali na fakulteti, nas pozdravili, nato pa spremljali pri ogledu mesta in okolice. Predolimpijsko navdušenje jih je prevzelo, saj so nam pokazali vse objekte za olimpijado, ki so v bližini mesta, tako da je za druge zanimive točke zmanjkovalo časa.

Pot nas je vodila prek Ravne Romanije, po kateri so po drugi svetovni vojni pustošili požari in je zgorelo več kot 2.000.000 m³ lesa. Seznanili smo se s sestoji pionirskih drevnih vrst na planoti Devčar, ki so ozelenili pogorišča in sedaj že počasi prepuščajo svoj prostor višjim razvojnim stadijem. Ogledali smo si tudi dve fitocenološki zanimivosti. V Hankranu smo videli mrazišča, ki so nastala zaradi minimalnih reliefnih razlik, v Brezini pa sestoj doba in puhaste breze na višini več kot 900 m. Oba objekta sta tudi zakonsko zaščitena. Gozd ima na vsem tem področju izredno ekspanzijsko moč in se morajo ljudje za vsak kvadratni meter pašnikov in drugih kmetijskih površin krčevito bojevati. To smo občutili tudi na vožnji skozi manj razvita področja, kjer je za naše pojme slaba gozdarska cesta edina povezava s svetom, kako pa lahko s kamni posute in valovite površine preživljajo ljudi, pa nam ni bilo povsem jasno. V Šumskem gazdinstvu Knežina smo izvedeli, da nudi gozd zaslužek mnogim ljudem na tem področju. Vse možnosti še niso izkoriščene, saj imajo velike probleme predvsem s kadri z visoko izobrazbo. Tega, da bi nas kdo po končanem študiju vabil v svojo delovno organizacijo, v Sloveniji nismo doživeli in smo bili potihem kar malo nevoščljivi bosanskim kolegom. Z gostitelji smo se veliko pogovarjali. Nismo spraševali samo mi, ampak tudi oni, kar je pripomoglo k medsebojni izmenjavi podatkov. Presenetili so nas s prizadevnostjo, s katero so nam kot bodočim inženirjem gozdarstva dopovedovali, naj varujemo gozdove.

Morda najzanimivejši je bil postanek na Sjemeču v Vzhodni Bosni, oddaljenem približno 30 km od Višegrada. Jelovo-bukovi gozdovi so na nas naredili velik vtis. Še posebej zato, ker smo imeli pred očmi nekatere gozdove v Sloveniji, kjer je pomlajevanje v krizi. Zakonsko določilo, da morajo od prihodka za vsak prodan kubični meter lesa odvesti sredstva, ki so potrebna za pogozditev 17 m² goličav, se v teh razmerah pokaže kot dokaj neelastično. Gojitvena načela in prakso nam je predstavil profesor Pintarić, ki predava gojenje gozdov na Gozdarski fakulteti v Sarajevu; o izkoriščanju gozdov pa tehnični direktor Gozdarstva Rogatica.

Med vožnjo so se vrstili za nas eksotični prizori, saj velikih čred konj in ovac v Sloveniji ne srečaš vsak dan. Če pa so to celo pravi bosanski konji, ki so si s trdim delom tudi v slovenskih gozdovih prislužili trajen ugled, je bilo zanimanje še večje. Razgibanost terena je izrazita, našo pozornost pa so pritegnili tudi sestoji rdečega bora. Prek Višegrada in Priboja smo se pripeljali v Črno goro.

V Črni gori se zaradi nekaterih organizacijskih težav nismo srečali z gozdarsko operativno, zato pa smo si organizirano ogledali vse tri narodne parke, ki so svetovno znani. Trije dnevi so premalo, da bi Durmitor, Bjelasnico in Lovčen vsaj približno spoznali. Vendar je bilo dovolj, da smo občutili njihovo lepoto in marsikdo se je zaobljubil, da se v te kraje še vrne na podrobnejši ogled. Predstavniki narodnih parkov so nam predstavili naravne značilnosti in način financiranja, ki temelji na delovanju samoupravnih interesnih skupnosti.

Posebno zanimanje nam je vzbudil sestoj črnega bora v Crnih podih ob reki Tari. Mogočna drevesa, stara čez 400 let in lesna zaloga okoli 400 m³ so res vredna občudovanja. Predvidevajo, da je nastal sestoj po požaru pred nekaj stoletji. Na ravnico ob Tari so borova semena prešla z bližnjih pobočij, kjer se sicer nahaja črni bor, a ne takih dimenzij. Kot kaže, je na sicer bukovih rastiščih našel svoj optimum in dosegel presenetljive dimenzije. Sestoj je seveda zaščitena.

Milan Šinko



Nova oblika vzpodbude

V nekaterih gozdnih gospodarstvih so v zadnjih letih začeli izbirati najboljšega delavca. Zanimiva novost, ki je v sistemu nedomiselnega nagrajevanja po delu, osvežitev. Doslej smo imeli za dobre delavce edini kriterij uspeha rezultat na sekaškem tekmovanju v okviru gozdnega gospodarstva, republike ali Jugoslavije. S tem seveda ne moremo biti zadovoljni, saj gre za razmeroma zelo enostranski pristop pri ocenjevanju.

Upamo, da gre pri tem za novo vrsto preverjanja in motivacije hkrati, ki bi bila v našem sistemu novost. Imamo tekmovanja za najboljše traktoriste-orače, za kovinarje, kovače, zidarje, natakarje in naše znano tekmovanje gozdnih delavcev. Verjetno se ne motim, če predvidevam, da gre v tem primeru za mnogo bolj vsestrano ocenjevanje, zato bomo v uredništvu zelo hvaležni tistemu poznavalcu, ki bi sistem izbire sistematično opisal tudi za našo revijo.

Zanimivo, ker gre za Elan

Elan izvozi največ svojih smuči v Severno Ameriko, Italijo in na Švedsko. Letos bodo v njegovi temeljni organizaciji Smuči izdelali okoli 500.000 parov smuči, od tega 150.000 tekaških. Število izdelanih smuči, pa tudi število izvoženih, bosta nekoliko nižja kot leto poprej, saj je tudi pri njih že čutili manjše povpraševanje s svetovnega tržišča.

LES 11-12/82

Propaganda, popularizacija

Gozdarji se z obilno in učinkovito propagando ne moremo pohvaliti. Odbor za tisk in propagando pri Splošnem združenju za gozdarstvo Slovenije je sestavil program popularizacije gozdarstva v okviru priprav na IUFRO kongres, ki bo 1986. leta v Ljubljani. Pri sestavljanju programa, ga je vodilo načelo, ki je tudi načelo Jugoslavije kot organizatorice kongresa: kongres izkoristiti za poglobljeno strokovno delovanje, zlasti pri problemih, ki smo jih doslej pri našem delu radi odlagali in velikokrat tudi povsem odložili.

Pri tem ima popularizacija izjemno velik pomen. Program odbora je usmerjen posebej k strokovnim delavcem v stroki in posebej v javnost.

Predvsem morajo biti vsi gozdarji prepričani o koristnosti intenzivnega strokovnega dela in s tem tudi o koristnosti kongresa. Drugi del programa je za javnost. Na tem področju nam manjka marsikaj. Zaostanek je zelo velik, zahteve sodobne družbe pa so vedno večje. V eni prihodnjih števil naše revije bomo objavili program v celoti.

Gozdarski izvoz

Lani je Slovenija izvozila 170.000 m³ lesnih sortimentov. Če bomo tudi letos izvažali (želje gozdnih gospodarstev pa tudi naročila IS SR Slovenije so izdatna) pa še nihče ne ve. Prvič zato ne, ker pristojni zvezni organi zahtevke gozdnih gospodarstev obravnavajo, tako kot se za vsako »oblast« spodobí, zelo počasi. Drugič pa zato, ker soglasja nekaterih predelovalcev lesa v Sloveniji ne bo lahko dobiti. Na primer: Lani v jeseni se je Tovarna celuloze Djuro Salaj v Krškem dušila v bukovi oblovi. Na gozdarje so naslavljali roteče prošnje, naj jim prizanesejo. V nekaj mesecih pa se je položaj sunkovito zasukal.

Ta velika tovarna, katere prihodek je enak prihodku vsega slovenskega gozdarstva skupaj, ima seveda pomembno težo v slovenskih lesnobilančnih razmerjih, zato bo zelo dobro, če poznamo njen utrip.

Prekoračitelji in kršitelji

Naše norme, gospodarske, družbene in druge včasih res težko razumemo. Naravnane so približno tako, da si po njih grešnik, pa za grehe nisi odgovoren, da si gospodarski kriminalc toda dobiš odlikovanje za razvijanje dohodkovnih odnosov, če ukradeš avtomobil, si si ga po mnenju sodišča izpo-

sodil (pogoj pa je, da ni bil zaklenjen), če si posekal čez plan, si dobil pohvalo pri predsedniku vlade, doma pa te je čakala prijava gozdarskega inšpektorja in vabilo sodnika za prekrške; če si slab delavec in te nihče ne mara, je najboljša pot, da za nič dela dobro živiš, kar realno pomeni najvišjo plačo v delovni organizaciji, in tako naprej... Zadnja zanimiva potegavščina pa so takozvani prekoračitelji in kršitelji. Za isti greh dve moralni kvalifikaciji, torej dve morali. Naj vas spomnimo. Gre za dogovor o omejevanju osebnih dohodkov.

Da, tudi našim moralnim normam bi morali predpisati stabilizacijo.

Ivan Rozman

Bolj redko pišemo v naši reviji o ljudeh, ki niso gozdarji. Toda Ivan Rozman, republiški delovni inšpektor je leta in leta rasteel z nami in z gozdom, pri tem spoznaval naše delo, težke delovne pogoje in si v teh letih skupaj s svojo skupino varstvenikov po gozdnih gospodarstvih prizadeval delo gozdnega delavca humanizirati in izboljšati. Rozman je bil inšpektor, ki ni uporabljal paragrafe in mandatne bloke, temveč predvsem pretehtano in izkušeno besedo, nasvet in vzpodbudo tako za sekača kot organizatorja proizvodnje. Tako je uspelo gozdarskim varstvenikom ob nasvetovalni podpori Ivana Rozmana kodificirati varno delo v gozdu, hkrati pa brez prisile in napezanja zgraditi varno zgradbo varnega dela v gozdu po načelu: preudarno delo, sproščeno delo je varno delo.

Tovariš Rozman se je namreč decembra lani v Mariboru poslovil od svojih dolgoletnih delovnih spremljevalcev, članov odbora za varnost pri delu SZG, ker odhaja v pokoj.

Deseti letnik Gozdarja

Gozdno gospodarstvo Maribor ima svoje zelo uspešno interno glasilo, ki je z lanskim letom zaključilo 10-letno izhajanje. Izhaja v nakladi 2000 izvodov, v obliki časopisa, v dvobarvnem tisku (črno + barva). V svojem razvoju je kot vsak novorojenec preživel vse vrste bolezni, treba pa mu je priznati, da nikdar ni skrenil s tiste prave obveščevalne poti. Glasilo je bilo vedno barvito pestro, simpatično akutno, včasih bodičasto, zelo polemično! Zato je samokritika urednika v jubilejni številki X/6 nepotrebna,

tisti, ki redno prebiramo gozdarja, smo jo vzeli kot jubilejni izraz skromnosti sedanjega uredniškega odbora.

Radijska mreža v gozdarstvu

Nekatera gozdna gospodarstva so v svojih območjih v preteklih letih sistematično gradila radijsko omrežje, ki naj bi, ali dopolnilo obstoječe telefonsko omrežje, ali pa dogradilo sistem zvez, v katerega so se vključili tudi kraji, za katere ni bilo nobenih izgledov za telefonsko povezavo.

Nekatera gozdna gospodarstva pa so gradila radijske zveze kot sekundarni sistem, ki je polno funkcioniral le v času nevarnosti gozdnih požarov.

Racionalizacije gozdarskega poslovnega procesa si brez odličnih zvez ne moremo več predstavljati. To velja za zasebni kot družbeni sektor gozdarstva. Zato je bilo v zadnjem času precej prizadevanj, da bi vsa gozdna gospodarstva dobila ustrezno mesto v sicer zelo gosto zasadenem »etru«. Zadeva namreč ni tako preprosta. Tu veljajo strogi mednarodni dogovori, pa tudi doma imamo precej kandidatov, ki se priravajo po različnih valovnih območjih: vojska, policija, meteorologija, elektrogospodarstvo, pa tudi posameznikov radioamaterjev je vse več. Željo gozdnih gospodarstev bo pretresel Republiški komite za zveze, ki usklajuje rabo »etra« v te namene. Upajmo, da bo tudi za gozdarje ostalo še kaj prostora.

Ali je človek še zaklad

Dnevno je na svetu 200.000 ljudi več. To je seveda poprečje. Upoštevati pa moramo, da so predeli, kjer število prebivalstva pada, drugod pa raste čez vse meje (Konec koncev imamo takšen slučaj že v razmeroma majhni Jugoslaviji). Ob tem pa ima proizvodnja hrane velike muke nasiti vse lačne, oziroma korakati vzporedno z naraščanjem prebivalstva. Predeli lakote se razširjajo. Zožujejo pa se rezerve surovin in energije (klasične). Onesnaževanje okolja najrazličnejših oblik povzroča vedno več skrbi. Nekateri ocenjujejo, da bo naraščanje prebivalstva pripeljalo do katastrofe, če svet ne bo našel učinkovitega sistema zmanjševanja natalitete, to velja tudi za Jugoslavijo.

Naravne sisteme reguliranja razširjanja vrste je človek podrl. Začel je onesnaževati

okolje, ropa naravne resurse, kaj je torej Človek za ta Svet! Ali je res še vedno »zaklad«?

Zakon o gozdovih

Včasih nas glava boli, ker samoupravnih aktov v temeljnih organizacijah nimamo na tekočem.

Naš zakon o gozdovih že nekaj časa ni »na tekočem«. Popravljamo ga že menda več kot tri leta. Seveda je res, da je boljša temeljita priprava in majhna zamuda kot hitro krpanje. Zadnja obljuba za njegov izid, drugo tromesečje 1983. (Če lahko verjamemo kronistom, je to že peta terminska obljuba.)

Razstava

Že nekajkrat smo se gozdarji pojavili kot razstavljalci na našem Gospodarskem razstavišču v Ljubljani. Res, ne komercialno spektakularno, vedno skromno, sramežljivo prepričujoče varovanje in spoštovanje gozda. Razstavljali so Gozdarski vestnik, Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije in lani Splošno združenje gozdarstva Slovenije. Gospodarskemu razstavišču smo se prikupili verjetno zato, ker smo dobro plačali. Poskušali smo se predvsem na razstavi Tehnika za okolje, kjer smo poudarjali, da je treba okolje spoštovati in varovati, ne pa ga popravljati z najrazličnejšo tehniko. S tem smo se prireditelju in ostalim razstavljalcem seveda zamerili, kajti le-ti rabijo svoj dohodkovni obstanek pokvarjeno okolje. Gospodarsko razstavišče seveda ne zanimajo filozofska izhodišča razstavljalcev. Pomembnejše so njihove denarnice. Zato je letos gozdarje spet povabilo na razstavo, tokrat vrtnarsko. Kar je preveč, je preveč, so odgovorili tisti, ki so bili pocukani za rokav (denarnico).

To pa res ni čudno

Lani je bila čudovita letina, povsod po svetu, tudi pri nas. Avstrija je pridelala celo 520.000 t pšenice več kot jo potrebuje. Pri tem »škandalu« smo ji pomagali Jugoslovani, ko smo odkupili 53.000 ton teh presežkov. Ostalo bo odkupila Poljska. Pšenico bomo plačali z bosanskim premogom. Nergači pravijo, da je čudno, da moramo kljub dobri letini in dobri zemlji pšenico še vedno uvažati in to celo iz hribovite Avstrije. To ni nič čudno, temveč je povsem stabiliza-

cijsko. Nič več jo ne kupujemo pri Amerikancih, sedaj jo kupujemo pri sosedih. Transportni stroški so nižji. Zares smo se popravili.

Primer smo zapisali, ker imamo tudi v naši lesni bilanci podoben primer. Les kupujemo pri Madžarih.

Gozd ni neranjljiv

Te dni ustanavljajo v ZRN, v posameznih pokrajinah (pri deželnih vladah) posebna ministrstva za varovanje okolja. Problem izrazitega nehumanega izrabljanja naravnega prostora je postal tako aktualen, da je postal prvina njihove dnevne politike in ga imajo sleherni dan tudi na televiziji in v drugih informacijskih medijih. Tudi gozdovi propadajo. Pred dnevi je poslanec z govorniškega odra dramatično rotil: »Gozd potrebujemo! Od gozda živimo! V gozdu živimo! Pomagajmo mu!« Televizijska slika pa je hkrati prikazovala posamezne oblike propadanja, ki jih je večinoma povzročil človek.

Ali je razvojno zares nujno, da najprej uničujemo, da bi se spametovali. Vprašanje velja nam, ki dogodke okoli nas še vedno opazujemo, kot da nismo na pragu podobnih problemov.

Semesadike investirajo

Gozdna gospodarstva Slovenije bodo za dobo 10 let posodila DO Semesadike Mengeš dobre 4 mio din, da bi se le-ta opremila s sodobno opremo za pridobivanje semena gozdnega drevja in z opremo za proizvodnjo sadik.

Največja bodika je propadla

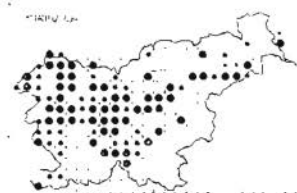
Največja bodika (*Ilex aquifolium*), ki stoji v Logu nad Lesičnim, se je posušila. Drevo je bilo leta 1978 visoko 12 metrov, deblo pa je imelo 58 cm prsnega premera. Po mnenju Franja Jurharja ni znano, da bi kjerkoli rastla tako mogočna bodika (Velja za Slovenijo, op. ured.). Drevo se je posušilo zaradi okužbe z zajedavsko glivo štorovko (*Armillariella mellea*), ki je uničila bodikine korenine.

Propad tega pomembnega in izrednega drevesa, ki je bilo zaščiteno kot naravni spomenik, nas opozarja, da bi morali tako dragoceno naravno dediščino stalno nadzorovati in varovati.

Po Gozdarju, GG Maribor

VABILO K SODELOVANJU

ORNITOLOŠKI ATLAS



RAZŠIRJENOST BELE
PASTIRICE



RAZŠIRJENOST PLOŠNEGA
STRNADA

SELITVENI PROGRAM



OBRAZEC PERUTI



NAJDBE PRI NAS ZAZNAMOVANIH
ČIŽKOV

GLASILO ACROCEPHALUS



DRUŠTVENO GLASILO

Kdor želi opazovati ptice v njihovem naravnem okolju in pri tem ugotavljati ali gnezdijo ali ne, se nam lahko pridruži pri kartiranju gnezditvene razširjenosti naših ptic. Delo poteka izključno na terenu pod popularnim imenom ornitološki atlas. Ptice kartiramo tudi med prezimovanjem.

Kdor želi loviti ptice, v roki določati vrsto, spol in starost ujetih primerkov, ugotavljati v kakšnem stanju je mena njihovega perja in izvedeti kam letijo in od kod prihajajo, se nam lahko pridruži pri našem selitvenem programu.

Kdor želi svoja opažanja s terena sporočiti javnosti, bodisi zato ker je opazil neko pri nas redko vrsto ptice, bodisi zato ker je opazil, da se neka sicer običajna vrsta razširila iz doslej znanega areala na novo geografsko področje, se nam lahko pridruži s prispevkom za naše glasilo Acrocephalus.



PROŠIM ZA PRISTOPO NO IZJAVO

IME PRIIMEK

NASLOV



DRUŠTVO ZA OPAZOVANJE
IN PROUCEVANJE PTIC SLOVENIJE

Langusova 10
61000 LJUBLJANA
Tel. (061) 262-017

IZPOLNI, ODREŽI IN POŠLJI NA DRUŠTVENI NASLOV, KJER LAHKO DOBIŠE TUDI VSI OSTALE INFORMACIJE!

DELO SPLOŠNEGA ZDRUŽENJA GOZDARSTVA SLOVENIJE V OBDOBJU OD 1979. DO 1983. LETA

Gozdarstvo je gospodarska dejavnost širšega družbenega pomena in opravlja dve osnovni nalogi:

- Družbeno funkcijo varstva in gojitve gozdov, kot dobrino širšega pomena za ohranitev naravnega ravnovesja in varstvo človekovega okolja ter
- gospodarsko funkcijo pridelave lesa, ki je osnovna surovina za lesno-predelovalno in kemično industrijo ter druge porabnike.

Zato je gospodarjenje z gozdovi urejeno s posebnim zakonom, uresničevanje ciljev in nalog s tega področja pa zahteva ustrezno organizacijo gospodarjenja z gozdovi.

Dolgoletna oblika prirodno in ekonomsko zaokroženih celot gozdnogospodarskih območij, se je izkazala za učinkovito in organizacijsko uspešno rešitev. Gozdna gospodarstva, ki gospodarijo z gozdovi v teh območjih, imajo vse možnosti in pogoje za uspešen razvoj in obvladovanje prepletajočih se gospodarskih in družbenih interesov. Za smotrno reševanje splošnih družbenih interesov, ki zadevajo celotno panogo, za skupno opravljanje določenih dejavnosti in nalog vseh gozdnogospodarskih organizacij in za racionalno ter učinkovito reševanje nekaterih skupnih vprašanj ali problematike, pa so gozdnogospodarske organizacije oblikovale skupno organizacijo Poslovno, ter pozneje, pred štirimi leti Splošno združenje v okviru zbornične organiziranosti.

Menimo, da bo koristno, če po štiriletnem delovanju Splošnega združenja gozdarstva Slovenije predočimo izhodiščne motive, ki so delegate tedaj navajali k odločitvi, da ustanovijo SZ gozdarstva Slovenije. V predlogu za ustanovitev združenja, je bilo tedaj navedeno:

Osnova za organiziranost posameznega področja ali panoge na republiški ravni izhaja po eni strani iz zahtev, ki jih narekujejo splošni družbeni interesi, po drugi strani pa temelji predvsem na skupnih interesih subjektov združenega dela za skupno opravljanje tistih dejavnosti in nalog, katerih izvajanje se lahko opravlja le za panogo kot celoto, bodisi da to tako zahtevajo racionalnost in učinkovitost ter sploh smotrnost obravnave in reševanja določenih vprašanj in problematike panoge.

Za razliko od drugih gospodarskih panog je za gozdarstvo značilno, da so tako proizvodni proces kot gospodarska in organizacijska tematika v vseh njegovih proizvodnih delovnih enotah v svojem bistvu zelo enoviti, kar nudi široko področje za skupen nastop ter vzpodbuja skupno obravnavo in reševanje temeljnih nalog. Nujnost usklajevanja skupnih interesov pa je v gozdarstvu še posebej poudarjena zaradi izrazitega regionalnega značaja te dejavnosti in neenakih proizvodnih pogojev gospodarjenja, kar omogoča racionalno gospodarjenje z gozdovi le v širšem prostoru gozdnogospodarskih območij ter ob usklajevanju interesov in pogojev gospodarjenja med območji na ravni republike.

Na osnovi navedenih izhodišč ter ob upoštevanju dejstva, da je usmerjanje in usklajevanje razvoja gozdnega in lesnega gospodarstva že zagotovljeno znotraj republiške SIS za gozdarstvo, so se delegati v vseh treh panogah v gozdno-

lesnem kompleksu, med možnostima, da se ustanovi skupno ali samostojna splošna združenja, odločili za drugo alternativo.

Skupščina novoustanovljenega Splošnega združenja je na svojem prvem zasedanju pred štirimi leti sprejela tudi programsko usmeritev. Vsakoletna poročila o delu je skupščina temeljito in konstruktivno, kritično obravnavala, z namenom, da bi v svoj delovni program zajela še dodatne naloge za iskanje še boljših in optimalnejših rešitev razvoja in pogojev gospodarjenja z našimi gozdovi. Na osnovi take ocene skupščine in potrjevanje te ocene tudi v drugih organih združenja je imelo Splošno združenje gozdarstva v tem času solidno izhodišče za svoje delo.

V zadnjem času so ponovno oživele zamisli po združitvi vseh treh združenj (gozdarskega, lesarskega in celuloznega) v eno združenje oz. zahteve po preverjanju takšne zbornične organiziranosti.

Osrednje naloge, ki jih je skupščina Združenja načrtala ob prvem zasedanju preteklega mandatnega obdobja v program svoje aktivnosti, so bile naslednje:

Oblikovanje razvojnih smeri in priprave srednjeročnega plana razvoja gozdarstva za obdobje 1981–1985, kakor tudi aktivno sodelovanje pri pripravi letnih planov in usklajevanju planskih stališč med proizvajalci ter porabniki gozdnih sortimentov, so bile v ospredju aktivnosti našega Združenja ves čas po njegovi ustanovitvi. Čeprav je s to nalogo neposredno zadržana SIS za gozdarstvo Slovenije, je naše združenje sodelovalo pri oblikovanju razvojne usmeritve, zlasti pa je združenje vodilo akcijo konfrontacije s predvidevanji na ravni gozdno-gospodarskih območij in jo uspešno pripeljalo do uskladitve. Prav tako se je Združenje aktivno vključilo tudi pri vsakoletnih usklajevanjih letnih planov, zlasti pri usklajevanju lesnobilančnih razmerij med gozdarstvom in porabniki lesa.

Tako kot planiranju, posveča Združenje tudi izvajanju planov v gozdarstvu veliko pozornost. Skupščina Združenja, še posebej pa izvršilni odbor sta nešteto-krat obravnavala izvrševanje planov gozdne proizvodnje, gojitvenih del in gradnje gozdnih cest. S tako sprotno spremljavo planskih obvez so ugotavljali pozitivne rezultate, predvsem v prvih dveh letih tega srednjeročnega obdobja; prav tako pa so ugotavljali tudi neskladnosti in zaostajanja pri izvajanju planov, ki so zahtevala ustrezne ukrepe. Ta so se pojavljala največkrat zaradi neredne pre-skrbe z lesom, oz. zaradi intervencijskih dobav dodatnih količin gozdnih sor-timentov prioriteten porabnikom, zlasti v kemični predelavi. Za učinkovito sprotno spremljavo in ukrepanje je Združenje v dogovoru z Inštitutom za gozdno in lesno gospodarstvo ter drugimi zainteresiranimi institucijami, organiziralo računalniško spremljavo mesečnih podatkov gozdne proizvodnje.

Ko govorimo o oblikovanju razvojnih smeri in pripravi letnih planov je prav, da omenimo dodatne naloge, ki so bile potrebne na tem področju v prvih dveh letih tega srednjeročnega obdobja. Sredi 1981. leta smo morali narediti rebalans plana za leto 1981, v letu 1982 pa povečati plan na raven leta 1985; vse to zaradi stabilizacijskih razlogov in velikih potreb po lesni surovini zaradi večjega izvoza in za nadomestilo tistih količin lesa, ki bi jih sicer morala celulozna industrija uvoziti iz konvertibilnega področja. Razen tega pa je bilo potrebno zaradi žleda v Brkinih in velike škode v tamkajšnjih gozdnih narediti program sanacije in mobilizirati gozdna gospodarstva, ki so s solidarnostno fizično in finančno pomočjo v letu 1981 in 1982 pomagala, pri sanaciji nastale škode. Sanacija bo verjetno zaključena v letošnjem letu. Lahko trdimo, da prisotnost gozdnih gospodarstev v Brkinih ne predstavlja le zgleden primer solidarnosti in pomoči močno prizadetim Brkinom, pač pa je tudi za znatne količine lesa, ki bi sicer propadel, razbremenila ostale gozdove v Sloveniji.

Realizacija planskih zadolžitev v preteklih letih, zlasti še v zadnjih dveh letih, je zahtevala veliko naporov vseh gozdnogospodarskih organizacij, pa tudi povečano aktivnost našega Združenja pri koordinaciji, dogovarjanju in usklajevanju skupnih nalog.

Utrjevanje samoupravne organiziranosti združenega dela predstavlja našo stalno nalogo, saj je uspešno izvajanje proizvodnih nalog odvisno tudi od ustrezne organiziranosti gozdarstva. Splošne ocene glede tega so sicer pozitivne, vendar z vsem doseženim še ne moremo biti zadovoljni. Zlasti v zasebnem sektorju bomo morali še mnoge stvari izboljšati, odpraviti pa bo treba tudi nekatera, z ničemer utemeljena odstopanja pri gospodarjenju z gozdovi znotraj območnih gozdnogospodarskih organizacij. Imamo namreč še nekaj delovnih organizacij, ki gospodarijo s pomembnimi površinami družbenih gozdov izven območnih GGO. So pa tudi izjeme znotraj družbene proizvodnje, ki niso v skladu z zakonom o gozdovih. V preteklih zadnjih letih je bil že narejen napredek in sicer v mariborskem območju, strpno in dosledno pa se bomo morali zavzemati še pri ostalih primerih, da jih rešimo v korist celotnega, kompleksnega gospodarjenja z gozdovi.

Nujnost sodelovanja gozdarstva oz. našega Združenja pri oblikovanju zakonskih in drugih predpisov izhaja v prvi vrsti iz dejstva, da predstavlja gozdarstvo pomembno družbeno in gospodarsko področje, ki zahteva razen posebne organiziranosti tudi posebnim pogojem te dejavnosti prilagojeno sistemsko ureditev.

Ta ugotovitev je tudi razlog, da se je združenje v zadnjih letih močno angažiralo pri pripravah osnutka in v zadnjem času pri pripravah gradiva za izdajo predloga zakona o gozdovih. Težki in zapleteni družbenoekonomski odnosi, ki jih hočemo vgraditi v obstoječi družbenoekonomski sistem, povzročajo veliko težav pri oblikovanju novega zakona o gozdovih, ker hočemo, da bi tudi v novem zakonu ohranili najpomembnejše pridobitve sedaj veljavnega zakona, ki so se izkazale kot pozitivne za razvoj gozdov in gospodarjenje z njimi. V mislih imamo predvsem zagotovitev soodvisnosti med pridobivanjem gozdnih sortimentov in vlaganji v gozdove.

Vzporedno s pripravami na zakon o gozdovih pa tečejo tudi priprave za sprejem nekaterih spremnih zakonskih predpisov. Med temi je najbolj pomemben odlok o gozdnem oz. sečnem redu. Potreba po spremembi tega odloka se je pokazala zlasti v preteklem letu, ko je bilo gozdarstvo deležno nekaterih kritik na račun visokih sečnih ostankov v gozdovih in je zaradi tega ter energetske stiske organiziralo teden pobiranja teh ostankov v gozdovih. Po razpravah v strokovnih krogih je prevladalo mnenje, da je vzrok za večje količine gozdnih lesnih ostankov med drugimi tudi gozdni oz. sečni red, ki se le v redkih primerih še v celoti izvaja. Ker je sedanji odlok zastarel je Združenje dalo pobudo za izdelavo novega predloga, ki je sedaj v razpravi.

Skladno s programsko usmeritvijo dela Združenja so bile na ekonomskem področju v preteklih letih opravljene naslednje naloge:

a) Izdelane so bile letne, polletne in devetmesečne analize poslovnega uspeha gozdarstva v primerjavi s poslovanjem ostalih dveh industrijskih panog naše reprodukcijske celote (lesarstvo in papirništvo) in v primerjavi s poslovanjem celotnega slovenskega gospodarstva. Analize so bile izdelane z namenom stalnega spremljanja in analitične presoje ekonomskega položaja gozdarstva ob hkratnem ugotavljanju vzrokov, ki so pripeljali gozdarstvo do takšnih poslovnih rezultatov.

Sočasno je Združenje spremljalo tudi gibanje osebnih dohodkov za nekatere tipične naloge in opravila po gozdnogospodarskih organizacijah. Poleg splošnega pomena imajo ti podatki tudi analitično vrednost. Z njimi ugotavljamo dejanske

premike v sistemu oblikovanja osebnih dohodkov po nalogah in opravilih. To in analitična spremljava ekonomskega položaja gozdarstva je naša stalna naloga in zadolžitev tudi v bodoče.

b) V okviru odbora za ekonomsko finančna vprašanja smo obravnavali in preverjali spremembe zakonskih predpisov, sistemskih ukrepov ter samoupravnih sporazumov, ki zadevajo poslovanje gozdarstva. Oblikovali smo skupna stališča, mnenja in ugotovitve ter jih po potrebi posredovali pristojnim organom.

c) Izdelani so bili metodologija in kriteriji za vrednotenje investicijskih programov za gradnjo gozdnih cest in nabavo opreme. Z njihovo pomočjo območne komisije za presojo investicij ocenjujejo družbeno upravičenost gradnje gozdnih cest in nabave nove opreme v gozdarstvu.

d) Združenje je reševalo tudi vso tekočo problematiko, ki zadeva finančno poslovanje gozdnogospodarskih organizacij, zlasti v zadnjem času problematiko osebnih dohodkov. Vrsta pripomb na Dogovor o uresničevanju družbene usmeritve razporejanja dohodka v l. 1983 žal ni bila upoštevana, zato bo treba v tekočem letu, pa verjetno tudi v naslednjih, tembolj premišljeno in pozorno spremljati tekoča dogajanja. Problematiko, ki bi lahko zavrla naša proizvodna prizadevanja, reševati sproti in vztrajno seznanjati javnost in organe družbene uprave z našimi posebnostmi in težavami.

Proučevanje tržišča in gibanje dejanskih cen gozdnih sortimentov je stalna naloga Združenja. Ko nam je uspelo v decembru l. 1980 temeljito korigirati cene gozdnih sortimentov, so tudi te pripomogle v naslednjih dveh letih k dobrim rezultatom gozdne proizvodnje, zlasti v zasebnem sektorju.

Visoka stopnja inflacije v teh letih in zaostajanje pri urejanju cen pa se že kaže v negativni obliki; na primer, ko se zasebni lastniki gozdov branijo sekati ali pa bukove hlode cepijo v drva in te prodajajo na črnem trgu po višjih cenah, kot bi iztržili za hlode.

Sedanja zamrznitev cen, ki bo trajala do julija t. l. ne dopušča nobene korekture. Zato pa bomo morali v tem času pripraviti predloge, da bi po odmrznitvi lahko uveljavili upravičene in potrebne korekture, legalizirali sedanje tržne cene, in se bolj približali ravni sedanjih svetovnih cen gozdnih sortimentov.

Podobno kot za cene gozdnih sortimentov ureja Združenje za svoje člane tudi cene kamionskih prevozov. Nazadnje so bile korigirane za 5 % v januarju t. l. po izjemni odobritvi zvezne skupnosti za cene zaradi podražitve bencina oz. nafte.

Pri iskanju pravih oblik postopnega prehoda od sedanjih problematičnih cenovnih odnosov na trajnejše osnove dohodkovnega povezovanja v gozdno-lesnem reprovokompleksu, nismo dosegli posebnih uspehov. Največjo zapreko za začetek uveljavljanja dohodkovnih povezav predstavljajo po našem prepričanju finančnotehnični pogoji, ki so botrovali tudi ukinitvi že nekaterih, sklenjenih SS o dohodkovnih povezavah, ki smo jih nekaj let že uporabljali. Na nedavni problemski konferenci ZK o gozdno-lesnem kompleksu, je bila sprejeta zahteva, da se finančnotehnične zapreke odpravijo. Le tako bo dohodkovno povezovanje med organizacijami gozdarstva in lesne predelave hitreje steklo, čeprav nekaj spodbudnih primerov že imamo, na vidiku pa so novi, med drugimi tudi ponovna oživitvev SS med gozdnogospodarskimi organizacijami ter celulozno tovarno v Krškem.

Med drugimi oblikami medsebojnega povezovanja in sodelovanja na republiški ravni nimamo drugega, kot SS s TAM iz Maribora o medsebojnih dobavah lesa oz. kamionov. Že dolgo napovedan SS o usklajevanju drevesničarskih zmogljivosti med gozdnogospodarskimi organizacijami ter semenarno v Mengšu žal še ni bil sklenjen. Bil pa je sklenjen SS s Semesadiko v Mengšu o posojilu gozdnih gospodarstev tej DO za prenovitev in tehnično izpopolnitev obrata semenarne v

Mengšu. Med take solidarnostne akcije lahko štejemo tudi solidarnostno zbiranje sredstev za preureditev gozdarskega oddelka, Tehničnega muzeja v Bistri pri Vrhniki, za kar so gozdna gospodarstva združila sredstva v zadnjih letih že v višini stare milijarde din in solidarnostna akcija v Brkinih, kjer so razen fizične pomoči pri poseku zaradi žledu poškodovanega drevja, prispevali tudi del lastnih finančnih sredstev za kritje stroškov sanacije v višini skoraj 6,5 milijarde starih din.

Take in podobne solidarnostne akcije so v okviru našega Združenja običajne in vsakoletne. Naj jih dodamo še nekaj: Zbiranje solidarnostnih sredstev vseh gozdnih gospodarstev za financiranje izgradnje doma učencev pri GŠC v Postojni v preteklem letu v višini 600 st. milijonov din, dalje financiranje evropske pešpoti E6 20 mio. st. din, vsakoletno tekmovanje gozdnih delavcev, itd., da ne prištejemo tudi vsakoletnega združevanja sredstev za znanstveno-raziskovalno dejavnost.

Prizadevanja za napredek tehnologije gozdne proizvodnje in dvig produktivnosti dela sodijo med stalne naloge in zadolžitve vseh strokovnih odborov združenja. Stalno sodeluje z gozdarskimi znanstveno-raziskovalnimi organizacijami, z njimi pripravlja študijske dneve, razne strokovne seminarje, sestanke in posvete. Ta oblika dela znotraj strokovnih odborov, v katerih so zastopani predstavniki vseh gozdnih gospodarstev, se je izkazala za zelo koristno, saj se izkušnje in ugotovitve na ta način prenašajo na vse člane Združenja. To je postalo še tembolj aktualno v zadnjih letih, ko se potrebe po gozdnih sortimentih neprestano večajo.

Razen tega se nam bliža gozdarski kongres IUFRO, ki bo 1986. leta v Ljubljani. Vsi strokovni odbori združenja, kakor tudi izvršilni odbor ter skupščina oz. celotna gozdarska javnost se morajo že sedaj pripravljati na ta pomembni dogodek. Zaradi tega je bilo zlasti v preteklem letu v okviru navedenih organov združenja že mnogo razprav in načrtovanja za dejavnosti, ki jih bo treba realizirati do takrat, da bi svetovni gozdarski javnosti dostojno predstavili naše gozdarstvo.

Po ukinitvi samostojne Izobraževalne skupnosti za gozdarstvo, se vsa politika strokovnega izobraževanja nadaljuje v našem Združenju. Rezultati so dobri in ni zastojev. Tako je bila med drugim v preteklem letu:

- izdelana ter sprejeta v skupščini Združenja nomenklatura poklicev z opisi ter
- izdelana študija Analiza stanja in potrebe po strokovnih kadrih v gozdarstvu Slovenije.

Razen tega so bili organizirani in izvedeni tečajji za inštruktorje proizvodnega pouka, ki so ga v preteklem letu prvič izvajali v delovnih organizacijah za učence 1. letnika usmerjenega izobraževanja. Na rednih posvetih z vodji splošno-kadrovskih in izobraževalnih služb pa so na Združenju redno spremljali, analizirali in oblikovali smernice za delo pri usposabljanju in izobraževanju.

Za uresničevanje navedenih osrednjih nalog in drugih s temi povezanih aktivnosti, so v Združenju oblikovali strokovne odbore ter stalne in občasne komisije za izvajanje posameznih dejavnosti in nalog. Poleg lastnih strokovnih odborov in komisij pa je Združenje v preteklih letih opravljalo administracijo tudi skupni komisiji za razporejanje čistega dohodka in delitev sredstev za OD v gozdarstvu, katere delo bo potrebno ponovno aktivirati, še v letošnjem letu. Enake posle bo opravljalo tudi za odbor za računalništvo tistih gozdnogospodarskih organizacij, ki so vključene v republiški računski center.

Za presojo vloge in dela Združenja v dosedanjem obdobju, bo verjetno za doščala osvetlitev aktivnosti pri izvajanju osrednjih nalog iz programske usmeritve glede na to, da so člani o delu strokovnih teles Združenja bili sproti seznanjeni, saj njihovi predstavniki v teh telesih neposredno sodelujejo.

Ocena vloge in dela našega združenja pa ne bi bila popolna, če ne bi ob izteku sedanjega dvoletnega srednjeročnega obdobja, realno in objektivno ocenili

dosedanje dosežke in pozitivne izkušnje uporabili pri izvajanju naših nalog v naslednjih treh letih tega planskega obdobja.

Z izvajanjem planskih obvez v prvih dveh letih tega srednjeročnega obdobja smo vsekakor lahko zadovoljni, saj je bila gozdna proizvodnja realizirana več kot 100 %, pa tudi gojitvena dela niso bistveno zaostajala. Skladno s planskimi predvidevanji pa se je postopoma okreplil tudi ekonomski položaj gozdarstva. Pričakujemo, da bi kljub sedanjim težjim splošnim pogojem gospodarjenja, uspelo progresivni trend zadržati tudi v bodoče, da bi tako zadovoljili vse večjim zahtevam po lesni surovini in posredno pripomogli k vse večjim izvoznim nalogam, seveda ob istočasnem ohranjanju ter krepitvi naših gozdov.

Ko omenjamo izvoz je prav, da omenimo tudi izvoz gozdnih sortimentov, ki je v preteklem letu dosegal neobičajno visoko stopnjo. Na to je prav gotovo vplival zastoj v lanskeletni prodaji drobnega lesa listavcev doma. Združenje je poskrbelo, da so bila vsa soglasja pravočasno na razpolago in kontingenti odobreni.

Zaradi vse večjih potreb po lesni surovini iglavcev ter vse večjih pritiskov na dobavo te lesne surovine celulozni industriji, je bila v Združenju izdelana študija o mehaniziranih skladiščih za lupljenje oblovine iglavcev, da bi z nadaljnjo predelavo tega lesa pridobili večje količine obeljenih ostankov, ki bi bili uporabni za predelavo v celulozni industriji. S tem bi zmanjšali pritisk na gozdarstvo po celuloznem lesu. Kljub nekaterim organizacijskim in zlasti finančnim težavam pričakujemo, da bo v naslednjih letih tega srednjeročnega obdobja ta naloga v veliki meri izpolnjena.

Uspešnost dela Združenja pa je kot vselej doslej bila odvisna tudi od neposrednih stikov in pristnih oblik sodelovanja z vsemi republiškimi gozdarskimi pa tudi ostalimi institucijami. To velja zlasti za sodelovanje s SIS za gozdarstvo Slovenije, sodelovanje z RO sindikata delavcev v gozdarstvu in lesarstvu, Republiškim komitejem za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter drugimi. Aktivne in obojestransko koristne oblike sodelovanja pa so vzpostavljene tudi z združenjima lesarstva in celulozne industrije.

Na skupščini Splošnega združenja gozdarstva Slovenije, ki je bila 2. 3. 1983 pa so bili izvoljeni v telesa združenja naslednji funkcionarji in delegati:

I. Skupščina Splošnega združenja gozdarstva Slovenije

Predsednik: Jože Petrič, GG Novo mesto

Podpredsednik: Milan Kolar, GG Celje

II. Izvršilni odbor Splošnega združenja gozdarstva Slovenije

Predsednik: Hubert Dolinšek, LESNA Slovenj Gradec

Podpredsednik: Roman Celarc, GG Ljubljana

Člani: Cveto Čuk, GG Bled

Srečko Dobljekar, GG Maribor

Dušan Jug, GG Celje

Miloš Martinovič, GG Kranj

Ferdo Papič, SGG Tolmin

Jože Pobjbič, ABC Pomurka

Franc Prelec, Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa

Slavko Preložnik, GG Kočevje

Janez Sedej, GG Postojna

Tone Šepec, GG Novo mesto

Jozse Urank, GG Nazarje

Teodor Oršanič, GG Brežice

III. Organizacijsko-kadrovska komisija Splošnega združenja gozdarstva Slovenije

Predsednik: Jože Petrič, GG Novo mesto
Člani: Milan Kolar, GG Celje
Hubert Dolinšek, LESNA Slovenj Gradec
Roman Celarc, GG Ljubljana
Srečko Dobljekar, GG Maribor
Janez Sedej, GG Postojna
Ciril Remic, sekretar združenja

IV. Nadzorni odbor Splošnega združenja gozdarstva Slovenije

Predsednik: Matko Lipovšek, Semesadike Mengeš
Člani: Pavel Vrtovec, Kras, Sežana
Jože Kumer, GG Nazarje
Andrej Klinar, GG Bled
Anton Gregorič, GG Kočevje

V. Delegat za skupščino Gospodarske zbornice Slovenije

Jože Petrič, predsednik skupščine združenja

VI. Delegati v KO GZ Slovenije

Milan Kolar, KO za tržišče ter ustvarjanje in delitev dohodka
Teodor Oršanič, KO za ekonomske odnose s tujino
Branko Breznik, KO za razvoj in ekonomsko politiko.

Srečko Dobljekar in Marko Kmecl

NATANČNOST IN PRAKTIČNOST BITTERLICHOVE METODE

Franc Perko*

Perko, F.: Natančnost in praktičnost Bitterlichove metode. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 4, str. 152—160. V slovenščini.

Za načrtovanje na ravni gospodarskega razreda in v večjih enotah, so statistične metode kot je Bitterlichova dovolj natančne. Avtor opozarja tudi kdaj takšne metode ne dajejo konkretnih rezultatov. Predstavlja rezultate primerjav Bitterlichove in polne premerbe na istih površinah, ki so jih napravili na območju Gozdnega gospodarstva Postojna in priporoča dvojno merjenje (Bitterlich in polno premerbo) na gozdarsko pomembnejših površinah.

Perko, F.: Accuracy and practicability of the Bitterlich method. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 4, pag. 152—160. In Slovene.

For planning on the level of a management class and in other extensive units statistical methods like that of Bitterlich exhibit a sufficient accuracy. The author quotes cases where such methods are not correct enough. He presents the results of the Bitterlich compared with the full inventory on the same surfaces within the area of the Forest management organization in Postojna, and recommends the double measurement on surfaces which are economically important.

1. Uvod

Podatki o lesnih zalogah so nam potrebni predvsem:

- da ugotovimo lesne zaloge, s katerimi razpolagamo,
- da lahko določamo cilje glede na višino in strukturo lesne zaloge in spremljamo doseganje teh ciljev,
- da spremljamo razvoj gozdov.
- da lahko na osnovi lesne zaloge, kot to zahteva večina metod, ugotovimo prirastek,
- da s pomočjo podatkov o zalogah, prirastkih in drugih elementov določamo sečnje v gozdovih.

V različnih stanjih in oblikah sestojev (ohranjeni gozdovi, malodonosni, mladi, srednjedobni, zreli, prebiralni, enodobni), različnih rastiščnih razmerah (visokoproduktivna, nizkoproduktivna) in v gozdovih z različnimi nameni (varovalni, lesnoproizvodni, za rekreacijo) so nam potrebne različno natančne in obsežne informacije o stanju sestojev in tako seveda tudi o lesnih zalogah.

Polna premerba, ki je v osnovnem povojnem urejanju in tudi v revizijah dajala ton ugotavljanju višine in strukture lesnih zalog, se v zadnjem desetletju zaradi pomanjkanja delavcev in zelo ekstenzivnega in dragega zbiranja podatkov postopno umika. Njen delež se zmanjšuje, kako jo nadomestiti pa še ni popolnoma rešeno. Veliko se je s tem ukvarjal Čokl (1, 2), v lanskem letu pa sta Biotehniška fakulteta VTOZD za gozdarstvo in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo skupaj z operativo pripravila republiški seminar o uporabi vzorčnih metod pri zbiranju informacij za gozdnogospodarsko načrtovanje. Tu smo se prvič na osnovi praktičnih rezultatov seznanili z vsemi vzorčnimi metodami, ki jih v Sloveniji že uporabljamo, ali pa bi jih lahko primerno uporabljati.

*F. P., dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Postojna, 66230 Postojna, YU.

Med vzorčnimi metodami, ki omogočajo cenejše in popolnejše informacije ob nekaj nižji natančnosti, je doslej enega največjih razmahov dosegla Bitterlichova metoda. V našem gozdnogospodarskem območju smo jo v preteklih desetih letih uporabili na 35 % površine območja, predvidevamo pa, da se bo v tem desetletju njen obseg skoraj podvojil. O osnovah Bitterlichove metode za ocenjevanje višine in strukture lesne zaloge ne bi govoril, ker je ta v domači literaturi temeljito obdelana (Čokl [1, 2], Sgerm [4]), v svojem prispevku pa bi želel prikazati natančnost Bitterlichove metode ob primerjavi s polno premerbo in pa naše izkušnje pri pripravi in samem delu na terenu.

2. Primerjava rezultatov polne premerbe in Bitterlichove metode

Zaradi vse večjega uveljavljanja Bitterlichove metode pri Gozdnem gospodarstvu Postojna in zaradi priprav na republiški seminar o uporabi vzorčnih metod pri zbiranju informacij za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja smo temeljiteje in v večjem obsegu primerjali rezultate te vzorčne metode z rezultati polne premerbe.

Osnova za primerjavo, ki smo jo izvedli spomladi leta 1982, sta bili dve vrsti sestojev:

in sicer 60 do 80 let stara smrekova kultura na rastišču *Abieti-Fagetum clematidetosum* v gospodarski enoti Škocjan. Velikost površine, na kateri smo izvršili primerjavo, je 75.86 ha. Na prvi pogled smo sodili, da gre za homogene sestojne razmere, vendar so rezultati polne premerbe pokazali drugačno sliko. Razmere so zelo heterogene, skrajnosti posameznih odsekov in poprečje pa nam prikazujejo naslednji podatki:

	Stanje po posameznih odsekih		Poprečje za 75.86 ha
	minimalno	maksimalno	
Število dreves na ha	301	887	691
Zaloga m ³ /ha	293	350	317
Poprečno drevo m ³	0,38	1,16	0,46
Delež listavcev v zalogi v %	6	15	11

Drugo površino v velikosti 92.73 ha smo izbrali v 130 do 150 let starih vrzelastih jelovih sestojih s primesjo smreke, v katere postopno prodirajo listavci. Rastišče *Abieti-Fagetum dentarietosum*, gospodarska enota Golobičevce. Tudi tu smo cenili, da so sestojne razmere homogene, vendar nas naslednji podatki prepričajo, da ni tako:

	Stanje po posameznih odsekih		Poprečje za 92,73
	minimalno	maksimalno	
Število dreves na ha	253	513	377
Zaloga m ³ /ha	284	417	369
Poprečno drevo m ³	0,70	1,70	0,98
Delež listavcev v zalogi v %	1	22	12

V obeh primerih smo na celotni površini izvedli popolno premerbo in nato ocenjevali lesno zalogo in njeno strukturo tudi po Bitterlichovi metodi. Delali smo z zornim kotom, ki daje direktno temeljnico za 1 ha, in postavljali stojišča v mreži 100 × 100 m, to je približno 1 stojišče na 1 ha.

2.1. Višina lesne zaloge

Primerjave višine zaloge so naslednje:

	Površina ha	Indeks igl.	(polna premerba = 100)	
			list.	SA
Smrekove kulture	75,86	99	91	98
Enomerni jelovi sest.	92,73	106	98	105

Taka natančnost podatkov o višini lesne zaloge, kot je ugotovljena z Bitterlichovo metodo, je zadovoljiva tudi za najintenzivnejše gospodarjenje v gozdovih in za vse razvojne faze sestojev, tudi za tiste, ko so pravilni rezultati o lesnih zalogah in na njihovi osnovi zračunani prirastki najnujnejši.

Seveda pa so rezultati po posameznih odsekih in odsekih manj natančni in z Bitterlichovo metodo ocenjena višina lesne zaloge v večji meri odstopa od prave, s polno premerbo ugotovljene zaloge.

Tabela 1. Primerjava višine lesnih zalog (indeksi) med Bitterlichovo metodo in polno premerbo po odsekih, oddelkih in skupaj za poskusne površine v 60–80 let starih smrekovih kulturah v gospodarski enoti Škocjan.

Odsek	Površina	Število ploskev	Indeks (polna premerba = 100)		
			iglavci	listavci	skupaj
2 b	13,22	14	74	95	76
2 c	8,57	8	127	88	124
2 e	9,43	9	118	96	116
2 g	20,89	22	90	84	89
2 h	7,59	7	103	109	103
2 i	3,97	6	69	90	70
2	63,67	66	99	91	98
4 e	12,19	14	111	83	108
Skupaj	75,86	80	99	91	98

V tabeli 1 je prikazana primerjava višin lesnih zalog po odsekih, oddelkih in za vso preskusno površino smrekovih kultur v gospodarski enoti Škocjan. Tu vidimo, da so odstopanja v posameznih odsekih lahko občutna, da pa so že podatki na nivoju oddelka (63,67 ha) zelo natančni. Podobni rezultati, vendar z nekaj manjšimi odstopanji, pa so tudi ob primerjavi v enomernih jelovih sestojih.

To je seveda razumljivo, saj je osnovno pravilo vzorčenja, da je uporabno in da daje dobre rezultate le pri velikih populacijah.

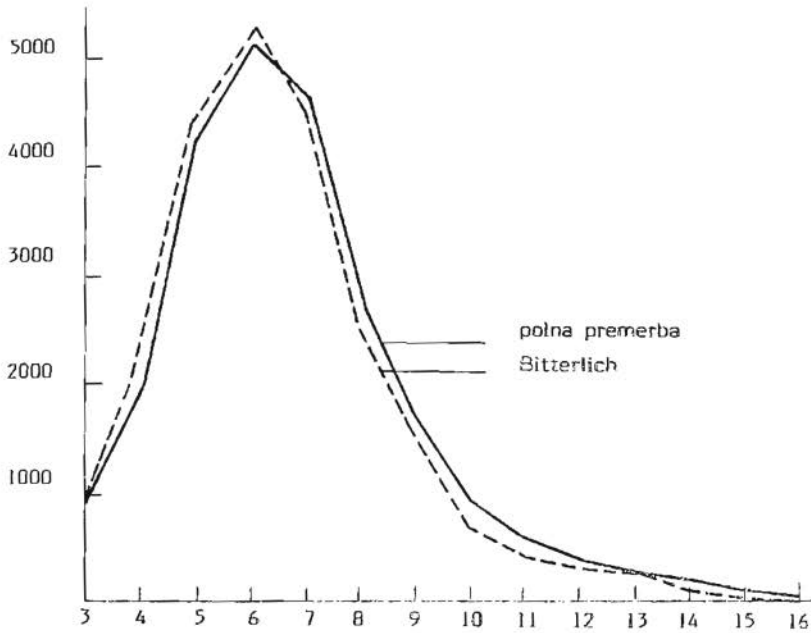
2.2. Debelinska struktura lesne zaloge

Poleg višine lesne zaloge je za gospodarjenje z gozdovi zelo pomemben tudi podatek, kako je ta zaloga razporejena po debelinah. Rezultati obeh metod ugotavljanja oziroma ocenjevanja strukture lesne zaloge, so podani v grafikonih 1

Grafikon 1. Primerjava strukture lesnih zalog po debelinskih stopnjah, ugotovljenih s polno premerbo in Bitterlichovo metodo (smrekova kultura starosti 60–80 let; g. e. Škocjan, površina 75,86 ha).

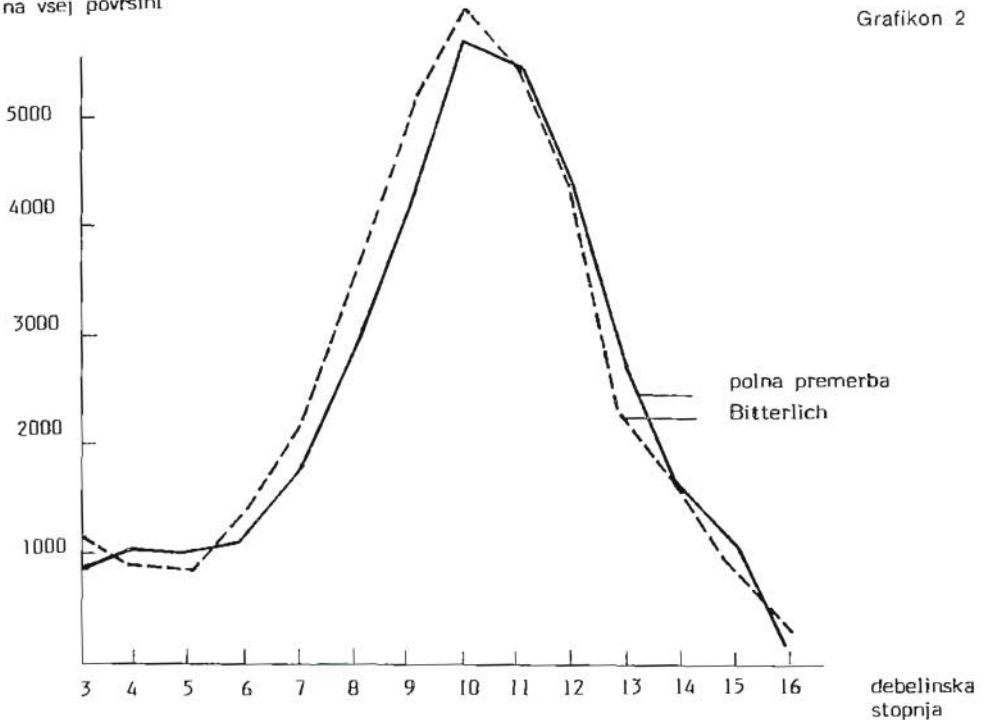
Grafikon 2. Primerjava strukture lesnih zalog po debelinskih stopnjah, ugotovljene s polno premerbo in Bitterlichovo metodo (enomerni, redki 130–150 let stari jelovi sestoji s podstojnimi listavci g. e. Golobičevce, površina 92,73 ha).

Lesna zaloga m³
na vsej površini



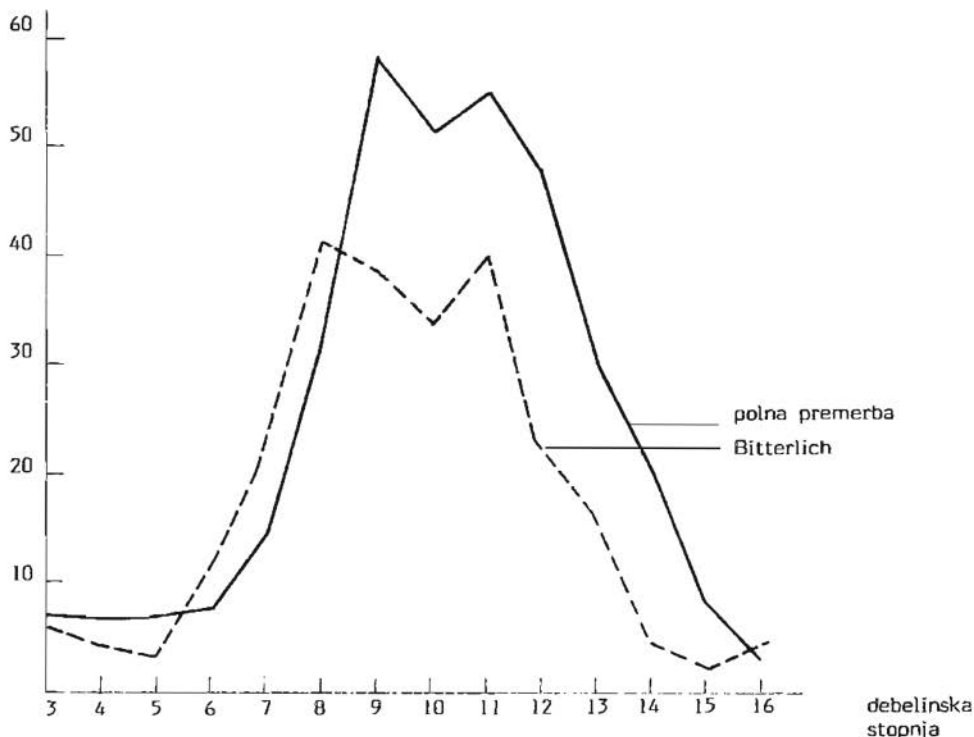
Grafikon 1

Lesna zaloga m³
na vsej površini



Grafikon 2

Lesna zaloga
 m^3/ha



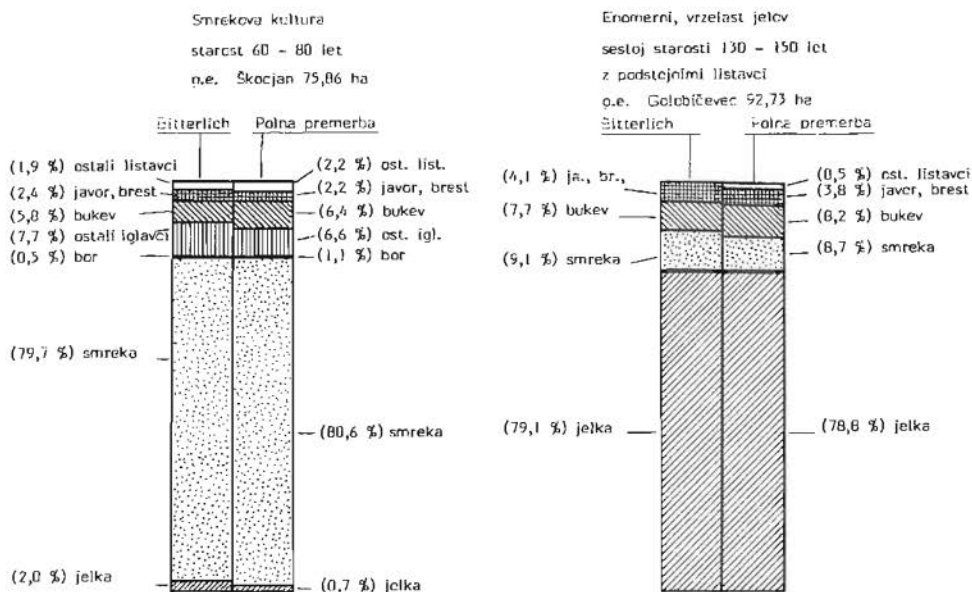
Grafikon 3. Primerjava strukture lesnih zalog po debelinskih stopnjah, ugotovljenih s polno premerbo in Bitterlichovo metodo. Odsek 2 i Škocjan s površino 3,97 ha, kjer je razlika med zalogo ugotovljena s polno premerbo in Bitterlichom največja (z Bitterlichovo metodo ocenjena lesna zaloga je $245 m^3/ha$ s polno premerbo pa $350 m^3/ha$).

in 2. Grafikoni nas lahko prepričajo, da daje Bitterlichova metoda popolnoma zadovoljivo debelinsko strukturo lesne zaloge. Podrobnejši pregled nam še pove, da daje Bitterlichova metoda v debelinah, ki so nižje od tiste, v kateri doseže lesna zaloga svoj maksimum, nekaj višje zaloge, kot so zaloge, ugotovljene s polno premerbo. Nasprotno pa so lesne zaloge, ocenjene po Bitterlichovi metodi v debelinskih stopnjah, ki so višje od tiste, v kateri doseže lesna zaloga maksimalno vrednost, nižje vrednosti, kot jih daje polna premerba. Enake ugotovitve navaja tudi Schmid (3).

Podobno kot pri višini lesne zaloge, se tudi pri strukturi odstopanja večja v nižjih ureditvenih enotah in se manjšajo za višje in večje površine. Za ilustracijo je v grafikonu 3 prikazana primerjava za odsek, kjer je bilo odstopanje pri višinah lesnih zalog najvišje. Čeprav so očitne razlike, pa je tudi ocena debelinske strukture lesne zaloge po Bitterlichovi metodi še vedno zadovoljiva.

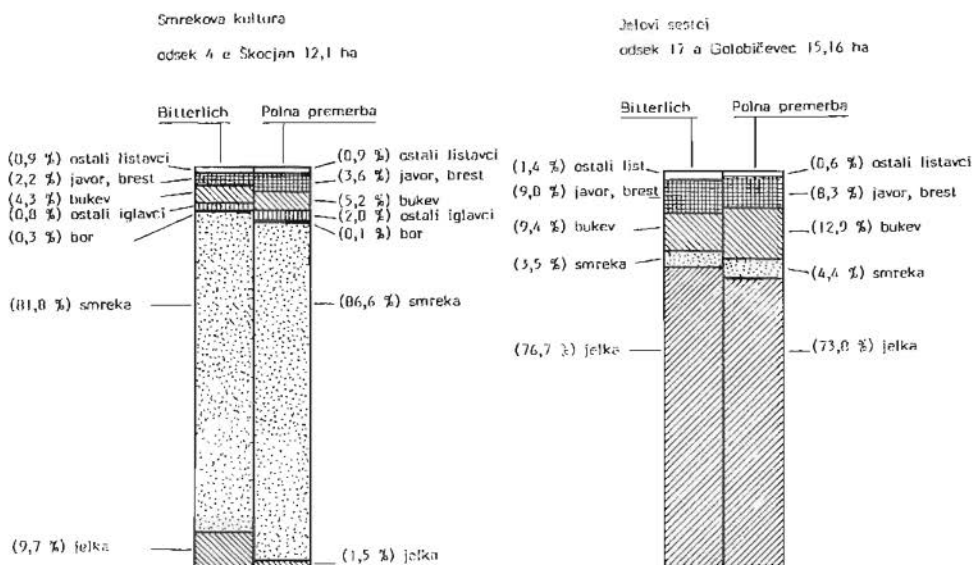
2.3. Delež lesne zaloge po drevesnih vrstah

Za pravilno načrtovanje in gospodarjenje z gozdovi potrebujemo tudi ta podatek. Tudi tu smo na grafikonu 4 prikazali primerjavo deleža lesne zaloge po drevesnih vrstah, ugotovljenih s polno premerbo in ocenjenih z vzorčno Bitterlichovo metodo. Rezultati so tudi tu zelo ugodni. Z Bitterlichovo metodo dobimo



Grafikon 4. Primerjava strukture lesne zaloge po drevesnih vrstah med polno premerbo in Bitterlichom.

dovolj natančen vpogled v strukturo lesne zaloge po drevesnih vrstah. Vzorčna metoda je zaznala tudi tiste drevesne vrste, ki so udeležene v lesni zalogi z izredno majhnim deležem. Izjema je le v jelovih enomernih sestojih, kjer je bila polno premerbo ugotovljen delež 0,5 % ostalih listavcev, pri oceni z Bitterlichovo metodo pa te drevesne vrste niso bile ugotovljene.



Grafikon 5. Primerjava strukture lesne zaloge po drevesnih vrstah med polno premerbo in Bitterlichovo metodo za dva odseka z največjimi odstopanji.

Tudi pri strukturi lesne zaloge po drevesnih vrstah so ocene z Bitterlichovo metodo pri posameznih odsekih manj zanesljive. Tako sta na grafikonu 5 prikazani primerjavi z največjim odstopanjem, in to v smrekovih kulturah kot v enomernih jelovih sestojih. Če upoštevamo, da so vse ostale primerjave po posameznih odsekih še ugodnejše, lahko ugotovimo, da dobimo z Bitterlichovo metodo zadovoljivo oceno strukture lesne zaloge po drevesnih vrstah že na nivoju najnižjih ureditvenih enot. Da pa prihaja do največjih razlik, predvsem pri drevesnih vrstah, ki so zastopane v manjšem deležu, je spet razumljivo, saj za pomembno pomanjkljivost vzorčenja velja, da je ocenjevanje pojavov, ki so redki, razmeroma nezanesljivo.

2.4. Natančnost ocene vzorčenja

Vzorčenje, kar Bitterlichova metoda je, je objektivna metoda, s katero iz delne populacije enot, ki jih iz osnovne populacije sistematično izberemo, sklepamo za celoto. Tako vzorčenje je objektivna metoda ocenjevanja, ki omogoča, da se lahko vzorčna napaka tudi oceni. Tako je pri avtomatski obdelavi lesne zaloge, ocenjene po Bitterlichovi metodi, ocenjena tudi natančnost. Podatki v tabeli 2 nam poleg točkovne ocene poprečne lesne zaloge po posameznih odsekih, oddelkih in skupno pokažejo še v kakšnem absolutnem ali relativnem odklonu od te poprečne lesne zaloge je pri 5% tveganju prava vrednost lesne zaloge. Tudi tu se nam na praktičnem primeru potrdijo osnovne zakonitosti vzorčenja:

– vzorčenje je uporabno le v velikih populacijah (odsek je prenizka enota in ocena na tem nivoju je nezanesljiva);

– ocenjevanje podatkov, ki so redki, je razmeroma nezanesljivo (pri listavcih, ki so zastopani v relativno majhnem deležu so odkloni oziroma napake mnogo večje);

– v večjih populacijah (celotna površina), to je 75.86 ha, pa so ocene že uporabne, saj je odklon zaupanja pri iglavcih le še $\pm 20 \text{ m}^3/\text{ha}$ (7% od točkovne ocene), pri listavcih $\pm 6 \text{ m}^3/\text{ha}$ (20%) in skupno le $\pm 18 \text{ m}^3/\text{ha}$ (6%).

Tabela 2. Točkovna ocena in odklon zaupanja v absolutni (m^3/ha) in relativni (%) količini za smrekove kulture v starosti 60–80 let v gospodarski enoti Škocjan.

Smrekove kulture g. e. Škocjan			Točkovna ocena lesne zaloge m^3/ha			Odklon zaupanja pri 5% tveganju od točkovne ocene					
oddelek odsek	površina	število ploskev	iglavci	listavci	skupaj	iglavci		listavci		skupaj	
						m^3/ha	%	m^3/ha	%	m^3/ha	%
2 b	13,22	14	221	37	258	48	22	24	65	35	14
2 c	8,57	8	367	22	390	61	17	25	114	48	12
2 e	9,43	9	358	25	38	35	10	14	55	33	9
2 g	20,89	22	266	37	303	27	10	10	26	25	8
2 h	7,59	7	314	36	350	92	29	11	32	88	25
2 i	3,97	6	227	18	245	137	61	12	66	143	58
2	63,67	66	283	32	315	23	8	7	21	21	7
4 e	12,19	14	297	24	321	44	15	17	71	35	11
Skupaj	75,86	80	279	31	310	20	7	6	20	18	6

3. Nekaj praktičnih napotkov za uspešno delo po Bitterlichovi metodi

Za uspešno delo pri ocenjevanju lesnih zalog z Bitterlichovo metodo je potrebna skrbna priprava v pisarni kot natančnost dela na terenu.

V pisarni najprej določimo gospodarske razrede, v katerih bomo uporabljali Bitterlichovo metodo. Na karto 1:10.000 ali 1:5.000 vrišemo mrežo stojišč (običajno 100 × 100 m) z 1 ploskvijo na 1 ha površine. Iz mreže stojišč že v pisarni izločimo vse večje pomlajene površine (umetno ali naravno mladje), ki so izmerjene in vrisane v kartah.

Na teh površinah lesno zalogo ocenimo. Poseben problem pri načrtovanju je še v tem, da so v večini odsekov in oddelkov med zasebnimi gozdovi tudi družbeni, ki pogosto močno odstopajo od sosednjih parcel zasebnih gozdnih posestnikov in tako tudi od poprečnih razmer oddelka. Kako to rešiti pri Bitterlichovi metodi?

Imamo več možnosti:

– če so v oddelku ali odseku manjši kompleksi družbenih gozdov, če so ozke in dolge parcele in če so sestojne razmere podobne zasebnim gozdovom, potem se ga enotno obdela ne glede na lastništvo;

– če se pri takih družbenih parcelah, kot so opisane zgoraj, sestojno stanje močno razlikuje od zasebnih, v njih izvedemo polno premerbo;

– v primerih, ko gre za večje družbene parcele ali skupine parcel, se zanje posebej opravi cenitev lesnih zalog po Bitterlichovi metodi.

Zelo pomembno je tudi delo na terenu. Delo izvajata ekipa dveh: vodja je gozdarski tehnik, ki z azimutom določa smer linije in s koraki meri razdaljo. Ko pride na stojišče z zrcalnim relaskopom, ugotavlja drevje, ki sodi v ploskev, delavec pa to drevje označuje in meri prsne premere v debelinskih stopnjah. Poleg teh osnovnih podatkov se na ploskvah ocenjuje še zdravstveno stanje, vitalnost, pomlajevanje in škoda po divjadi, kvaliteta in tudi drugi možni parametri, ki so v veliko pomoč inženirju načrtovalcu. Vse te podatke lahko vnesemo v karto in tako dobimo prostorski raspored in obseg zelenega parametra. Na ploskvah se vrta tudi prirastek in po potrebi tudi merijo višine.

Ker je pri Bitterlichovi metodi poleg reprezentančne napake v pomembnem deležu prisotna še napaka postopka, na katero ima velik vpliv delovna ekipa, je prvi pogoj za uspešno delo zanesljiv, vesten in natančen vodja ekipe in tudi delavec.

Veliko pozornost je treba posvetiti ugotavljanju, ali drevo sodi v ploskev ali ne. Napake opazovanja, ki nastanejo zaradi majhne merilne naprave, zaradi neustreznega viziranja, slabega vida in velike oddaljenosti od drevesa, so lahko občutne. Pri večini merjenih dreves se lahko zanesljivo določi, ali sodijo v ploskev ali ne, vendar pa je tu okrog 10 % dreves, ki so na mejnem krogu ali v njegovi bližini. Za te je potrebno izredno natančno viziranje v prsni višini in dobro oko, pa še vedno ostajajo vprašljivi primeri. Ker na osnovi doslej znanih izkušenj daje ta metoda nekaj previsoke rezultate, vključimo v ploskev le vsako tretje mejno drevo, dva pa izpustimo.

Pri merjenju zakritih dreves, zlasti v gostejših in pomlajenih sestojih, mora biti še večje sodelovanje med vodjo in delavcem, ki meri in označuje drevje. Delavec, ki se giblje v krogu okrog stojišča, mora vodjo opozoriti na taka drevesa. Vodja po premiku iz stojišča, s tem da ostane razdalja do drevesa nespremenjena, relaskopira tako drevo, nato pa se vrne na stojišče. Pri tem je res pomembno vsako drevo ne glede na njegovo debelino, saj ima pri oceni višine lesne zaloge isti pomen drevo 3. ali 16. debelinske stopnje. Poleg tega pa pomeni ± drevo na ploskvi za 2–4 % večjo ali manjšo zalogo.

Velik problem je tudi, kako pravilno zajeti predvsem manjše vrzeli (pomlajene ali nepomlajene), s katerimi se srečujemo pri nas predvsem pri starih, vrzelastih jelovih sestojih. Tu je potrebno res objektivno postavljati stojišča ploskev, ki

morajo priti tudi v te vrzelaste dele sestojev. Vodja ekipe ne sme podzavestno napraviti še nekaj korakov, da bi prišel v sestoj z zalogo.

Kot pri vseh delih, mora biti tudi pri Bitterlichovi metodi kontrola opravljenega dela. Doslej tega nismo imeli, v letošnjem letu pa je to možno, saj na terenu označimo točno stojišče (na bližnjem drevesu puščica z zadiračem v smer stojišča).

4. Učinki pri ugotavljanju višine in strukture lesne zaloge

Z Bitterlichovo metodo dosegamo zelo visoke učinke. Delovna skupina (vodja gozdarski tehnik in en delavec) postavi in izvrši vse potrebne meritve v 8 urah na 20–30 ploskvah. Pri običajnem številu ploskev, to je 1 na ha, taka skupina obdela 20–30 ha površine. Podoben učinek bi glede na različne terenske razmere in gostoto drevja dosegle pri polni premerbi 3 delovne skupine (3 skupine po 3 delavce = 9 delavcev; na tri skupine pride še en vodja, ki je gozdarski tehnik; skupaj je to 10 delavcev) ali 10 delavcev. Z Bitterlichovo metodo torej dosegamo pri ugotavljanju višine in strukture lesne zaloge v poprečju 5-krat večje učinke kot pri polni premerbi. Poleg tega v okviru Bitterlichove metode že tudi izviramo prirastek in dobimo še podatke o celi vrsti značilnosti sestojev, česar nam polna premerba ne daje.

5. Zaključek

Že v uvodu je bilo naštet, za kaj vse potrebujemo podatke o višini in strukturi lesne zaloge. Rabimo ju tudi za postavljanje gozdnogojitvenih ciljev, in sicer:

Ciljno strukturo in višino lesne zaloge ter delež po drevesnih vrstah; da predvidimo ukrepe za poseg v gozdove (etat, gojitvena dela in drugo) in da spremljavo razvoja gozdov vidimo, kako dosegamo postavljene cilje. To opravljamo z gozdnogospodarskim načrtovanjem gospodarskih enot in območja. Raven, na kateri zastavljamo gozdnogojitvene cilje, in kjer določamo ukrepe in spremljamo razvoj gozdov ter doseganje postavljenih ciljev, je gospodarski razred. Obseg gospodarskega razreda v posamezni gospodarski enoti presega 100 ha (običajno 200–500 ha). Za tako velike, relativno homogene površine (kar gospodarski razred gotovo je) so ocene višine in strukture lesne zaloge, ki jih dajejo vzorčne metode, že dovolj zanesljive. Večja odstopanja v posameznih odsekih ali oddelkih, ki bi se odrazila na primer v izredno visokem ali nizkem etatu, pa pri realizaciji, če je povezana s podrobnim gojitvenim načrtovanjem, nikakor ne smejo negativno vplivati na gozd. Seveda pa je potrebno pri ocenjevanju višine in strukture lesne zaloge z Bitterlichovo metodo (in drugimi vzorčnimi metodami) res natančno delo in tudi preverjanja. Tako smo se pri Gozdnem gospodarstvu Postojna odločili, da bomo v vseh gospodarsko pomembnejših gospodarskih razredih, kjer bomo ocenjevali lesno zalogo z Bitterlichovo metodo, približno 10 % te površine premerili tudi s polno premerbo. Tako bomo imeli površine, kjer bomo natančno spremljali razvoj gozdov in hkrati preverjali vzorčno metodo.

Literatura

1. Cokl, M.: Racionalizacija metod za urejanje gozdov; Biotehniška fakulteta, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana 1970.
2. Cokl, M.: Racionalizacija urejanja malodonosnih gozdov; Biotehniška fakulteta, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo; Strokovna in znanstvena dela št. 45, 1975.
3. Schmid, P.: Probleme der Waldinventur (Referat na ETH 1. XII. 1969).
4. Sgerm, F.: Izmera sestojev po Bitterlichovi metodi; Gozdarski vestnik, Ljubljana 1953.

VELIKO JELKO BI LAHKO TUDI PRI NAS VEČ SADILI

Lado Eleršek*

Eleršek, L.: Veliko jelko bi lahko tudi pri nas več sadili. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 4, str. 161—165. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

V članku je opisan naravni areal velike jelke in ekološke ter gojitvene značilnosti te drevesne vrste. Prikazana je njena rast na avtohtonem rastišču pa tudi v nekaterih nasadih pri nas.

Eleršek, L.: The big fir (*Abies grandis*) could successfully be planted more than it is now. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 4, pag. 161—165. In Slovene with summary in German.

The article describes the natural area of the big fir, and the ecological as well as silvicultural characteristics of this tree species. Her growth on the natural sites and in some plantations in our country is presented.

1. Uvod

Le redke tuje drevesne vrste v naših gozdovih dobro uspevajo. Med te sodijo predvsem robinija, zelena duglazija, zeleni bor in japonski macesen. Marsikje v Sloveniji pa lahko tudi smreko smatramo za tujo (neavtohtono) drevesno vrsto, pa čeprav ne raste slabo. V nekaterih evropskih državah kot so Francija, Anglija, Belgija, Nemčija in Danska se v zadnjem času zelo zanimajo za veliko jelko. Z njo želijo na določenih rastiščih nadomestiti navadno jelko, ki žal propada. Glavna odlika velike jelke je njena velika sposobnost telesninskega priraščanja, saj prekaša v tem navadno jelko za 30—50 % (4). V Franciji so v petdesetletnih nasadih izmerili na najboljših rastiščih pri veliki jelki odličen hektarski telesninski prirastek. Ta je presegal prirastek navadne jelke na njenem najboljšem rastišču kar za dobrih 100 % (5). Ocenjujejo, da posadijo v tej državi letno več kot 3000 ha s sadikami velike jelke.

Velika jelka prihaja iz Severne Amerike. Ta jelka zaradi lesa (ki je podoben lesu naše jelke) v Ameriki do nedavnega ni bila dosti cenjena, v zadnjem času pa je nimajo več za gozdni plevel. Raste relativno hitro, spada med najhitreje rastoče ameriške jelke, v poprečju doseže 30 do 40 m višine in je najvišja od vseh vrst jelk (maks.: h 73,2 m, $\phi_{1,3}$ 155 cm pri starosti 280 let). V Evropo jo je prinesel leta 1830 David Douglas. Je primerna za predele s precejšnjo talno vlago, vendar uspeva tudi na manj svežih rastiščih. Pozneje odganja, zato ni občutljiva na pozni mraz. Divjad se je dokaj izogiba, ker ima svojevrsten vonj (9), pa tudi uši je ne napadajo (7). V drugih virih sicer zasledimo, da jo divjad guli (1), a se poškodbe lubja zaradi drgnjenja hitro zarastejo. Starejše drevje v Ameriki često kužijo različne glive (*Echinodontium tinctorium*, *Heterobasidion annosum*, *Armillariella mellea*, *Fomes nigrolimitatus*, *Poria weirii*), ki povzročajo trohnobo lesa. Zato praviloma ne dočaka tako visoke starosti kot navadna jelka.

Les velike jelke je lažji od smrekovega lesa in ni tako nosilen. Ima pa dobre kemične lastnosti, je svetel, ima dolga vlakna in je odličen za celulozo.

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

2. Naravna nahajališča velike jelke

Velika jelka je ena od sedmih vrst jelk, ki raste na zahodu ZDA in Kanade. Razširjena je med 39° in 51° severne širine in 114° in 125° zapadne dolžine. V ZDA uspeva v državah Washington, Oregon, Kalifornija, Idaho, Montana in v Kanadi v Britanski Kolumbiji, predvsem na otoku Vancouver.

V obalnem pasu, kjer vlada oceanska klima, je razširjena ta drevesna vrsta le do 300 m n. m., v Oregonu do 1000 m n. m., v vzhodnem delu svojega areala, v kontinentalni klimi, pa je razširjena med 400 m in 2200 m n. m. Areal je razširjen tako v sušno območje z letnimi padavinami do 350 mm, kot v vlažno območje z letnimi padavinami do 2800 mm. Glede na te razlike so se izoblikovale različne rase. Ekstremni temperaturni razpon njenega uspevanja sega od + 40° C do - 40° C, letni vegetacijski čas od 180 do 100 dni. Dobro uspeva na svežih globokih tleh, na glinastih in na peščenih, slabo na težkih tleh. Le izjemoma jo dobimo v čistih sestojih, navadno pa skupaj z *Abies concolor*, *Abies procera*, *Abies magnifica*, *Pinus monticola*, *Pinus contorta*, *Pinus ponderosa*, *Thuja plicata*, *Picea sitchensis*, *Populus trichocarpa* in *Pseudotsuga menziesii*.

V nižjem obalnem pasu doseže velika jelka metrske letne višinske prirastke v drugem desetletju, v višjih legah pa doseže take prirastke šele v tretjem ali četrtem desetletju.

Na boljših rastiščih zraste v poprečju v višino 40 do 60 m, na slabših rastiščih 22 do 25 m. Zato je razumljivo, da različni avtorji navajajo različne prirastne podatke. Haig (1932) je izmeril lesno zalogo 1000 do 1400 m³/ha v 100 letnem sestoju, Cochran (1979) pa le 330 do 760 m³/ha v enako starem sestoju.

Kot večina jelk tudi velika jelka dobro prenaša senco. Pri 1 do 4 m visokih primerkih je bila ugotovljena starost 120 let, na osvetlitev pa je reagirala z močnejšo višinsko rastjo tudi po 40 letni rasti v sencii. V mladosti dokaj dobro prenaša sušo, saj so bili pri 10 do 20 letnih nasadih ugotovljeni v sušnih letih manjši izpadi kot pri zeleni duglaziji. V primesi z zeleno duglazijo, bolje prenaša mraz ter jo manj objeda divjad. Klince prenesejo dveurne temperature do - 5° C. Igllice odraslega drevja so na mraz odporne, večkrat pa je poškodovano deblo zaradi mraznih razpok.

Ta jelka se pod zastorom dobro pomlaja, navadno pa se ta pomladek pri ameriškem golosečnem načinu gospodarjenja uniči. Sadijo 1 do 2-letne kontejnerske sadike ter 2-letne, redkeje 3-letne, klasične sadike. Starejših sadik ne uporabljajo, ker imajo prevelike korenine. Pri pogozdovanju pogorišč prihaja često do znatnih izpadov zaradi infekcije z glivo *Rhizina undulata*.

3. Sencoljubnost velike jelke

Opažanja in meritve v gozdu in v rastlinjaku (6) nam predstavljajo veliko jelko kot drevesno vrsto, ki prenaša v zahodni Evropi več sence kot duglazija in smreka, a nekaj manj kot navadna jelka. Po sencoljubnosti je najbliže sitki, obstajajo pa velike razlike za različne provenience in rastišča. Na odgovarjajočem rastišču raste v mladosti hitreje kot navadna jelka, zaradi česar jo kaže dodajati v mešane gozdove, v manj kvalitetne borove sestoje ali pa z njo zapolniti luknje v starejših sestojih. Pri vnašanju kaže upoštevati, da v prvih letih raste najbolje v stranski sencii odraslega drevja.

Gozdarjem gojiteljem je namenjeno splošno pravilo, da raste velika jelka pri rahli zasenčenosti v mladosti 5 do 20 % hitreje v višino, kot na prostem, obenem pa do 20 % hitreje kot navadna jelka. Odsvetujejo pa saditev, kjer je zasenčenost



Zgoraj: Velika jelka na borovem rastišču v nasadu Petelinjek pri Ločah (GG Celje). Primerjaj z enako starim borom in macesnom.
Foto L. Eleršek

Levo: Sedemdesetletna velika jelka v Pišecah je zrasla 30 m visoko in je debela skoraj pol metra; ima temnozeleno krošnjo, kar je pri navadni jelki že kar redek pojav.
Foto L. Eleršek

večja od 50 %. Podrobne podatke o vplivu zasenčenja dajejo mladi poskusni nasadi osnovani leta 1978 v Göttingenu in Molenfeldu z veliko jelko in navadno jelko. Uspevanje jelke je bilo ugotavljano pri štirih svetlobnih jakostih: pri polni 100 % svetlobi ter pri 63 %, 36 % in 27 % dnevne svetlobe. Meritve so bile opravljene po treh vegetacijskih dobah. Pri osvetlitvi 64 % dnevne svetlobe se je pri obeh jelkah povečal prirastek od 8 do 40 % v primerjavi s prirastkom polno osvetljenih jelk. Pri 36 % osvetljenosti je bil prirastek še pri obeh jelkah večji na peščenih tleh, na ilovnato-glinastih tleh pa se je prirastek velike jelke provenience Washington zmanjšal za 20 %, provenience Idaho pa za 50 %. Pri najnižji, to je 27 % osvetljenosti pri navadni jelki provenience Kalabrija prirastek ni bil zmanjšan, velika jelka pa je pri tej osvetlitvi priraščala še s 60 do 35 % (10).

Poskus je potrdil, da je sencoljubnost pri tej drevesni vrsti odvisna od tal. Na rahlih tleh prenaša velika jelka večje zasenčenje skoraj enako dobro kot navadna jelka, na težkih tleh pa velika jelka tako zasenčenje slabše prenaša. Opravljeni poskusi potrjujejo tudi pravilo, da je veliko jelko v vsakem primeru koristno saditi na rahlo zasenčena tla. Nekateri gojitelji (3) pa svarijo pred predolgim zasenčevanjem nasada. Menijo, da kaže zgornji sloj odraslega drevja, ki smo ga pri sejanju obdržali, relativno hitro odstraniti, da ustvarimo optimalne rastle pogoje za veliko jelko pri tej starosti. Velika jelka je na najboljšem rastišču lahko »dirkalni konj« med drevesnimi vrstami, zato ji tako svetlobo kaže zagotoviti.

4. Rast velike jelke pri nas

V zadnjem času sadimo veliko jelko tudi v Sloveniji, vendar le v manjšem obsegu. Mlajši nasad najdemo v Petelinjeku pri Ločah (GG Celje) na rastišču rdečega bora. Mladostna višinska rast velike jelke na tem sušnem rastišču zaostaja za rastjo rdečega bora. Petindvajsetletni nasad velike jelke — Rakovec (okoli 20 dreves) imamo na Pohorju pri Vitanju — n. m. 1100 m, južna ekspozicija, geološka podlaga je tonalit. Gozdar Franc Klemenc poroča za ta nasad, da dobro uspeva, da so krošnje temno zelene in da je drevje te jelke debelejšje od enako stare smreke in navadne jelke.

Najstarejši meni znan nasad velike jelke je na GG Brežice, v g. e. Pišce, odd. 27 a, K. o. Silovec, ki je registriran kot semenski objekt. Ta nasad je bil pri nas že opisan leta 1959 in sicer v elaboratu (7). Citiram: »Toda vse zgoraj opisane lastnosti (se nanašajo na navadno jelko), pri dosti večji proizvodnji lesne mase in vrednosti in po dosedanjih ugotovitvah popolno odpornost proti ušem (ki je ne napadajo), pa ima velika jelka (*Abies grandis*). Ona v rasti prekaša tako po hitrosti kot po višini celo zeleno duglazijo. To jelko bi priporočali, da se jo v obravnavanem gozdnem področju goji deloma namesto domače jelke. V odseku 25 b (nova oznaka (27 a) smo ugotovili njen odličen prirastek in zdravstveno stanje (starost 50 let). Po vseh znakih sodeč bi ona tu uspevala dosti bolje kot domača jelka.«

Iz opisa sestoja sedaj veljavnega ureditvenega načrta povzemam, da je sestoj na n. v. 520–550 m, J in JV ekspozicije, na pobočju z nagibom 10–15°, ki prehaja v hrbet. Geološka podlaga: ploščati lapornati apnenci z roženci. Tla: srednje globoka, sveža, skeletoidna izprana rjava tla. Gozdna združba: *Aposerido Fagetum typicum luzuletosum albid*. Sestoj: skupinsko mešan nasad jelke, smreke, r. hrasta, bukke in ostalih listavcev. Starost 60–70 let. Tekoči prirastek v sestoji znaša 9,9 m³ na hektar.

Čeprav velika jelka tukaj ne raste na optimalnem rastišču, je imela izmerjena debelejša jelka pri starosti 70 let prsni premer 51,9 cm in višino 30 m, kar znaša

po Schubergovih tablicah 3,06 m³ debeljadi. Krošnja jelke je bila zdrave temno zelene barve. Poprečni letni debelinski prirastek zadnjih 10 let je bil 4,8 mm. Ta jelka je najhitreje priraščala v debelino med 25 in 55 letom, ko je bil letni debelinski prirastek tudi 1 cm. V bližini rastejo navadne jelke, ki so le redko tako debele. Veliko med njimi jih ima slabo razvito krošnjo, nekaj pa se jih tudi suši.

5. Zaključek

Kot že dolgo vemo, gozdna rastišča v Sloveniji niso dovolj izkoriščena, saj bi lahko zrastle v naših gozdovih še enkrat toliko lesa, kot ga raste sedaj (12). Bodoče gospodarjenje naj bi zagotovilo več lesa, predvsem kvalitetnega, poleg tega pa bo potrebovala lesna industrija še nadalje tudi velike količine drobnega in manj kvalitetnega lesa. Zato naj bi vključili v obnovo gozdov v zmernem obsegu tiste tuje drevesne vrste, ki tudi pri nas hitro rastejo. Navadna jelka pri nas propada, o čemer so bile napisane že številne razprave. Na nekaterih rastiščih bi lahko navadno jelko uspešno zamenjala velika jelka. Ta ji je po izgledu podobna, po rasti pa jo prekaša. Nemci jo vnašajo celo na borova rastišča, ker prenese več sušnosti kot navadna jelka. V zahodni Evropi veliko jelko intenzivno vnašajo v gozdove. Nejasno pa je še, katere proveniencie na določenem rastišču dobro uspevajo, saj so med njimi velike razlike. Nemci so ugotovili s provenienčnim poskusom v nasadu Syke (5), da tam najbolje uspeva provenienca iz obalnega pasu države Washington in iz otoka Vancouver v Britanski Kolumbiji. Francozi semena ne uvažajo, temveč ga nabirajo v lastnih semenskih sestojih.

V Sloveniji vnašamo s sajenjem v gozdove razmeroma preveč smreke in premalo ostalih drevesnih vrst. Zmanjšujmo zasmrečevanje in popestrimo umetno obnovo na ustreznih rastiščih še z veliko jelko, ki se je že izkazala na evropskih tleh pa tudi pri nas.

Literatura

1. Dengler, A.: *Waldbau auf ökologischer Grundlage*, Hamburg, Berlin, 1972.
2. Jovanović, B.: *Dendrologija*, Beograd, 1982.
3. Caesar, C. J.: *Erfahrungen bei Anbau von Abies grandis in Ostwestfalen/Lippe*, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1979/25.
4. Kleinschmit, J., Svolba, J.: *Die grosse Künstentanne (Abies grandis Lindl.) in Deutschland*, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1979/25.
5. Kramer, W.: *Abies grandis Lindley, Grosse Künstentanne*, Der Forst und Holzwirt, Hannover, 1976/18.
6. Magnussen, S.: *Vergleichenden Untersuchungen über der Einfluss von Übershirmungen auf die Forstgeförderung von Weisstannen und Künstentanne*, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1982/7.
7. Miklavžič, J.: *Zlahtnilev čistih bukovih in drugih sestojev*, elaborat, Ljubljana, 1959.
8. Mörmann, P.: *Ist die Abies grandis eine aussichtsreiche Baumart für Mitteleuropa?* Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1982/9—10.
9. Pezdirc, J.: *Cudoviti svet iglavcev*, Ljubljana, 1979.
10. Röhrig, E.: *Neu Grundlagen für den Anbau von Abies grandis*, Frankfurt am Main, 1981.
11. Schönbeck, H.: *Zu: Abies grandis, Herfünftle und Anbauempielungen in AFZ 50/1981*, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1982/9—10.
12. * SIS za gozdarstvo SR Slovenije: *Možnosti gospodarjenja z gozdovi v SR Sloveniji v srednjeročnem obdobju 1981—1985*, Ljubljana, 1979.

ABIES GRANDIS LINDL., EINE VERSPRECHENDE EXOTE IN SLOVENIEN

Zusammenfassung

Die grosse Küstentanne (*Abies grandis* Lindl.) ist von allen Tannenarten am meisten schnellwüchsig und mit 60 (70) m Baumhöhe auch am höchsten. In der Jugendphase ist sie schattenertragend wie die Weisstanne, vor allem auf lockeren Böden. In den späteren Lebensphasen verlangt ihr rasches Wachstum günstigere Lichtverhältnisse. In West Europa wird sie mehr und mehr angebaut. In Frankreich wird *Abies grandis* jährlich an mehrere tausend Hektar gepflanzt.

In Slovenien ist *Abies grandis* noch wenig bekannt. Nennenswert sind zwei Anbauflächen, Silovec bei Pišece, ca. 500 m ü. d. M., und Rakovec bei Vitanje am Pohorje-Gebirge, ca. 1100 m ü. d. M. *Abies grandis* zeichnet sich an diesen Standorten mit einer auffallend dunkelgrünen Nadelfarbe und mit einem guten Wachstum.

Aus guten Erfahrungen mit der *Abies grandis* in Slovenien, sowie aus ermutigenden Berichten in der Fachliteratur können wir schliessen, dass *Abies grandis* auch in Slovenien anbauwürdig ist. Die Weisstanne ist in Slovenien durch Tannensterben stark betroffen und könnte wenigsten teilweise mit der raschwüchsigeren *Abies grandis* ersetzt werden.

EPIGRAM

Delati problem tam, kjer problema ni, je problem.

BOGASTVO IN KRHKOST TROPSKIH GOZDOV

Frank Golley in Malcolm Hadley*

Skoraj polovica prebivalstva na zemlji živi na področju tropskih gozdov, ki pokrivajo približno dve milijardi hektarov, predvsem v deželah v razvoju. Za dežele, ki imajo gozdove, je izredno pomembno, kako ravnajo z njimi, saj le-ti ne dajejo ljudem le lesa in papirja, ampak so pomembni tudi zaradi edinstvene raznolikosti rastlinskega življenja. Če jih pametno izkoriščamo, so gozdovi lahko obnovljivi viri hrane, zdravil in goriva. Gozdovi pomagajo uravnati kakovost in količino padavin, kar je odločilen dejavnik pri razvoju. V njih živijo kmetje, lovci in nabiralci, tam uspevajo mnogi pridelki, ki jih uporabljajo ljudje na deželi in v mestih.

Za gozdove pa mora skrbeti tudi celotna svetovna skupnost. Vplivajo na podnebje, saj sodelujejo pri ohranjanju zemeljske toplote in zmanjševanju količine ogljikovega dioksida v atmosferi. Nekatere izredno redke rastline in drevesa, ki v njih uspevajo, sestavljajo pomemben genetski sklad, katerega vrednost so začeli upoštevati šele pred kratkim pri iskanju zdravil za nekatere najhujše bolezni človeštva, vključno z rakom. Vsakdo si zatorej želi, da bi gozdove in gozdnate pokrajine v vlažnih in obvlažnih delih tropskih območij pametno izkoriščali.

Bogastvo rastlinskih in živalskih vrst v vlažnih tropskih ekosistemih je v preteklosti privedlo znanstvenike in načrtovalce razvoja do napačnega sklepa o možnostih uresničevanja razvojnih programov na teh področjih. Množica rastlinstva in raznolikost organizmov tropskega deževnega gozda, ki daleč presega tisto, na kar naletimo v gozdovih zmernih področij, je napravila nanje izreden vtis in sklepali so, da so tropska področja zelo plodna.

Za nekatera področja to drži, za druga ne. V resnici obstajata dve vrsti tropskih gozdov; čeprav se človeku, ki ni strokovnjak ali ki o tem ni poučen, zdita obe vrsti zelo podobni, ponujata vendar zelo različne možnosti za razvoj poljedelstva. Eno vrsto lahko običajno uspešno spremenimo v obdelovalne površine in drevesne nasade, kot so gumijevci in oljne palme; tovrstni gozdovi rastejo na zemlji, bogati s hranilnimi snovmi iz holocenskih usedlin ali vulkanskega pepela.

Gozdovi, ki uspevajo na siromašni, največkrat starejši zemlji, niso tako plodni. Večina hranilnih snovi je tu skrita v drevesni biomasi, ne v zemlji. Ko gozd zaradi velikopoteznega poljedelstva iztrebimo, se večina hranilnih snovi v ekosistemu izgubi in pridelek začne hitro upadati. Ključ možnega razvoja se torej skriva v naravnih značilnostih samih tropskih gozdov.

Zapletenost in raznolikost sestavin tropskega deževnega gozda sta legendarni; nemški fitogeograf Alexander von Humboldt je že pred dobrim stoletjem govoril o gozdu, »ki je nagrmaden na gozdu«. V njegovih globinah lahko najdemo množico rastlin, živali in mikroorganizmov, ekološko odvisnih drug od drugega. Nobena druga življenjska združba ne vsebuje toliko rastlinskih in živalskih vrst: Na pobočju enega samega vulkana na Filipinih uspeva več rastlinskih vrst kot v celotnih Združenih državah. Dva hektara nižinskega deževnega gozda vsebujeta lahko več kot dvesto drevesnih vrst, medtem ko na enako velikem področju v gozdu zmernega področja najdemo le od 10 do 20 različnih dreves.

* Prof. F. G., Ekološki inštitut na Univzerzi v Georgii, Athens, ZDA. M. H., Oddelek za ekološke znanosti pri UNESCO, ZDA.

Kljub temu da so tropski gozdovi prilagojeni svojemu okolju, so manj odporni proti spremembam, ki jih povzroča človek, kakor sorazmerno preprostejši in na prvi pogled vzdržljivejši zmerni ekosistemi. Ta krhkost je mehiškega biologa Artura Gomeza-Pompa zavedla, da je tropski deževni gozd označil kot »vir, ki se ne obnavlja«. Drugo mnenje, pogosto v znanstvenih in načrtovalnih krogih, pravi, da je tropski gozd preveč izkoriščen, a premalo izkoriščen vir.

Ugotavljanje teh posebnih značilnosti tropskih gozdov in potrebe po načrtnem razvoju so raziskovalce prisilile v iskanje boljše znanstvene osnove, na kateri bi temeljilo ravnanje z gozdovi. V okviru Unescovega programa Človek in biosfera (MAB) je tak primer načrt, ki ga izvajajo v San Carlosu de Rio Negro v amazon-skem področju Venezuele.

Že dolgo je znano, da vsebuje vrhnja plast v porečju Amazonke malo hranilnih snovi, zato ni primerna za trajno intenzivno poljedelstvo. Manj razumljivo pa je, kako lahko sorazmerno veliki gozdovi, katerih biomasa znaša okrog 400 ton na hektar, uspevajo v porečju Amazonke bolj ali manj neomejeno, kljub nizki plodnosti prsti. Vlada Venezuele se zanima za zmogljivosti zemljišč, ki prehranjujejo te mogočne gozdove.

Znanstveniki programa MAB iz Venezuele, Združenih držav in Zvezne republike Nemčije, ki delajo v San Carlosu, so dokazali, da je ključ plodnosti zemlje v zelo zapleteni vrsti mehanizmov, ki ohranjajo hranilne snovi.

Gozd deluje kot nekakšna velika goba, ki vsrkava hranilne snovi, katere vstopajo v sistem z dežjem ali iz atmosfere. Dobro razvit splet korenin, gliv, mikroorganizmov in humusa na površini zemlje ima verjetno poseben pomen pri zadrževanju in obnavljanju hranilnih snovi znotraj sistema. Na nekaterih mestih, zlasti na rudninskih tleh, je ta plast debela do 30 cm in jo lahko odluščimo od tal kot preprogo. Listi in stare veje padajo na tla ter začno propadati. Tropsko deževje večine prostih ali prisotnih hranilnih snovi ne izpere globlje v prst, ampak jih vsrka koreninska plast, ki jih nato vrne živim drevesom.

V San Carlosu so učinkovitost koreninske plasti pri ohranjanju hranilnih snovi dokazali s pomočjo poskusov, kjer so uporabljali radioaktivne izotope. Določene količine označenega radioaktivnega kalija in fosforja so dodali koreninski plasti. Vodo, ki je skozi to plast prodrla, so zbrali in pregledali, ali je radioaktivna. Zabeležili niso skoraj nikakršne radioaktivnosti, niti šest mesecev po uporabi radioaktivnih snovi ne. Več kot 99 % označenih hranilnih snovi je posrkala koreninska plast. To pomeni, da pravzaprav vse raztopljene hranilne snovi iz razkrajajočih se organskih snovi in iz deževnice preide neposredno v koreninsko plast, ne da bi prodrle do rudninske zemlje. Koreninska plast v neokrnjenem gozdu tako preprečuje izgubo hranilnih snovi iz sistema.

Kritična točka pri mehanizmi, ki zadržujejo hranilne snovi, je v tem, da so le-ti del žive organske zgradbe v nedotaknjem gozdu. Ti mehanizmi propadejo, kadar gozdove zaradi poljedelstva iztrebimo. To nam pojasnjuje, zakaj plodnost takih sistemov po odstranitvi gozdov zelo hitro pada.

Vprašanja razvoja in ohranjanja ekosistemov v vlažnih tropskih področjih zahtevajo ne samo znanstvena proučevanja rastlin, živali, mikroorganizmov in prsti. Tudi človek je del gozdnega sistema, na mnogih področjih celo prevladujoči del, tisti, ki povzroča spremembe in na katerega te spremembe najbolj učinkujejo.

Do takega spreminjanja prihaja na področjih, kjer ima človeška dejavnost dolgo in bogato izročilo, kot pričajo stare gozdne kulture Majev, Khmerov iz obdobja Angkor Vata, prebivalcev kraljestva Benin v Nigeriji itd.

V nekaterih delih jugovzhodne Azije, Severne in Srednje Amerike ter zahodne in srednje Afrike so gozdove že davno tega uspešno spremenili v riževe nasade ali drugačna obdelovalna zemljišča. Preoblikovanje je uspelo zlasti v področjih,



Letno izgine s površine Zemlje 10 do 20 mio ha gozdov, pretežno tropskih. Kjer je to spreminjanje prvotne podobe narave opravljeno ob pravem času in na pravi način, lahko dobimo uravnotežen in visoko produktiven ekosistem kot so na primer ti riževi vrtiči v jugovzhodni Aziji. Žal prevladujejo posegi, ki ne prinašajo nič dobrega. Pravijo, da so tropski gozdovi preveč izkoriščani in premalo izkoriščeni surovinski vir.

kjer ima zemlja veliko hranilnih snovi in je stoletja lahko preživljala številno prebivalstvo. Taka so območja na Javi in ob izlivu reke Mekong.

Današnje obsežne človeške dejavnosti in iz njih izviraajoči vplivi na okolje so edinstveni v zgodovini. Gozdovi hitro izginjajo ali se spreminjajo v takem obsegu, ki nima primere. Čeprav znanstveniki ne vedo natančno, kako hitro gozdovi izginjajo ali se popolnoma spreminjajo, ocenjujejo, da letno izgine ali se spremeni od 1 do 2% od obstoječe celote. Če tega ne bomo zaustavili, bodo vsi prvobitni vlažni tropski gozdovi izginili že pred koncem stoletja (razen v nedostopnih področjih in nekaterih majhnih bioloških rezervatih).

Glavni razlogi za izginjanje tropskih gozdov so naraščanje prebivalstva v tropskih deželah in večanje potreb po obdelovalnih zemljiščih, ki naj prehranjujejo te množice; zahteve gospodarskega razvoja; pospešeno povpraševanje po lesu v razvitih deželah zmernih področij; preveliko izsekavanje gozdov, katerih les nato uporabijo za gretje in kuhanje.

Trgovsko izsekavanje in preseljevanje prebivalstva imata odločilen vpliv na vlažne tropske gozdove v Aziji. Raziskovalna skupina MAB je pod vodstvom indonezijskega Inštituta za znanosti (LIPI) opazovala odnose med človeškimi dejavnostmi in ekosistemom tropskega gozda v vzhodnem delu indonezijske pokrajine Kalimantan. Vzhodni Kalimantan je velika, gospodarsko hitro napredujoča pokrajina na otoku Borneo. Razprostira se na 21 milijonih hektarov, kar je dvakrat več kot meri otok Island. Prebivalcev je samo milijon. Gozdovi pokrivajo 17 milijonov hektarov, to je tri četrtine celotne pokrajine. Področje predstavlja ogromno zakladnico lesa, zlasti veliko je trdega lesa. To je tudi prostor, kamor se naseljujejo ljudje iz gosto naseljenih indonezijskih otokov, kakor sta Java in Bali.

Razumljivo je, da je vlada imela vzhodni Kalimantan predvsem za gospodarsko področje, ki mora prispevati k razvoju dežele. Danes več kot sto lesnih družb z dovoljenjem vlade izkorišča gozdove na področju, velikem 13 milijonov hektarov, in sicer po načelu izbirne sečnje. »To pomeni, da lahko posekajo do dvajset dreves na hektar,« pravi botanik dr. Kuswata Kartawinata, vodja raziskav MAB na vzhodnem Kalimantanu in vodja herbarija v Bogorju pri indonezijskem Nacionalnem biološkem inštitutu.

Na žalost se je med odstranjevanjem izbranih debel pokazalo, da je kar 41% preostalih dreves poškodovanih. Poleg tega se je izbirna sečnja spremenila v sekanje najboljših dreves iz vrst, ki so trgovsko zanimive, ostala pa so le nezaželena, majhna drevesa, ki bi le stežka dajala semena za prihodnost. To bi se lahko izrodilo v gozd, ki ne bi bil nič več uporaben.

Preseljevanje ljudi iz gosto naseljenih predelov Indonezije je naslednji odločilni dejavnik spreminjanja vzhodnega Kalimantanana. Novonaseljenci, navajeni na intenzivno obdelovanje plodne vulkanske prsti na Javi ali Baliju, kjer žanjejo riž dvakrat ali trikrat na leto, pogosto ugotovijo, da so nova zemljišča premalo plodna in premajhna, da bi jim lahko omogočila primerno življenje. Mnogi med njimi se zato preživljajo z izkoriščanjem lesa, zlasti dragocenega »železnega« drevesa z Bornea. Naseljenci torej ne vplivajo samo na poljedelska področja, kjer so bili včasih gozdovi, ampak tudi na nedotaknjen gozd, ki je namenjen drugačni uporabi. Pri programu MAB v vzhodnem Kalimantanu skupina ameriških ekologov skupaj z indonezijskimi tovariši preučuje vprašanja, ki so pomembna pri urejanju odnosov med ljudmi in gozdovi. Začetni izsledki kažejo, da so prebivalci vzhodnega Kalimantanana zelo občutljivi za spreminjajoče se gospodarske razmere. To se kaže v nekaterih dejavnostih in postopkih, ki jih je opazovala skupina MAB. Npr.: prostovoljne selitve tisočev kmetov ljudstva Bugis iz otočja Sulabesi, ki želijo spremeniti gozdne površine vzhodnega Kalimantanana v nasade popra, ki ga

v svoji domovini niso gojili, premikanje Dajakov iz notranosti Bornea v nižine, kjer so vneto začeli uporabljati krožno žago in perahuje (kanuje) z izvenkrmnim motorjem kot pomočna poljedelska orodja; Dajaki posvetijo veliko časa in truda zbiranju dišečega lesa — kadila, kadar njegova cena raste.

Ti primeri kažejo, da se znajo krajevni prebivalci hitro odzvati na spremembe v svetu. Njihove sposobnosti za spreminjanje gozdnih sistemov in vladna prizadevanja za ohranitev lastnih naravnih bogastev in dediščine ter prizadevanja za zadovoljitev potreb v daljnji prihodnosti pa so vendarle odvisni od znanja, uporabljenega na primeren način.

V sedanjem času hitrega sporazumevanja je vprašanje spreminjanja gozdov postalo zanimivo za celoten svet, ne le za tropske dežele. Pojavile so se različne teorije ter mnenja in treba je priznati, da so se številne tropske dežele počutile neprijetno zaradi pozornosti, ki so jo tropskim gozdom posvečali posamezniki ali skupine izven tropskih dežel.

Tako je bilo v zadnjih desetih letih na primer mnogo nasprotnih mnenj o možnih posledicah velikega iztrebljanja rastlinstva v porečju Amazonke. Znanstveniki in vladni uradniki, predvsem izven tropskih dežel, so se prepirali o tem, ali uničenje teh gozdov lahko med drugim vpliva tudi na podnebje znotraj in izven porečja ter na izginjanje rastlinskih in živalskih vrst, katerih morebitna koristnost za človeka še ni znana.

Po drugi strani so tropske dežele, kot je Brazilija, branile pravico do izkoriščanja in uporabljanja teh področij na enak način kot razvite dežele.

Obilno spreminjanje zmernih gozdov v evropskih deželah se je začelo že pred mnogimi leti, vendar nihče ni mogel ugotoviti resnega poslabšanja okolja. Tropske dežele se sprašujejo, zakaj naj bi pri spreminjanju njihovih narodnih ekosistemov uporabili drugačna merila in načela.

Kakorkoli že gledamo na to vprašanje, se zdi jasno, da se bosta zanimanje in skrb za razvoj virov v vlažnih tropih v sedanjem desetletju še povečala. Z znanstvenega in tehniškega stališča moremo reči, da sta spreminjanje in razvoj tropskih gozdov lahko gospodarsko uspešna in ekološko usmerjena, če jih opravljamo na pravem mestu in na pravilen način. Kadar pa se to preoblikovanje dogaja na napačnih krajih ali na napačne načine, lahko pride in že prihaja do velikih škod. Raziskave torej želijo usmeriti razvoj v pravo smer.

Proučevanja v okviru MAB želijo preskrbeti nove podatke o človeku in naravnih gozdovih. Do teh izsledkov naj bi prišli pri delu v naravi sami, raziskave pa naj bi vodili krajevni prebivalci in njihove oblasti v obliki, ki je razumljiva in delu primerna. V teh prizadevanjih lahko sodelujejo znanstveniki iz vseh dežel. Uspeh načrtov MAB v nekaterih tropskih gozdnih področjih nam daje upanje, da je ta pristop lahko uspešen in sprememba ugodna.

SPLOŠNE ZNAČILNOSTI IN »IZDELKI« RAZISKOVALNEGA DELA

Pravijo, da je produkt dela raziskovalca ali znanstvenika elaborat, članek, referat, predstavitev, seminar itd. To pravilo še vedno drži, tako kot drži, da je mizarjev izdelek stol, zato mora biti »izdelek« kriterij v ocenjevanju uspešnosti ali neuspešnosti posameznega raziskovalca.

Uspešnost raziskovalcev pomeni tudi uspešnost raziskovalne organizacije, ki ji pripada. Kaj je uspešnost!? Ta tema, pomislek, dvom, prepričanje srečujemo sleherni dan, kadar se pogovarjamo o raziskovalnem delu. To ni naključno ali inscenirano vprašanje, temveč je posledica ali rezultat nekega sistema, s katerim ta hip (hip pa je v znanosti lahko tudi nekaj desetletij) urejamo materialni pa tudi družbeni položaj raziskovalnega dela. Kakšen je ta sistem?

Naš je predvsem povsem drugačen kot ga imajo levo od nas pa tudi desno od nas, kar pomeni, da ustvarjamo sistem, za katerega ni modela in ni izkušenj. Torej so pričakovani rezultati obremenjeni z dokajšnjim tveganjem. Nekaj učinkov je že znanih, so dobri in slabi. Dober je recimo, da so raziskovalni programi, zlasti v aplikativnih panogah, dosti bolj rabni, operativni. to je kratkoročno koristni, ker so nenehno preverjeni. S sistemom svobodne menjave dela pa nismo uspeli zagotoviti materialne osnove za razvoj raziskovalne dejavnosti na družboslovnem, medicinskem in še nekaterih drugih področjih, ki v zaledju nimajo močne gospodarske veje. Že leto 1982 je pokazalo, da ukinitiv RSS (Raziskovalna skupnost Slovenije) kot centralne usmerjevalke razvoja raziskovalnega dela in ustanovitev Posebnih raziskovalnih skupnosti (PORS) ni prinesla zelenega rezultata. Na hitro smo morali zakrpati finančno pomanjkanje v nekaterih področjih s prelivanjem sredstev (uradno z interdisciplinarnimi programi), kar smo že prej počeli v okviru »stare dobre« Raziskovalne skupnosti Slovenije, ki je vso to reč držala v enih (svojih) rokah. Tudi tisti raziskovalni rezultati in raziskovalne inštitucije, ki imajo solidno gospodarsko zaledje, niso povsem zadovoljivi. Vedno bolj nevarno je, da se bodo spremenila v pospeševalne servise, biroje in podobno in da bodo povsem opustile svoje glavno delo, zaradi katerega so bile tudi ustanovljene.

Kadar govorimo o raziskovalnem delu, gre vedno (vsaj moralo bi biti tako) za nacionalni in ne samo proizvodni interes. Interes širše družbene skupnosti in ne posameznih delovnih organizacij mora biti, da za vsa področja družbene in gospodarske aktivnosti ustvarjamo trajno osnovo (materialno in sistemsko) za razvoj in napredek. V tem kontekstu moramo iskati položaj in vrednost raziskovalno-znanstvenega dela in zato le-ta ne more biti odvisen od pragmatične ocene posamezne delovne organizacije ali celo posameznika. To še zlasti zato ne, ker je informiranost o pomenu in vrednosti raziskovalnega dela pa tudi o obsegu in vsebini na tej ravni zelo površna, da ne rečemo nezadostna.

S tem meditiranjem o splošnem položaju raziskovalnega dela pri nas, smo prišli na začetek tega sestavka, kjer smo začeli o kakovosti našega gozdarskega raziskovalnega dela. Resnici na ljubo je treba ugotoviti, da te ocene niso briljantne. Venomer

se stekajo v refren, da raziskovalno delo nič ne dá od sebe (zelo prav pride Prešernova o Copu: . . . ki noč in dan žre knjige, od sebe pa ne dá . . .). Tu pa moramo največkrat ugotoviti, da ljudje, ki zelo avtoritativno razpravljajo o tem, kaj je dobro in kaj je slabo raziskovalno delo, tega niti ne poznajo, saj niti ne vedo za poročila, članke, zbornike itd., da o kompliciranem sistemu transfera raziskovalnih rezultatov niti ne govorimo. V teh ocenah, s katerimi marsikdaj pretiravamo (pretiravanje pa ima lahko dva različna predznaka, je lahko hvaljenje ali pa karanje), bi morali kot naravoslovci (zategadelj je odgovornost globlja) upoštevati dialektično Heglovo formulo dveh premis in zaključka: Ni dobrega raziskovalnega dela in slabe strokovne operative, ni dobre operative in slabega strokovnega šolstva in ni dobrega šolstva in slabega raziskovalnega dela. Imamo lahko samo dobro ali manj dobro gozdarstvo kot celoto. Zato lahko samo skupen trud na vseh področjih zagotovi hitrejši razvoj stroke. Vsi drugi pristopi so škodljivi in ne zagotavljajo optimalne strokovne prosperitete.

Da bi bilo poznavanje raziskovalne problematike čim boljše, gradi Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo takšen sistem obveščanja in seznanjanja z rezultati raziskovalnega dela, ki bo dajal slehernemu gozdarju možnost, da se (seveda ne brez lastnega truda) seznanj s to problematiko do najmanjšega problemčka. Javne predstave, publiciranje, konzultacije, so oblike transfera, ki so postale stalne in pogoste; žal pa vedno slabše izkoriščene. Opraviti imamo torej z enosmernim transferom, ki pa ne more biti uspešen, če ne deluje tudi v povratni smeri.

Sledeč takšni usmeritvi je IGLG za svoje delo v letu 1982 sestavil obširno poročilo (po posameznih nalogah), ki je bilo posredovano Splošnemu združenju gozdarstva Slovenije, kjer je na vpogled vsakomur. Poročila so napisana za tiste raziskovalne teme, ki se z letom 1982 ne zaključujejo, temveč tečejo dalje ali pa so permanentne. Poročila za takšne naloge so daljša. Na tem mestu pa objavljamo še seznam tistih nalog, ki so bile konec leta 1982 zaključene in je bil zanje izdelan elaborat, napisana ekspertiza, ali pa so bili rezultati raziskave in uporabljena metodologija kako drugače predstavljeni. Oblika objave je odvisna od značaja vsebine, tudi naklada upošteva predvsem aktualnost oziroma operativnost. Na primer Smernice za gradnjo gozdnih cest smo natisnili v 100 izvodih, tako je lahko vsako gozdno gospodarstvo dobilo nekaj teh izvodov. Kadar gre za temeljne, strateške naloge kot je na primer Zaraščanje zemljišča . . . pa je pripravljenih le nekaj izvodov, največkrat samo za naročnika. Vsi ti izdelki pa so na razpolago vsem v Gozdarski knjižnici na IGLG.

Na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo so bile v letu 1982 končane in objavljene naslednje raziskovalne naloge:

1. Miha A d a m i č

Prehranske značilnosti jelenjadi (*Cervus elaphus elaphus*, L.) in srnjadi (*Capreolus capreolus*, L.) v Kočevskem, Notranjskem in Krimskem lovskogojitvenem območju I. del, elaborat. 76 str. in tabele, 10 izvodov.

2. Milan P i s k e r n i k

Gozdne združbe slovenskega ozemlja, elaborat v treh delih (Gozdne združbe, Gozdni sestoji in Fitoccnološke razpredelnice), skupni obseg 1026 strani, 5 izvodov.

3. Ivan S m o l e

Navodila za izdelavo kartografskega dela območnih gozdnogospodarskih načrtov (Predlog planske opredelitve gozdnega prostora), elaborat s prilogami.

4. Igor S m o l e j
 Prenovitev gozdarskega muzeja v Bistri, podrobna vsebinska zasnova, elaborat, 3 izvodi.
5. Lojze Ž g a j n a r
 Gozdne združbe in rastiščnogojitveni tipi v g. e. Nanos—Podkraj, elaborat s kartnimi prilogami, 120 strani, 5 izvodov.
6. Andrej D o b r e
 Smernice za projektiranje gozdnih cest, elaborat, 80 str., 80 izvodov.
7. Evgenij A z a r o v
 Družbeni plan občine Grosuplje, gozdarstvo, elaborat (tekstni del s kartnim dodatkom), 101 stran, 3 izvodi.
8. Janko K a l a n
 Fekovo — pedološke razmere, elaborat, 14 str. + tabele + karte, 3 izvodi.
9. Mihej U r b a n č i č
 Gozdne združbe in rastiščnogojitveni tipi v g. e. Dole, elaborat s kartnimi prilogami, 150 strani, 4 izvodi.
10. Stana H o č e v a r
 Mikoflora v pragozdvih Slovenije (nadaljevanje), elaborat.
11. Dušan J u r c
 Hormonalna kontrola kalitve jelovega semena, zaključno poročilo, 42 strani, 5 izvodov (avtor dokončuje magistrsko delo z isto temo, dokončano bo marca 1983).
12. Janez Č o p in Janko K a l a n
 Sanacijski program gozd — divjad na Pohorju, elaborat, 37 str., 30 izvodov.
13. Marko K m e c l in Igor S m o l e j
 Naravoslovni dan, Gozd in gozdarstvo, elaborat, 26 str. + priloge, 90 izv.
14. Jože S u š i n
 Degradirana gozdna tla in vegetacija II. del (Nekatere kemične lastnosti tal pod smrekovimi nasadi), elaborat, 27 str., 5 izv.
15. Slobodan R a j i č
 Razvojni program drevesničarske proizvodnje v Sloveniji, elaborat, 41 str., 21 izv.
16. Ivan Ž o n t a in Ivan S m o l e
 Problem napuštanja poljoprivrednih zemljišta u SR Sloveniji, Planiranje korišćenja zemljišta na primeru Alpskog Posočja, elaborat v treh delih (tekstni del 451 str., tabelarni del 128 str., kartni del 276 listov), 4 izvodi.
17. Ivan Ž o n t a in Ivan S m o l e
 Parkovni gozdovi Ljubljane, elaborat v dveh delih (tekstni del 67 str., kartni del 233 listov), 4 izvodi.
18. Ivan Ž o n t a
 Navodila za izdelavo gozdnega prostora (za potrebe družbenih planov), elaborat, 50 str. + karte, 3 izv.
19. Nataša K o v a č e v i č
 Smrekova uš in njeno pojavljanje ter škodljivost, elaborat, 15 str., 1 izv.
20. Nataša K o v a č e v i č
 Opredelitev rabe gozdnega prostora Slovenskega Primorja (evidentiranje obstoječega gradiva), evidentiranih 564 bibliografskih enot s sinopsisi.

Marko Kmecl, IGLG

VRAČANJE DRUŽBOSLOVCEV K NARAVI

Franci Dolenc*

Vse več je znamenj, po katerih se naša družboslovna inteligenca »vrača« nazaj k naravi. To vračanje je nedvomno posledica ekološke krize. Od tod izhaja tudi osnovno spoznanje, da družbeno ekonomski razvoj naše družbe ne more iti na račun narave. Uresničevanje naših družbenih ciljev bo treba uskladiti z naravnimi danostmi in ekološkimi zakonitostmi.*

Pri tem je treba takoj povedati, da naši temeljni družbeni cilji (razvoj samoupravnih družbenih odnosov itd.) v načelu niso v nasprotju z naravnimi oziroma ekološkimi zakonitostmi, koncem koncev imamo varstvo narave odnosno okolja zapisano v zakonodaji in celo v ustavi.

Tisto, kar tudi tukaj ni usklajeno, je razkorak med načeli in vsakodnevno prakso. Ta razkorak je v precejšnji meri objektivni, saj je razumljivo, da samoupravljanje gradimo v pogojih blagovnega gospodarstva,** ter s tehnologijo in organizacijo dela, ki je objektivno dana in jo ni mogoče po mili volji spreminjati, ker je determinirana z doseženo stopnjo razvoja proizvodjalnih sil.

Obstoječemu (industrijskemu) načinu proizvodnje se tudi samoupravna družba ne more odreči, saj to lahko pomeni le vračanje na primitivnejši (v bistvu obrtniški) način proizvodnje, z bistveno manjšo proizvodnjo in družbeno produktivnostjo. Vsakomur je seveda jasno, da to ni mogoče. Dolgoročna rešitev je samo v selekciji in razvoju tehnike in tehnologije, ki ne bo rušila naravnega ravnovesja.

Tudi to je razumljivo. Tisto, kar ni razumljivo, na kar opozarjajo tudi družboslovci in čemur bi se že danes in v preteklosti lahko izognili, je brezobzirno trajno uničevanje narave in nerazumno izkoriščanje naravnih virov.

Očitno je, da so (in še danes) takšno početje podpirali določeni družbeni sloji, pa tudi nekatere teorije tehnicističnega (tehnokratskega) družbenoekonomskega razvoja.

Zato je še danes cela vrsta projektov in investicijskih odločitev, ki usodno posegajo in rušijo naravno ravnotežje. Tej praksi se je zelo težko upreti; prvič zaradi (politične) premoči tistih, ki stojijo za takimi odločitvami, drugič pa tudi zato, ker določene družboslovne discipline še niso v svojo teorijo in prakso v zadostni meri vnesle »ekološkega elementa«.

Tako na primer klasična ekonomija še zmeraj šteje za rentabilno tisto investicijo, ki prinaša dobiček in zaposli 500 delavcev ne glede na to, da istočasno zastruplja 50.000 prebivalcev tistega kraja in uničuje naravo v bližnji in daljnji okolici. Seveda ta karikiran primer ni jemati dobesedno, ker je v zadnjem času opaziti tudi v ekonomiki premik, ki med drugim upošteva tudi »nedotakljivost« ekoloških elementov. Za humanistično (k človeku) usmerjeno družboslovje je torej nesprejemljiva tehnokratska ekonomska in organizacijsko tehnična racionalnost, ki ne vključuje oz. ne upošteva človeka kot najpomembnejšega faktorja proizvodnje in uživalca ekoloških zakonitosti. V bodoče bo, najbolj preprosto povedano, racionalno in smotrno vse tisto, kar bo omogočalo človeku zdravo življenje in delo, o čemer danes ne moremo govoriti.

* F. D., Stara vas 8, 66230 Postojna, YU.

** Zakaj naj bi blagovno gospodarstvo izključevalo spoštovanje ekoloških zakonitosti? Imamo primere v izrazito svobodnem tržnem sistemu, kjer bi lahko pričakovali še slabši odnos do naravnih danosti, ki so lahko vzgled dialektičnega odnosa do naravnega okolja. Ta odnos je v največji meri odvisen od splošne razvojne stopnje proizvodjalnih sil (s tem v zvezi je tudi osveščенost), kot ugotavlja pisec v nadaljevanju. Op. ur.

Po mnenju nekaterih največjih pesimistov, pa se v najsplošnejšem filozofskem smislu postavlja celo vprašanje bivanja in obstoja človeka. Pri teh vprašanjih pa družboslovci ne opozarjajo le na obstoječi način proizvodnje ampak tudi na potrošnje oziroma na potrošniški način življenja v naši družbi. Na tem mestu ne kaže vpraševati ali smo potrošniška družba ali ne. Dejstvo pa je, da smo v naši družbi precej porabniško usmerjeni kar ima vpliv na samo proizvodnjo saj sili le to, k proizvodjanju zaradi proizvodjanja, ne pa zaradi zadovoljevanja človekovih osnovnih potreb.*

Tak način življenja na eni strani neposredno onesnažuje naravo, na drugi strani pa ustvarja lažno fikcijo o absolutni neodvisnosti človeka od narave.

Družboslovce skrbi usoda rodovitne zemlje in naših gozdov in se nekateri z ostalimi, predvsem naravoslovci, borijo in branijo ta dva najpomembnejša naravna vira vsega obstajanja pred brezobzirnim trajnim uničevanjem.

To slednje je lahko za naše gozdarstvo zelo pomembno saj je pokojni inž. Ciglar že pred trinajstimi leti zapisal: »Za nas velja, da je sleherni, ki je zaskrbljen nad usodo naših gozdov in nad ohranjanjem naravnega ravnotežja v prostoru, naš zaveznik, pa naj bo njegov glas takšen ali drugačen.« (GV, 1970, št. 7–8, str. 248.) Pri tem družboslovci verjetno niso izjema.

Uredniški pripis: To velja tudi za sestavek Francija Dolenca. Njegovo sporočilo (ne glede na »glas«) je za nas gozdarje, sporočilo zavezništva, drugačnega somišljenjstva in znak ekološkega družbenega osveščanja.

* Pisec bržčas misli proizvodnjo zaradi dohodka, ki je slej kot prej vzpodbujevalec proizvodnje, ne glede na družbeno ekonomske odnose v katerih se odvija. Povpraševanje oziroma dohodek ostaja kriterij proizvodne potrebnosti tudi v izrazito administrativno vodenih gospodarstvih kot je SZ. Potrošnja je nujni sestavni del proizvodnega ciklusa, porabništvo pa je le njena filozofska inačica. Tudi zadovoljevanje »človekovih osnovnih potreb« je potrošnja! Larpurlartizma v proizvodnji ne poznamo. – Op. ur.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE PRETEKLOSTI

Medtem ko so gozdni in rudarski redi običajno veljali za večja območja in so zato v svojih določilih splošnejši, nam sliko o gozdu in gozdarstvu manjših okolišev podrobneje podajajo tudi drugi, sicer manj popolni viri, med katerimi so zlasti pomembni urbarji posameznih posesti.

Za danes smo izbrali nekaj takih določil iz Izvirnega urbarja Kočevske grofije, ki je bil izdan v Ljubljani 7. marca 1574. Vse kaže, da urbar ni ohranjen, tako da je prevod, ki ga je oskrbel mag. Anton Janko, opravljen po transkripciji, ki jo je v Izvestjih Kranjskega muzejskega društva v letih 1880 in 1881 objavil prof. Peter Wolsegger.

Gozdovi

Kočevsko gospostvo nima gozdov, ki bi bili poimenovani. Vsi lesi, gozdovi in boršti, ki ležijo v rednih mejah in okrogu gospostva, pripadajo brez prigovora njemu. Kljub temu pa si podložniki, ki živijo v gospostvu, smejo v njih po potrebah jemati tesarski les in drva, vendar tesarski les vedno le s predhodno vednostjo in dovoljenjem lastnika in po *pravilnem odkazilu*.

Potem, ko se je v sedanji reviziji izkazalo, da so že pred mnogimi leti različni lastniki, ki so si sledili, svojim podložnikom na njih prošnjo in proti plačilu primščine ugodili in dovolili naseliti se v gozdove in ustanavljati in obdelovati nove kmetije in je potem vse gospostvo bilo s požigom otrebljeno grmovja in napravljeno orno, je vendarle sedaj po opravljenem ogledu odrejeno in zaukazano, da se odslej prav nobenemu podložniku, pa tudi nobenemu tujcu ne dovoli napravljati kakih dodatnih lazov ali krčevin, niti proti plačilu primščine, niti na obrestno desetino, niti na kak drug podoben način. Temveč lastnik naj s pomočjo svoji *gozdnih hlapcev* poskrbi, da bodo gozdovi, les in boršti, tako bukov, kakor tudi visoki in črni gozd v vsem gospostvu v kar se le da dobrem stanju, naj jih goji in v njih naj za naprej ne bo prav nič trebljenja ali požiganja, tako mora on, lastnik, vsako leto z omembo predpisane kazni javno oklicati in se po tem tudi resno ravnati.

Izkoriščanje gozdov

Kar se tiče gospodarjenja z gozdovi pa se ravna tako: vsi podložniki, ki žive v gospostvu, smejo po potrebi in brezplačno jemati tesarski les in drva, vendar, kakor je zgoraj zaukazano, samo tam, kjer jim je odkazano. Kar pa se tiče podložnikov drugih gospostev, ki ne spadajo pod našo sodno oblast, a se vendar dotikajo in mejijo na naše gozdove in želijo po potrebi izkoriščati gozdove za tesarski les, so dolžni za to dobiti soglasje gospostva in smejo po potrebi posekati določeno število dreves. Ta dovoljenja se morajo držati v takšnih mejah porabe, da se izogne prekomernemu sekanju, tako da gozdovi ne obubožajo in da se jih kolikor se le da čuva in ščiti.

Titsti podložniki, ki imajo vinograde in si v gozdovih gospostva sekajo potrebne kole, so dolžni v povračilo oddati približno vedro mošta male mere, se pravi dvanajst maselijcev ali namiznih vrčev.

Pravica do svinjske paše

Kadar bukov žir obrodi, ker druge piče v gospostvu ni na razpolago, posebej še, ker komaj vsako četrto, peto ali šesto leto enkrat dobro rodi, imajo tisti podložniki, ki žive v gospostvu, in so pod njegovo postavo, pravico svoje

lastne svinje, ki jih vzgajajo doma in za svojo domačo uporabo in ne za prodajo, goniti na potrebno pašo. Tisti pa, ki so drugih gospodov podložniki, naj, kakor je že od nekdaj navada, to primerno poravnajo gospodu, in sicer naj oddajo in plačajo za velikega odraslega prašiča 4 šilinge, za srednje velikega pa 2 šilinga.

Lov na polhe

Kadar je lov na polhe in kar se ponavadi pravtako zgodi le vsako četrto ali peto leto, je vsak podložnik, ki ima polšje jame, dolžan po veljavnem gozdnem redu in pravici oddati od vsakega lovišča pet polhov.

Kljub siceršnji skromnosti in nepopolnosti iz določil vendarle razberemo nekaj zanimivosti o kočevskih gozdovih proti koncu XVI. stoletja: To je čas, ko je minilo komaj dobrih sto let po obsežni naselitvi nemških kmetov. Zato tudi podatek, da gozdovi (še) niso poimenovani, kar pa seveda tudi kaže na njihovo obsežnost. Kljub temu se zaradi obsežne poselitve že pojavlja skrb za ohranitev samih gozdnih površin, odtod tudi prepovedi novih krčitev. Nadalje razberemo iz urbarja, da so na Kočevskem že imeli gozdarsko službo (gozdne hlapce, v takratnem pomenu besede), da so poznali urejeno odkazovanje, da na celotnem ozemlju grofije ni bilo fužin ali glažut (sicer bi bile omenjene) in da se kljub sorazmernemu obilju gozdov že pojavlja skrb za trajnost lesne proizvodnje. Lesne trgovine v pravem pomenu besede tedaj na Kočevskem še ni bilo, zato je še posebej zanimivo, da gosposka ni zamudila nobene prilike za povečanje dohodkov od različnih rab gozda pa naj gre za sekanje vinogradniškega kolja, svinjsko pašo ali celo lov na polhe, ki ga je bilo vredno posebej omeniti.

Boštjan Anko

Oxf.: 945.21

GOZDARSKI VESTNIK V LETU 1982

Marko K m e c l *

Uvod

Izteka se jubilejni 40. letnik naše gozdarske revije Gozdarski vestnik. V začetku tega leta smo ga pospremili na jubilejni pohod z izbranimi besedami, s posebno vinjeto na naslovni strani revije in z načrtom, kako bomo ta jubilej proslavili s slovesnostjo, morda odličji in priznanji, s katerimi naj bi simbolično počastili tiste, ki so se leta trudili, da bi revija čim bolj uspela. Ostalo je žal le pri načrtu.

Ne glede na spodletelo »proslavo« pa je tudi to leto izhajanja naše revije minilo v delovnem vzdušju. V naši družbenopolitični pa tudi strokovni praksi je bilo toliko novega, toliko zasukov in novosti, da je bilo reviji kakor je naša, temu plesu dogodkov težko slediti. No, nekaj tega novega in drugačnega se je zrcalilo tudi v gozdarskem strokovnem delu, tudi v nekaterih naših »strokovnih

* M. K., dipl. inž. gozd., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

ideoloških« izhodiščih, kar je bilo opaziti tudi v strokovnih člankih. V drugem delu revije smo, kajpak verni našemu uredniškemu konceptu, poskušali tudi neposredno in bolj živo slediti temu družbenemu dogajanju.

Na podoben način so se trudile ekipe urednikov, piscev, lektorjev in drugih pri slehernem izmed štiridesetih letnikov, saj domala vsi kažejo na veliko strokovno angažiranje, družbenopolitično, jezikovno in uredniško. Žal pri tem naša stroka ni nikdar stopila dlje od dobrega volonterstva, po domače bi rekli: ni segla globlje v žep. Smatrala je, da je izdajanje lastne strokovne gozdarske revije njena statusna dolžnost, potreba strokovne etikete, ne pa potreba njene strokovne in laične popularizacije, možnost ustvarjanja strokovnega javnega mnenja, ventil njenih stisk in razpršilec njenih interdisciplinarnih ambicij. Še vedno velja prepričanje, da je v gozdarstvu kubik osnova tudi za vse drugo, in da brez kubika tudi o drugih stvareh gozdarji ne bi mogli razmišljati. Nekaj gozdnih gospodarstev po svetu že sedaj razbija takšne podmene, v našem gozdarstvu pa smo samo v zadnjih dveh letih najbolj grobo občutili svojo nemoč, ko smo se srečali s komunikacijskimi sistemi, ki jim s svojo organiziranostjo in odnosom do tega vprašanja, še zdaleč nismo bili kos.

Ne pričakujemo, da bomo te probleme odpravili z enim samim dogovorom, toda prizadevati si moramo, zlasti pa Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in vsa področna društva, da gozdarji čimprej dobimo kvaliteten in prodoren komunikacijski sistem, ki bo imel v zapletenosti javnega in internega komuniciranja učinkovito in utečeno veljavo. Da to lahko dosežemo je porok štirideset neokrnjenih in redno izišlih letnikov Gozdarskega vestnika.

Organizacija in upravljanje

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije je reviji ustanoviteljica in izdajateljica. Kot ustanoviteljica ima v sodelovanju Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije strokovno mentorsko vlogo (SIS za gozdarstvo pa tudi mecensko). Mentorstvo uveljavljajo inženirji in tehniki gozdarstva, ki so vključeni v društvo in Zvezo, v uredniškem svetu prek delegatov, kjer so tudi delegati ostalih strokovnih asociacij v gozdarstvu kot Splošno združenje gozdarstva, SIS za gozdarstvo, izobraževalno področje, raziskovalno področje, itd. V uredniškem svetu kot organu upravljanja revije, ki načrtuje in zagotavlja njeno idejno, vsebinsko in grafično usmeritev, so tudi predstavniki izvajalcev, tj. piscev in tistih, ki skrbijo za redno in jezikovno ter vsebinsko lepo izhajanje. Svet se sestaja enkrat ali dvakrat letno.

Izhajanju Gozdarskega vestnika ni kaj očitati. Izhaja redno, tu in tam zakasni, kar se sicer spodobi za vsakega resnega gozdarja, če je na »terenu« veliko dela. Obseg je konstanten, barvna priloga pa je bila tudi v letu 1982 bolj redka sopotnica revije. Postala je hudo draga kot tudi sicer vsa kozmetika, ki jo uporabljamo le takrat, kadar je treba koga osvojiti. Nekateri »resni« bralci bodo to dejstvo izrabili kot dokaz svojim stališčem, da se za strokovno-znanstveno revijo ne spodobi veliko slik, grafikonov in drugih ponazoritev, še zlasti barvnih ne! Čeprav ti kritiki nikakor niso načelno proti kozmetiki, »ob pravem času in na pravem mestu«. Če damo šalo ob stran, moramo vendarle ugotoviti, da izpad barvne priloge vzame reviji del privlačnosti, kar ji v celoti škoduje. Naj razkrijem finančno podrobnost: En list (dve strani) barvne priloge, predstavlja $\frac{1}{3}$ cene celega zvezka, kar pomeni štiri in pol starih milijonov, ena številka revije stane blizu dvajset starih milijonov.

Vsebina

Vsebina revije je približno sledila začrtani politiki. Tako smo tudi jubilejni 40. letnik spravili pod dostojno streho. Pričakovali smo sicer, da bo revija mnogo bolj zavzeta v zvezi z organizacijo IUFRO kongresa, ki bo 1986. leta v Ljubljani, toda zaenkrat pisci še molčijo (brusijo peresa?). Vsekakor gre za akcijo, ki bi morala že sedaj profesionalno obvladovati sredstva obveščanja, posebej pa še našo strokovno revijo. Zaenkrat še ni prepozno, čeprav je znano, da je informacija uspešna le, če je trajna in pestra. Čakamo!

V poročilu za leto 1982 (jubilejnem) ne bomo ponavljali nekaterih ugotovitev, ki jih ponavljamo že nekaj let. Posvetili se bomo predvsem nekaterim »intimnejšim« podrobnostim, ki so naročnikom nevidne, od katerih pa usodno zavisi ugotovitev, »revija je v preteklem letu izhajala redno in v optimalnem obsegu.« Čudili se boste, kaj vse je za izhajanje takšne revije potrebno, koliko ljudi, sredstev, akcij... Če v tej verigi ali procesu popusti samo eden, recimo, da je bolan ali da se izgovarja, da to in to ne piše v opisu del in nalog, ki jih mora opravljati (samo takšnih samoupravljalcev ne!), tedaj se vse ustavi. Grozno! Na kaj takšnega še pomisliti ne smemo! No, ob teh ljudeh nam to tudi ni treba, čeprav delajo na mnogih in oddaljenih koncih (Šiška, Rožnik, Center, Celje, Moste). To poročilo bo posvečeno predvsem tem polanonimnim kreatorjem naše revije.

Revijo vodi odgovorni in glavni urednik, ki ima v pomoč uredniški odbor, ki ga sestavljajo strokovnjaki za posamezna področja gozdarstva. Glavni urednik jim po potrebi daje v oceno posamezne prispevke, ki jih lahko po poslovniku upošteva ali pa tudi ne (v tem je odgovornost). Za tehnično pripravo revije, vse korekture in organizacijo tiskanja skrbi tehnični urednik Janez Brolih, bivši tehnični direktor Blasnikove tiskarne, ki z veliko ljubeznijo in voljo opravlja to delo za našo revijo že od leta 1973.

Veliko jezikovnih korektur za revijo opravi urednik, zahtevnejše pa prof. Andreja Kmecl, urednica knjižnih izdaj pri Založbi Borec v Ljubljani, že od leta 1975.

S tem pa seznam sodelujočih še ni končan. Že 11 let skrbi za naročniška razmerja, ekspedit, računovodstvo in administracijo Anica Mejač, ki ji pri odpremi revije prav tako dolgo pomaga Vika Koprivec. To delo zahteva iznajdljivost, na katero naročniki niti ne pomišljamo: recimo nikjer nimajo selotejpa, postrežčki, ki so v dobrih starih časih vozili revijo na pošto so izumrli, moderni taksisti pa za takšna dela niso navdušeni. Tovarišici Mejačevi velikokrat ne preostane drugega kot da vzame svoj avto in sama opravi »postrežčniške« posle. Šele v zadnjem času so to službo prevzeli tehniški delavci Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo.

Zelo pomembna vez med tiskarno Delo, kjer že od leta 1976 tiskamo našo revijo, in uredništvom je Bruno Feher, referent v Delu, ki so mu poverjeni vsi stiki in dela, ki jih naroča Gozdarski vestnik pri Delu. Z njegovo pomočjo se marsikaj uredi, včasih pa tudi zafeclja.

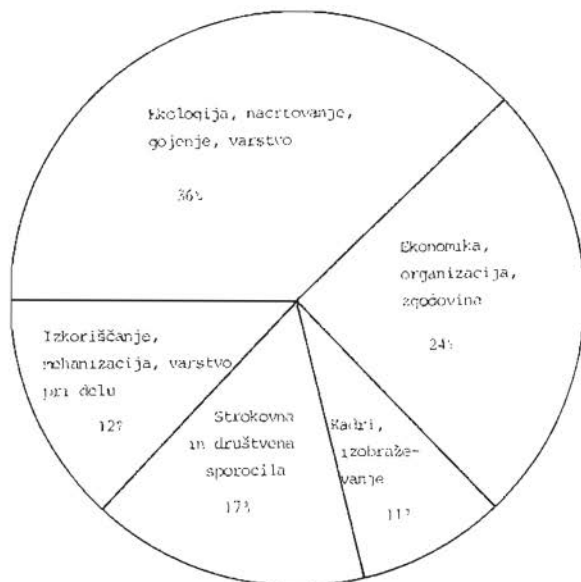
1900 naročnikov naše revije je večinoma organiziranih v DIT gozdarstva in lesarstva, mnogo pa je tudi samostojnih. Naročniška razmerja za vse vodi Anica Mejač, ki vodi enako službo tudi za revijo Les, poleg tega pa še administracijo in računovodstvo za ZIT gozdarstva in lesarstva. Podobna produktivnost je v Jugoslaviji že kar redka. K ažurnosti in preglednosti pa pomagajo tudi računalniški programi naročnikov in programi naročnin, ki jih za revijo pripravlja Mirjam Pulko, dipl. inž. gozd. pri Gozdnem gospodarstvu Celje. S pomočjo teh računalniških obdelav imamo pri reviji sveže informacije o naročnikih in o stanju naročnin ter ovojnice z naslovi.

V zadnjem letu smo spremenili tudi način klasifikacije člankov. Prešli smo na dogovorjen enoten UDK oziroma Oxf. sistem, ki velja za vse gozdarstvo v Evropi. To delo opravljata na IGLG Marja Zorn in Marjan Zupančič.

Iz tega je razvidno, da je za izdajanje takšne revije potrebnih veliko ljudi z najrazličnejšimi znanji, pa pridni morajo biti. Za naše sodelavce pa ni pomembno le, da dovršeno obvladajo svoj posel, morajo biti tudi nekoliko entuziasti, ali pa na poseben način »privezani na gozdarstvo«. Vsi so sicer nagrajeni za svoje delo s honorarji, ti pa so tudi do desetkrat nižji, kot so honorarji za enaka dela pri rednih revijalnih ali knjižnih založbah. To isto velja tudi za pisce prispevkov. O problemu le-teh smo že večkrat pisali in govorili, zato jih tu ne ponavljamo, temveč nanje le opozarjamo.

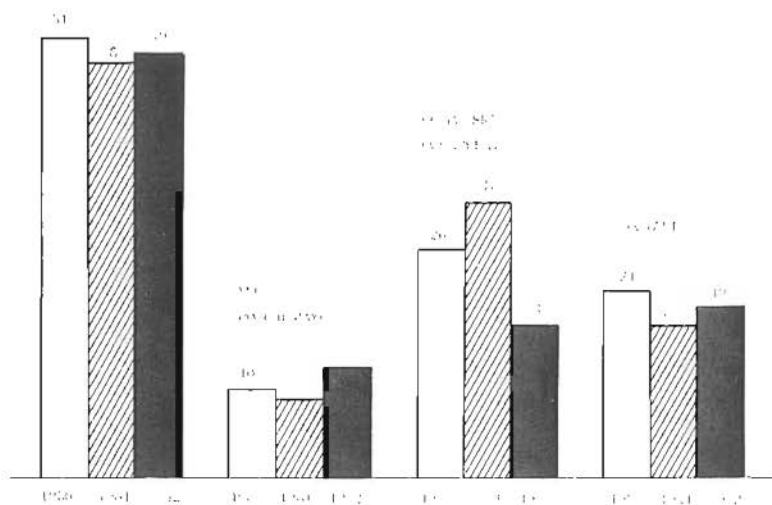
Kljub tej posebni vsebini letošnjega poročila pa želimo ohraniti nekaj »proizvodnih« kazalcev, ki so za spremljanje razvoja naše revije pomembni in jih že nekaj let sledimo.

V prvi vrsti gre tu za razmerje med prispevki, ki so jih napisali delavci IGLG in VTOZD za gozdarstvo : prispevki operativnih delavcev : prispevki ostalih.



Medtem, ko smo v lanskem poročilu veselo ugotovili, kako je število prispevkov iz operative porastlo, pa je sodelovanje kolegov iz operative v letu 1982 močno splahnelo; predvsem na račun zunanjih sodelavcev in prispevkov z raziskovalno-znanstvenega področja. To moramo popraviti, čeprav ni samo tisto operativno in aplikativno, kar prihaja iz operative, temveč tudi marsikaj onega iz raziskovalnega delovnega področja. Uredništvo ob tej ugotovitvi ne more biti zadovoljno in bo vsekakor ukrepalo.

Sestava po področjih je v primerjavi z lansko sestavo precej enaka, le da se je področje izkoriščanja, mehanizacije in varstva pri delu osulo (od 17% je padlo na 12% vseh člankov), kar je za tako pomembno področje zelo neugodna ugotovitev. Za enak odstotek pa je porastlo število strokovnih in društvenih sporočil.



Druga založniška dejavnost

Revija še naprej skrbi tudi za izdajanje drugih strokovnih besedil zlasti za priložnostne, predvsem popularizacijske natise. Tako še vedno skrbi za založenost s plakati za varstvo gozdov pred požari, za usmerjanje nabave noveletnih jelk na tržnice in gozdne obrate, natisnili smo tudi monografijo o škodah v gozdovih v Brkinih, ki so nastale zaradi žledu leta 1980, v kateri je opisana tudi solidarnostna akcija slovenskega gozdarstva pri odpravljanju te škode in nekateri družbeni in socialni konflikti ob tej akciji, ki so bili posledica dolgoletnega socialnega in političnega zanemarjanja tega območja. Od samostojnih gozdarskih stenskih koledarjev smo se poslovili, tako kot že lani, škoda! Dokončno smo oskrbeli jugoslovanskemu gozdarskemu filmu slovensko sinhronizacijo. (Glas je »posodil« priznani televizijski besedovalec Borut Mencinger.)

Na tem področju čakajo revijo v naslednjih letih (tudi že letos) velike naloge, saj se bo v celoti vključila v obsežen propagandni program priprav na IUFRO kongres. Izšla bo vrsta publikacij pa tudi drugih »artiklov«, namenjenih intenzivni popularizaciji gozdarstva.

Finančna problematika

Planirani finančni obseg poslovanja Gozdarskega vestnika je bil v letu 1982 že kar 2,73 mio din. Ta obseg sestavljata dve osnovni dejavnosti, izdajanje GV in druga izdajateljska in podobna aktivnost v skladu z registracijo. Finančni vpliv samega Gozdarskega vestnika ni dovolj velik za pokrivanje vseh stroškov pri njegovem izdajanju, zato si pomagamo z drugimi aktivnostmi, ki so v glavnem suficitna.

Prihodki revije so dotacije in naročnine. Razmerje je 2 : 1 v korist dotacij, kar pomeni, da naročniki plačujejo le $\frac{1}{3}$ dejanskih stroškov revije. Dotacije prejema revija od SIS za gozdarstvo SR Slovenije (1,0 mio din) in Raziskovalne skupnosti Slovenije (0,33 mio din). Naročnine je za 0,60 mio din.

Finančno poročilo je sestavljeno po posebni metodologiji, ki je prilagojena poslovanju in odločanju pri reviji GV. Obračun za revijo je sestavljen v okviru obračuna ZIT GL vendar tako, da je možen kompleksen vpogled v poslovanje

revije. Obračun kaže, da je imela revija z vso svojo dejavnostjo (izdajanje revije GV in ostalo založništvo) zaokroženo 2,52 mio din prihodkov ter 2,32 mio din odhodkov. Presežek je torej 200.000 din, kar se prenese v leto 1983.

Finančni obračun 1982

Prihodki		Odhodki	
Naročnine	606.580	Material	39.533
Dotacija SIS za gozd. Slovenije	1.000.000	Proizv. storitve (Tiskarniški stroški)	1.240.701
Dotacije Raziskovalne skupnosti slovenije	333.000	Neproizv. storitve	79.108
Ostalo	577.541	Reprezentanca	12.605
		Amortizacija	109.359
		Drugi mater. odhodki	13.332
		OD in honorarji	547.422
		Ostali odhodki	234.145
Skupaj	2.517.122		2.316.208

Finančna predvidevanja in elementi poslovanja v letu 1983

Revija bo v letu 1983 izšla v enakem obsegu kot leta doslej. Tudi naklada ostaja 1900.

Uredniški svet je reviji načrtno vsebinsko in grafično pot na svoji seji dne 8. 2. 1983, ko se je prvič sestel tudi v novi sestavi, izbral predsednika in imenoval uredniški odbor. Uredniški svet sestavljajo: Marjan Trebežnik, SZG, Janez Košir, GG Bled, mag. Zdenko Otrin, GG Ljubljana, Tone Modic, GG Slovenj Gradec, Jože Čermelj, SGG Tolmin, Tone Šepec, GG Novo mesto, vsi za porabnike; za izvajalce pa: Marko Kmecl, Gozdarski vestnik, Mitja Cimperšek, GG Celje, dr. Janez Božič, IGLG, Boris Krasnov, GŠC Postojna, Franc Furlan, GG Postojna, Jože Kovačič, GG Maribor.

V uredniški odbor so bili imenovani: mag. Boštjan Anko, VTOZD za gozdarstvo BF, dr. Janez Božič, IGLG, dr. Marjan Lipoglavšek, VTOZD za gozdarstvo BF, dr. Dušan Mlinšek, VTOZD za gozdarstvo BF, mag. Zdenko Otrin. Vodi ga glavni in odgovorni urednik Marko Kmecl.

GV bo tudi letos po programu izdajal druge, zlasti popularizacijske spise.

Glavni viri financiranja bodo tudi v letu 1983 SIS za gozdarstvo Slovenije, ki z veliko razumevanja prispeva glavni finančni delež, Raziskovalna skupnost Slovenije ter naročnine. Plenum ZIT GL Slovenije je že novembra 1982 določil reviji v letu 1983 naslednje cene:

Posamezniki	300.— din
Podjetja (OZD)	1.100.— din
Študenti	180.— din
Inozemstvo	1.100.— din ali 45.— DM

Letošnje povečanje tiskarniških stroškov v primerjavi z letom 1982 je 41 %.

Glede na nov dogovor med založniki, bo tudi GV dvignil vse vrste honorarjev za 30 %. S tem bo najvišji honorar pri GV nekoliko višji od najnižjega po tem dogovoru.

Finančni načrt revije 1983

Prihodki		Odhodki	
Naročnine	720.000	Material	50.000
Dotacija SIS za gozd. SR Slovenije	1,300.000	Proizvodne storitve drugih	1,241.000
Dotacija Raziskovalne skupnosti Slovenije	380.000	Neproizvodne storitve drugih	100.000
Ostali prihodki	600.000	Amortizacija	120.000
		Reprezentanca	15.000
		Drugi materialni odhodki	13.000
		Drugi odhodki	50.000
		OD in honorarji	720.000
		Ostale dejavnosti	330.000
Skupaj	3,000.000		3,000.000

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

NARAVNA KEMIČNA TOVARNA

Na svetu je več kot sto različnih kemičnih elementov, povezanih v neskončno število spojin. Če bi napisali kemijsko formulo drevesa, bi odkrili, da je v gramu lesa toliko in toliko kalcija, ogljika, cinka, svinca itd.

Vendar pa ta kemijska formula ni ves čas ista, ampak se je razvijala v dolgem procesu, začevši s kemičnim okoljem, v katerem je drevo raslo. Če je drevo vzkalilo v prsti, ki ima veliko kalcija, bo v njegovi prvi formuli veliko kalcija.

V svojem dolgem razvoju se je drevo vzdignilo visoko nad zemljo in pri tem nanelo na povsem drugačno okolje, na številne druge vrste, tako da se je njegova kemija nenehno spreminjala. Kemijska formula drevesa je znak, kateri vrsti drevo pripada. Če gremo v gozd in proučujemo kemijo posameznih vrst, bomo ugotovili, da se povsem ločijo druga od druge.

Znanstveniki, ki sodelujejo pri načrtu MAB v San Carlosu v Venezueli, so raziskovali vpliv razporeditve dreves na njihovo kemijo. Primerjali so drevesa različnih vrst, ki rastejo na isti zemlji, z drevesi iste vrste, ki rastejo na različnih zemljiščih. Ugotovili so, da imajo posamezna drevesa iste vrste enako kemijo glede na bistvene elemente. Vsa znamenja so si bila zelo podobna.

Tropski gozdovi so bili dolgo znani kot bogati viri naravnih spojin. Nekatera drevesa, na primer sandalovec, imajo aromatsko sestavo in njihovo olje nabirajo že tisočletja. Les drugih ima čudovit lesk, kot npr. tikovina in mahagoni. Nekatera proizvajajo snovi, ki imajo zdravilno moč, na primer kininovec. Drugi proizvajajo tropskega gozda, kot so gumi, palmovo olje in kakav, so imeli dolgo časa pomembno vlogo v svetovnem gospodarstvu.

Vendar ima lahko drevo, ki proizvaja gumi, še številne druge zanimive kemične značilnosti, ki še niso izkoriščene. V drevesih se tvori na tisoče kemičnih spojin, včasih v velikih količinah. Drevesa so kot tovarne, v katerih nastajajo glavni, stranski in odvečni proizvodi. Ta primerjava v industrijsko tovarno nam daje droben pogled v ogromne koristi, ki bi jih lahko imeli od boljšega razumevanja kemije gozda.

Tropski gozd dejansko predstavlja nenadeto zakladnico novih kemičnih spojin. Mnoge med njimi so gotovo zdravilne, na primer tropske zimzelene rastline, ki vsebujejo kemične snovi za boj proti krvnemu raku. Neko brazilsko drevo obeta, da bo iz njega moč proizvajati olje, ki bo neposredno uporabno za pogon motornih vozil.

Toda iskanje novih kemičnih spojin se je šele začelo. Do sedaj so proučili manj kot

desetino od približno 150.000 vrst tropskih dreves in še to največkrat glede na eno samo skupino kemičnih spojin. Upravičeno lahko upamo, da nas bodo rastline postopoma oskrbele s številnimi spojinami, ki bodo koristne v zdravstvu, z industrijskimi proizvodi, kot so lateks, gumi, smole, barvila, voski, olja in sladkorji, pa tudi z novimi energetskimi viri.

Priložnosti za ustvarjalno raziskovanje je torej dovolj. Vendar pa se te priložnosti hitro zmanjšujejo, kajti naša pozornost je vse prevečkrat obrnjena na takojšnje, kratkotrajne koristi. Omejujemo se na ustvarjanje preprostih poljedelskih sistemov, s čimer obsojamo mnoge neraziskane rastlinske vrste na uničenje.

Po Unesco Glasniku, april 1981

GOZDARSTVO IN VARSTVO NARAVE

Ko nastopijo razne krizne razmere, si ljudje hitro domislijo, da bi se dalo še kaj iztisniti iz gozda. Celo zapravljivost z nafto bi naj sedaj gozd prevzel nase (Zanemarjeni vrelci nafte sredi gozdov, glej Gozd. V. 1982, št. 2 in 6).

Današnja energijska in surovinska stiska je verjetno najhujša nevarnost za pustošenje gozda. Gozd naj bi bil še zatočišče za vso maso ljudi, ki je sita hrupa, smrada, prenaseljenosti današnje urbanizacije in industrializacije. Na utrujenem, zabetoniranem, zakajenem okolju je gozd še zadnji ostanek naravne svežine, pa čeprav prizadet in načet.

Gozdarstvo in varstvo narave sta zato med seboj neločljivo povezana. Če se gozdarstvo ne briga za varstvo narave, potem to ni več gozdarstvo, ampak kvečjemu čista eksploatacija.

Ta povezanost gozdarstva z varstvom narave pa ni potreba novejšega časa. Naše gozdarstvo ima že lepo naravovarstveno tradicijo, katere se komaj zavedamo. Poglejmo samo načelo trajnosti gospodarjenja, to dragoceno dediščino srednjeevropskega gozdarstva. Temu načelu se moramo zahvaliti, da so naši gozdovi še tako polni in zeleni. Spadamo med srečne izjeme. V večjem delu Sveta načela trajnosti še danes ne poznajo, ali bolje rečeno, nočejo poznati. Posledica tega je današnje katastrofalno uničevanje gozda, ki nima primere v zgodovini. Načelo trajnosti bi lahko prav tako dobro uporabili pri gospodarjenju s kmetijsko zemljo, z vod-

nimi viri, z okoljem sploh. Toda žal še nismo tako daleč.

Ne smemo pozabiti na največje naravovarstveno dejanje jugoslovanskega gozdarstva, to je rešitev problema koz v letu 1953. Takrat je naše gozdarstvo pokazalo zrelost in doraslost, ki jo danes lahko le občudujemo. Ta edinstvena pridobitev za varstvo narave in za splošno kulturno raven danes ne bi bila več mogoča, še več, spet je ogrožena. Pašništvo, ta priljubljena dejavnost siromakov vsega sveta, se spet ozira po neizrabljenih rezervah. Oživiljena pastoralna idila bi pomenila manj prepotrebne gozda in lesa, pa več brezkoristnih oguljenih goličav.

Tudi naše današnje gozdarstvo ima naravovarstveni značaj. Že samo prizadevanje za sonaravno in večnamensko gospodarjenje, je velik prispevek k varstvu narave. Ob tem pa boleče vprašanje škod po divjadi, kar pomeni gozdno pašništvo v moderni, športni preobleki in pod zeleno zastavo ljubiteljev narave. Gozdarstvo pa rešuje, kar se rešiti da. Še hujši problem so vprašanja onesnaženja okolja, izginjanje občutljivejših vrst iz gozdov. Spet je naloga gozdarjev, da popravljajo položaj, da rešujejo naravo.

Žal pa tudi gozdarstvo ni brez grehov pri varstvu narave. Gradnja gozdnih cest, uporaba težke mehanizacije v gozdu, sploh eksploatacija gozda, ni ravno sentimentalna zadeva. Podiranje in spravilo lesa povzroča škode, ki jih moremo primerjati s škodami po divjadi. Gozdarji preradi vidijo svoj življenjski cilj v »realizaciji predpisanih etatov«. V našem edinem narodnem parku, ki je bil po maratonskih usklajevanjih končno uzakonjen, utegnejo biti lokalni gozdarski interesi še vedno nepopustljivi. Gozdarji so v svojem poklicnem ponosu zelo radi alergični na varstvenike narave, kot da se jim ti mešajo v posel. Pa vendar so varstveniki narave naši zavezniki in z njimi moramo najti skupen jezik. To navsezadnje zahtevajo tudi gospodarski interesi gozdarjev.

Zupančič Marjan

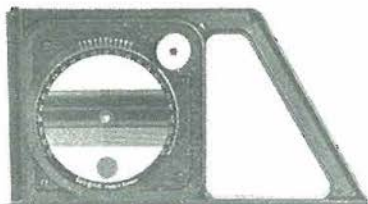
MERJENJE KOTOV (NAGIBOV) NA NOV NAČIN

Holzrundschau, Januar 1983, 39. letnik

S pomočjo nove, preproste naprave lahko v trenutku nastavimo ali preizkusimo vodovodno, navpičnico in vse kote z natanč-

nostjo $0,2^{\circ}$ (stopinje). Kotomer INOGON je namenjen raznovrstni uporabi, profesionalni pa tudi domači.

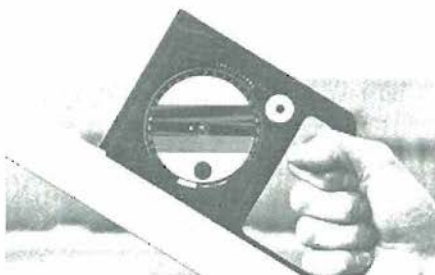
Naprava izrablja takoimenovane Miree-vzorke, ki nastajajo tedaj, ko vpada svetloba skozi dve, druga nad drugo ležeči mreži. Vsaka mreža je sestavljena iz gostih črt na prosojni podlagi. Kadar sta obe mreži točno vzporedni (naprava je v vodoravnici), vidimo vzorec širokih, vzporednih temnih in svetlih črt (sl. 1). Pri najmanjšem premiku (iz vo-



Sl. 1. V vodoravnem položaju so opazne vzporedne temne in svetle črte

doravnice) se v vzorcu prikažejo puščice (sl. 2). Večje ko je odstopanje (večji nagib naprave) več puščic se pojavi (sl. 2).

Nakazovalec kota je sestavljen iz prosojnega plastičnega ohišja, ki je napolnjeno s tekočino; v ohišje je vrezana mreža. V notranjosti ohišja, v tekočini, je obešena



Sl. 2. Odklon od vodoravnice nakazujejo na merilni napravi redkejše (manjši odklon) ali gostejše (večji odklon) puščice, vzporednih črt ni več



Sl. 3. Ravnanje pri preizkusu vodoravnosti površine

vrtljiva prosojna plošča, prav tako z vrezano mrežo. Ta plošča je obremenjena s svincem, zato ostane mreža (plošča) vedno v vodoravni legi. Mrežo na ohišju lahko poljubno nagibamo (izbiramo kot oziroma nagib). Kotna skala obsega razpon $120^{\circ}-0^{\circ}-120^{\circ}$ in jo je mogoče z nonijem odčitati do $0,2^{\circ}$ natančno.

Za določitev neznanega kota položimo napravo na ali ob ustrezno ploskev in vrtimo naravnalni vijak tako dolgo, da se v mreži pokažejo vzporedne črte (sl. 1). Kot odčitamo na kotni skali. Če želimo dobiti ustrezni nagib (kot), poteka delo v obrnjenem vrstnem redu. Na kotni skali nastavimo kot, ki ga želimo, nato pa ploskev z merilno napravo vred nagibamo, dokler se ne pokažejo vzporedne črte (izginejo puščice). Takrat sta obe mreži vzporedni, naprava pa je nagnjena pod želenim nagibom.

Milan Piskernik in Marko Kmecl

DVDNEVNO POSVETOVANJE O VPLIVU KISLEGA DEŽJA NA KMETIJSTVO IN GOZDARSTVO

V dneh 24. in 25. februarja je bilo v Gradcu dvodnevno posvetovanje o vplivu kislega dežja na kmetijstvo in gozdarstvo. Posvet je pripravila Zbornica za kmetijstvo in gozdarstvo pri deželni vladi avstrijske pokrajine Štajerske. Kakor je bilo iz pester in številne udeležbe, izbora vsebine in samega poteka razvidno, so želeli problem kislih padavin vsestransko osvetliti, slišati mnenja povzročiteljev onesnaženja, mnenja tistih, ki nosijo posledice in mnenja onih, ki so v deželi po strokovni in upravni plati dolžni skrbeti za raziskave in izpopolnje-

vanje zakonov o varstvu okolja. Osrednja nit posveta pa je bila želja objektivno ovrednotiti problem kislih padavin, ustvariti v ljudeh pravilno predstavo in raziskovalcem nuditi možnost sistematičnega pristopa k proučevanju vpliva kislih padavin na okolje. (To slednje edino lahko da pravilno predstavo o problemu.)

Med vodilnimi referenti so bili znani raziskovalci gozdarske imisijske problematike: pionir moderne imisijske raziskovalne smeri dr. K. F. Wenzel iz ZRN, koordinator II. IUFRO oddelka (varstvo gozdov) univ. doc. dr. E. Donaubaauer iz Dunaja, referent za varstvo gozdov pri štajerski deželni vladi dipl. ing. K. S. Snophagen, dr. E. Matzner, sodelavec znanega pedologa dr. B. Ulricha iz še bolj znanega Inštituta za pedologijo univerze v Göttingenu, pa njihov domači delaven klimatolog dr. R. Lazar in odličen poznavalec tal dr. M. Eiesenhut. Vsem tem, lahko bi rekli »obremenilnim pričam« nasproti, pa so postavili generalnega direktorja štajerske elektroenergetske delniške družbe, dipl. ing. dr. H. Märzendorferja. Lahko si predstavljate, da je bila diskusija zanimiva.

Da so želeli dati posvetu rešnično največjo publiciteto in najširši plasma v javnosti, priča prisotnost številnih novinarjev in TV reporterjev, med udeleženci močno zastopanost šolnikov, zdravnikov, advokatov, manjkale niso niti usmiljenke, šolske sestre, le ministri so bili »službeno odsotni«.

Najštevilnejša pa je bila prisotnost gozdarjev. Njihova beseda je bila stvarna in obravnavanje problema pravilno. V tem krogu sem bil dobro sprejet, menda pa sem bil edini iz nemško govorečega področja.

Splošen zaključek posveta je bil v kratkem naslednji: Problem negativnih posledic kislih padavin na okolje je treba podrobno proučiti. Problem obstaja, vendar je pogosto predimenzioniran in nepravilno razlagan. Glavni škodljivi faktor onesnaženega ozračja je še vedno tako imenovani suhi depozit (plini) in ne mokri (kisline). Problem v Avstriji narekuje sistematično raziskovanje in lahko bi rekli neko stanje pripravljenosti. Osnovno je, da imamo čim več podatkov o faktorjih okolja, da bo možno hitro ugotoviti spremembo, kajti emisijski obeti niso pravi nič rožnati. Vse to velja tudi za naš prostor, ki se avstrijskega dotika; tudi tu velja naše geslo: »nič nas ne sme presenetiti.«

Med pomembne zaključke moramo šteti tudi stališče, da imamo vsi toliko lastnega

onesnaženja; predno iščemo vzroke drugod, pomedimo pred lastnim pragom. Upam, da bo ta spravljivost trajna in da ponudeno raziskovalno sodelovanje na naši severni meji nima drugega ozadja, kot so dobri sosedski odnosi in izmenjava izkušenj pri znanstveno-raziskovalnem delu.

Na posvetu je bila ostro in odločno obsojena gradnja visokih dimnikov kot sanacija izvora onesnaženja. Poudarjeno je bilo, da je edina garancija, da gozd ne bo propadel, samo zmanjšanje onesnaženja zraka.

Razen nekaj neprijetnih osebnih spopadov je posvetovanje potekalo v prijateljskem vzdušju, morda je bilo čutiti tudi bližajoče se volitve. Glede na naše današnje pojmovanje kislih padavin v strokovni in široki javnosti smo ta pojav dolžni spremljati tudi pri nas in pri sosedih.

Marjan Šolar

POSVETOVANJE O GOZDARSKI MEHANIZACIJI

1. Savjetovanje šumara Hrvatske iz područja mehanizacija šumarstva u teoriji i praksi.

Posvetovanje hrvaških gozdarjev, na katerega so bili povabljeni kot predavatelji in poslušalci tudi slovenski kolegi, je bilo letos od 16. do 18. februarja v Opatiji. Organiziral ga je Zavod za istraživanje u šumarstvu pri Šumarski fakulteti (Sveučilište u Zagrebu) z namenom, da se celovito predstavi gozdarska mehanizacija, pa tudi zato, da bi se gozdarska operativa čim bolje vključevala v znanstveno-raziskovalno delo.

V treh dneh se je zvrstilo skoraj 80 predavateljev, kar kaže na obsežno problematiko, ki se je nakopičila na področju gozdne mehanizacije. Zaradi omejenega časa so se lahko predavatelji glavnih problemov le dotaknili, ali pa na kratko pojasnili tisto problematiko s katero se ukvarjajo.

Na posvetovanju so nastopili tudi slovenski gozdarji: Z. Turk, B. Košir, F. Papič, A. Dobre, E. Rebula, M. Lipoglavšek. Glede na veliko število prijavljenih referatov so bili referenti prisiljeni v 10. minutah prebrati le izvlečke iz referatov.

Referati so bili razdeljeni v naslednja poglavja:

Uvodni referati,

Mehanizacija pri izkoriščanju gozdov,

Mehanizacija pri gojenju in varstvu gozdov,

Mehanizacija pri gozdnih gradnjah,

Ergonomija in varstvo pri delu.

Problemi energije, standardov, razvoja, projektiranja, izobraževanja,

Okrogla miza na temo: domača gozdarska mehanizacija.

Množična gozdarska mehanizacija, brez katere si v današnjih razmerah ne moremo pri nas več zamišljati izkoriščanja gozdov, izgradnje gozdnih prometnic in drevesničarstva, je še prava »mladenka«, saj šteje komaj dobrih 20 let. Motorne žage, kamioni, gozdarski traktorji, vitli, nakladalniki pa so med tem postali nepogrešljivi pri gospodarjenju z gozdovi. Zato danes težko razumemo tiste neverne Tomaže, ki so ob prihodu motornih žag v gozdarstvo zmajevali z glavo, pa tudi današnjega osamljenega diskutanta iz Opatije, ki ugotavlja, da pelje gozdarska mehanizacija pravzaprav v še večjo brezposelnost. Posvetovanje pa je opozorilo, da še vedno ne vemo, koliko in kakšno mehanizacijo potrebujemo. Grešimo predvsem pri uporabi najtežje mehanizacije, saj je ta zelo draga ter pušča veliko škodo na gozdnih tleh in sestojih.

V diskusiji, ki je potekala »za okroglo mizo« na temo: »Domača oprema v procesu mehaniziranja v gozdarstvu«, so proizvajalci gozdarske opreme in mehanizacije predstavili novosti iz proizvodnih programov in odgovarjali na vprašanja uporabnikov. Diskusija je pokazala, da je sodelovanje med gozdarji in proizvajalci opreme za gozdarstvo še vedno nezadovoljivo. Domači proizvajalci opreme še vedno ne usklajujejo proizvodnih programov in računajo le na konkurenco, ki naj izloči slabšo kvaliteto.

Predstavniki proizvajalcev opreme so navedali in prikazali tudi nekatere domače novosti, ki naj bi se pojavile na trgu v bližnji prihodnosti. Zanimive za slovensko gozdarstvo so predvsem sledeče predstavitve: kamioni TAM 190 in 260, traktorji IMT 561, forwarder IMT 5132, zgibnik Belt, zgibnik S 101-ŠG Vrbovsko in še nekatere ponudbe nakladalnih naprav in druge opreme.

V času deviznega pomanjkanja se pri nas vedno bolj razvija domača industrija gozdarske mehanizacije. Vendar jo poleg neusklajenosti na domačem trgu pesti še maloserijska proizvodnja, ki je praviloma draga. Glede vprašanja: Ali pomenijo številni proizvajalci istega artikla v državi zdravo konkurenco, ki pelje v kvaliteto, ali pa je to le nepotrebno trošenje moči in bi bilo koristneje usmerjati proizvodnjo »od

zgoraj«, udeleženci niso bili enakega mnenja. Tudi diskusija med proizvajalci in porabniki opreme je bila živahna. Prvi so očitali gozdarjem, da niti sami ne vedo, kakšne stroje potrebujejo in kakšne boljše želijo. Slednji pa so ugotavljali, da so stroji večkrat nekvalitetni, pa tudi nevarni, da ni rezervnih delov in da proizvajalci niso pokazali dovolj posluha za lažjo mehanizacijo.

Ob koncu posvetovanja so bili poleg ugotovitve, da je potrebno povečati aktivnost zvezne komisije za mehanizacijo, sprejeti še naslednji sklepi:

Klasificirati moramo terene in izbrati odgovarjajoče tehnologije danim razmeram z upoštevanjem racionalnega trošenja energije.

Tehnologijo in delovna sredstva v izkoriščanju gozdov moramo načrtovati skupaj s kadri, ki delajo pri gojenju gozdov.

Izvesti moramo standardizacijo in načine atestiranja opreme.

Nastopati moramo enotno pri proizvajalcih in dobaviteljih opreme.

Poenotiti moramo načine spremljanja dela in kalkulacij.

Zahtevati moramo stalno izobraževanje.

Pospeševati kooperacijo in delitev dela pri proizvodnji opreme.

Razvijati informacijski sistem o možnostih izdelave mehanizacije pri nas.

Vpeljati računalniško obdelavo planiranja in spremljanja mehanizacije.

Obdelati in poenotiti strokovno terminologijo.

Za izpeljavo teh zaključkov pa bo potrebno tesno sodelovanje med znanostjo in prakso.

Lado Eleršek in Milan Trkman

KAKO REDČITI SMREKOVE LETVENJAKE NA VELIKIH POVRŠINAH

1. Izhodišča

a) Na VI. GGO Kočevje smo v zadnjih 22 letih osnovali ca 2300 ha smrekovih nasadov, ki so že delno odrasli v letvenjake. Površina nasadov se bo še povečevala, kar pomeni, da je treba takoj začeti z redčenji letvenjakov na dokaj veliki površini. To delo je od leta 1981 permanentna delovna naloga gozdarjev na GG Kočevje, za katero pa je bilo treba poiskati kar najbolj uspešen način izvedbe.

b) Do leta 1981 smo redčili le manjše površine smrekovih letvenjakov, zato začetek redčenja na velikih površinah pri majhnih izkušnjah ni bil enostaven. Iskali smo primerno intenzivnost redčenja in jo rešili s skupnim delom operativne in strokovnih služb. O dokončni rešitvi seveda ne moremo govoriti, saj bo šele nadaljnji razvoj preredčenih letvenjakov pokazal, če smo delali prav ali ne.

Nasadi, ki smo jih prve prerediti, so bili osnovani s 6000–8000 sadikami na 1 ha in doslej niso bili redčeni. Gostota osebkov je bila velika in ni dopuščala šablonskega redčenja, to pa tudi ni bil naš namen. Menimo, da smo ta prva redčenja izvajali preveč previdno in jih bo treba kmalu popraviti. Previdnost pri redčenju pa bo omogočila, da se bomo vnaprej lažje odločili, če je odkazilo v redčenju sploh potrebno. Najbrž bi lahko ta prvi ukrep v letvenjakih opravili sekači sami, brez predhodnega odkazila. Seveda pa bo redčenje letvenjakov, ki so zrastle iz redkih nasadov (ca 3000 sadik/ha) ali iz gošč, v katerih smo izvedli uravnavanje zmesi, zahtevalo drugačne prijeme, kot smo jih uporabili doslej.

c) Pri redčenju bukovih letvenjakov ostaja napadli les v gozdu ali pa ga damo krajanom za drva. V smrekovih letvenjakih pa je že iz gozdno varstvenih razlogov nevzdržno, da bi posekan material ostal v gozdu. Treba je bilo najti način poseka in spravila, ki bi omogočal, da bi napadli les spravili iz gozda do ceste in našli kupca zanj. Za celulozo je namreč ta les, ki je v lubju, manj primeren.

d) Eno od osnovnih izhodišč nam je bilo, da sekači pri tem delu ne smejo biti prikrajšani pri zaslužku. Zavedali smo se pomena permanentnosti redčenja in zato nismo smeli povzročiti odpora pri sekačih, ki so jih opravljali. Končno pa se vedno zavedamo dejstva, da je gojivno delo enakovredno drugim opravilom in zato naj bo tudi primerno nagrajeno. Osnova za določitev poskusne norme nam je bil normativ za redčenje letvenjakov in poprečen zaslužek sekačev in traktoristov, ki so ga dosegli pri pridobivanju lesa, preden so začeli z delom pri redčenju.

2. Organizacija dela

a) Odločili smo se za skupino štirih sekačev in enega traktorista s traktorjem IMT 558 z vitlom. Želeli bi manjši traktor,

vendar nam ni bil na voljo. Za spravilo s traktorjem smo se odločili zaradi precejšnje pravilne razdalje in možnosti oblikovanja primernih tovorov.

b) Vlake smo trasirali na dva načina. Po prvem načinu smo optimalno mrežo vlak vrisali v karto 1 : 5000 in to mrežo prenesli na teren. V drugem oddelku smo vlake trasirali na terenu in med odkazilom. Na terenu smo našli precej starih poti, ki so se dale dobro uporabiti. Za gibanje traktorja pa je bilo treba posekati nekaj osebkov, zato so sekači kasneje tudi sami gostili mrežo vlak in vrhnih linij ter si s tem olajšali pripravo tovorov. Pri vsem tem je lahko traktorist veliko pomagal, ker ni bil polno zaposlen s spravilom.

c) Osebkje smo odkazovali z barvo, en sekač jih je z lahko motorno žago spodžagoval, ostali trije pa so posekane vlekle na tla, oklestili in zložili v tovore, zložene v smeri spravila. V primeru, da so pri redčenju delali invalidi III. kategorije, vojaki ali ženske, sta dva gozdarska tehnika namesto odkazila z motornima žagama spodžagovala osebkje, nato so jih drugi izdelali.

2. Obračun dela

a) Iz normativa za redčenje letvenjakov (70 ur/ha) in urne postavke sekača motorista smo dobili dnino, ki jo naj bi sekač pri redčenju zaslužil. Iz nje smo izračunali, da bi moral vsak delavec v četverki, vključno traktorist, izdelati in na cesto spraviti najmanj 40 kosov, daljših od 3 m in debelejših od 6 cm na tanjšem koncu. Tako so sekači (skupina) dobili 17.00 din/neto za kos, traktorist pa 3.000 din/ neto za kos, saj je izvlekel več, kot pa so sekači izdelali. Določeno normo so dosegli tudi invalidi III. kategorije, sekači pa so jo kljub negodovanju presegali od 10–25 %. Drobni osebki, ki so jih sekači sicer posekali pa jih niso spravljali iz sestaja, jim nismo obračunali. V bistvu smo obračunali celo skupino in ne ločeno: sekače in traktorista.

b) Storilnost vojakov, ki so sodelovali pri redčenjih, je bila bistveno manjša, vendar so bili uspešni, ker jih je bilo 30. Njihovo delo so bremenili naslednji stroški: dnevna za vojaka je bila 950.00 din/dan, oskrbeli smo prevoz in malico. Skupni stroški so bili pri vojakih manjši, kot če bi delali sekači, ker so nastopili le materialni stroški, vendar ne smemo zanemariti dejstva, da je vojska pomagala gospodarstvu.

c) Prve količine napadlega lesa (drobiža v lubju) smo prodali po dokaj nizki ceni za celulozo. Tovarna tega lesa ni nič rada sprejemala ker je bil v lubju. Kasneje smo našli drugega kupca, ki je napadli les plačeval glede na ugotovljene dimenzije takole:

18 % je bilo plačanih po 3140.00 din/m³ in 82 % po 3580.00 din/m³ fco vagon. Izmerili smo, da je bilo za 1 m³ potrebnih od 20–60 posekanih osebkov.

4. Diskusija

Že ta prva redčenja, pri katerih smo se učili, so opozorila na nekatere nujne izboljšave pri organizaciji dela.

a) Mrežo vlak moramo nujno najprej optimalno vrisati v karto 1 : 5000 in nato prenašati na teren. Ta mreža vlak je trajna in jo bomo uporabljali pri vseh nadaljnjih redčenjih in sečnjah.

b) Odkazilo mora odpasti v večini primerov. To prvo redčenje morajo opraviti sekači sami. Stalna prisotnost tehnika kot vodje dela naj bi jim bila potrebna le v primerih, ko bi bili v dvomih.

c) En traktorist mora in tudi lahko spravlja posekano za najmanj dvema skupinama delavcev (po 4 osebe), če ima poprej pripravljene vlake in vrvne linije ter pravilno zložene in usmerjene tovore.

d) Vprašljiva je primernost traktorja IMT 558, ker je nekoliko neroden, vendar je vprašanje, kaj bi pridobili z manjšim strojem ob dejstvu, da smo vlake izdelali v sestoji optimalno in za vedno.

e) Nujen je razmislek o stroju, ki bi omogočil lupljenje ob cesti, da bi ob večjih količinah lahko prodajali les celulozni industriji, kajti ne ve se, koliko lesa bi lahko odkupil sedanji kupec.

f) Spremljati moramo intenzivnost redčenj, predvsem stojnost prereditvenega, saj večja intenzivnost pomeni daljšanje razdobja med dvema redčenjema.

g) Lega prereditvenih letvenjakov ob gozdnih cestah bo zahtevala posebno skrb zaradi možnega požara. Obilica suhih ostankov sečnje bo povečala nevarnost talnega in vršnega gozdnega požara, kar doslej ni bilo slučaj.

h) Vrhači, ki so ostali po redčenju v decembru mesecu, so bili leta 1982 delno prodani po 10.00 din/kos zasebniku, ki jih je želel odkupiti in jih nato z velikim dobičkom prodal na trgu v Zagrebu. Pokazalo se je, da so ti vrhači dokaj lepe in enakomerne oblike ter primerni za noveletne jelke.

5. Zaključek

S tem prispevkom želimo gozdarsko javnost opozoriti na novost v našem delu, ki ni novost v strokovnem smislu, pač pa predvsem v organizacijskem. Morda bo tudi odprl razpravo med kolegi, ki so se že srečali s podobnimi problemi.

France Škulj, Tone Prelesnik
in Branko Miletic

SUŠENJE JELKE – STAR POJAV

Iz »Presse Informationen Pflanzenschutz« Jg. 26/82. oziroma iz »Anzeiger für Schädlingkunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz« Heft 1/1983, str. 19. povzemamo zanimivo informacijo, da je bil pojav sušenja jelovih sestojev znan že v prejšnjem stoletju.

Pred nedavnim je g. Liebhart, direktor gozdne direkcije v Kronachu pri pregledu inventurnega popisa tamkajšnjih gozdov iz leta 1842 zasledil tudi poročilo o sušenju jelk na širšem območju. Takratni gozdarji so sušenje pripisovali vrsti sušnih let, ki so si sledila v obdobju pred 141 leti.

Še dandanes si gozdarski strokovnjaki in raziskovalci niso edini glede pravega vzroka, ki jih je pa verjetno več. Nekateri povezujejo sušenje jelk z onesnaženostjo zraka, drugi spet s praktično nezaznavnimi spremembami v atmosferi, spremembami v jelovih rastiščih in z drugimi manj verjetnimi vzroki, kot so na primer pogoste pozebe, gojitveni posegi, rastlinski n živalski zajedalci itd., itd.

Nesporno je ugotovljeno, da je jelka zelo občutljiva drevesna vrsta, katere rast in optimalno uspevanje je pogojeno s točno določenimi in ozko omenjenimi ekološkimi pogoji. V slučaju, da se ti spremene, jelka na nastale spremembe reagira v krajšem ali daljšem časovnem obdobju in sicer s pojavom bolezenskih simptomov.

Saša Bleiweis

NA SANI SMO ŽE POZABILI

Medtem ko smo v zadnjih 20 letih zaradi slabih (brezsnežnih) zim že skoraj pozabili na razne transportne naprave in sredstva za spravilo lesa v zimskih (snežnih) razmerah, pa v Skandinaviji in drugih severnih deželah tudi to vrsto naprav intenzivno razvijajo. Res, da so jih tudi tod izrinile razne mehanizirane pošasti, ki so prirejene za

vse letne čase, toda strokovne revije kažejo, da nekaj lesa iz gozda še vedno prepeljejo s sanmi.

Zdi se, da bodo sani za vprežno živino za prevoz lesa, ki so bile pred vojno in nekaj let po njej zelo normalno in vsakdanje zimsko prevozno sredstvo, kmalu povsem pozabljene. Kdo od mlajših ljudi še ve, kako te sani izgledajo, vožnja z njimi, nalaganje

tovora, zaviranje ... tudi kmetov je malo, ki še hranijo takšne sani.

Tokrat objavljamo zadnji model zimskih sani za prevoz drobne oblovine, ki jih uporabljajo v skandinavskih deželah s prošnjjo, da tisti, ki razpolagajo s kakršnokoli foto dokumentacijo o prevozu lesa s sanmi pri nas, le-to odstopijo ali posodijo naši reviji.

Marko Kmecl



Za primerjavo objavljamo še posnetek prednjega dela sani, ki je bil nekdaj zelo v rabi. Zaradi »nepravih«
zim in zaradi tega, ker je zimsko pravilna mehanizacija tudi zelo izpopolnjena, so takšne sani postale že prava redkost.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

... gozdnogospodarske organizacije so našle interes v Poslovnem združenju.

Nujnost usklajevanja skupnih interesov pa je v gozdarstvu še posebej poudarjena zaradi...

...skupščina je poročilo kritično obravnavala v cilju in z namenom...

Referate na posvetovanju so podali tudi...

...preverjanje zadevne organiziranosti...

Ko je govora o oblikovanju...

...in pozitivne izkušnje iz njih uporabili...

Program posveta je naslovno temo delil na 6 področij.

... gozdnogospodarske organizacije so ustanovile (lahko tudi oblikovale) Poslovno združenje.

Čeprav je v samoupravnem jeziku zveza, imeti, iskati, uveljavljati interes, zelo priljubljena in pogosta, pa učinkuje dokaj birokratsko, zlasti, če jo rabimo neprimerno.

Usklajevanje skupnih interesov je v gozdarstvu še posebej pomembno zarači:...

Takšnih primerov smo imeli v naši rubriki že nekaj. Ne ponavljamo ga zato, ker bi bilo takšno izražanje tako zelo narobe; komplicirano je in zapleteno. Gre bolj za stil pisanja, ki ga težje opazimo, identificiramo. Toda njegova »kunštност« je vidna takoj, čim nekdo opozori nanj.

...skupščina je poročilo kritično obravnavala z namenom...

Cilj in namen sta v tem kompleksu sinonima (izraza za isti pojem), zato zadostuje samo eden od izrazov.

Podajamo opeko, včasih tudi predloge, o tem smo že pisali. Na posvetovanju pa so govorili ali predavali o...

...preverjanje takšne organiziranosti...

Ko govorimo o oblikovanju...

...in pozitivne izkušnje uporabili... — iz njih — je odveč.

Posvetovanje je bilo razdeljeno na šest področij. (Enostavne številke vedno izpišemo!)

Nekaj moramo povedati o načinu izražanja.

Značilno za vse strokovne pisce (tudi gozdarske in še zlasti gozdarske) je, da so njihovi izdelki, če se ne uspejo metodično disciplinirati, zelo slabi ali celo nerazumljivi. Za strokovnjake je znano, da živijo in mislijo svoj svet, ki jim postane sčasoma vsakdanji, njim enostaven, razumljiv. V tem svetu zgradijo in uporabljajo miselne konstante, nekakšne miselne aksiome. Ko pišejo strokovne prispevke, jih seveda ne vključujejo v svoja besedila, zato so le-ta raztrgana, metodično nezgrajena. To velja tudi za način pripovedovanja ne le za strokovno fabulo. Poskusimo: Napišimo besedilo, ko imamo navdih, ko o temi veliko razmišljamo, takrat nam je vse jasno. Če to besedilo po dveh mesecih ponovno preberemo, sami ne bomo veliko razumeli, kaj smo hoteli povedati (če smo ga pisali emocionalno, brez potrebne pozornosti za zgradbo in metodičnost). To je normalno, dogaja se vsakomur. Zato je nujno, da zlasti daljša besedila pišemo po vnaprej določeni shemi, kjer naj velja pravilo, da je pri opisu nekega procesa, izraza, definicije in podobno, bolje napisati stavek preveč kot premalo.

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.

RAZVOJNI PROBLEMI PRI GOSPODARJENJU Z GOZDOVI V SLOVENIJI*

Franc Gašperšič**

Gašperšič, F.: Razvojni problemi pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 5, str. 193—196. V slovenščini.

Avtor izhaja iz dolgoročnih ciljev pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji in analizira možnosti za prehod gospodarjenja z gozdovi v novo kvaliteto. V sestavku razčlenjuje razne kvalitetne elemente, ki bi jih morali uveljaviti pri gospodarjenju z gozdovi.

Gašperšič, F.: Development problems in the forest management of Slovenia. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 5, pag. 193—196. In Slovene.

The author proceeds from the longterm objectives in the forest management of Slovenia and analyzes possibilities to pass over to a new quality of this economic activity. In this connection, he also analyzes different quality elements to be carried into effect.

Cilj idejnopolitične akcije v sedanjem trenutku

Idejnopolitična obravnava glavnih problemov pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji in temu ustrezno odgovorno obnašanje subjektivnih sil sta bila moto problemske konference ZK Slovenije o gozdarstvu in lesni predelavi.

Pomanjkanje naravnih virov (surovin in energije) narekuje Sloveniji, da se v dolgoročni razvojni strategiji čim bolj opre na tiste vire, s katerimi razpolaga, in maksimalno razvije drugi proizvodni dejavnik, tj. »kvalitetno delo«. Bistvo dolgoročne razvojne usmeritve v SR Sloveniji je prestrukturiranje gospodarstva na razvojno in tehnološko zahtevne proizvodnje, ki imajo komplementarne možnosti za uspeh na svetovnem trgu. Lesna predelava v Sloveniji je taka proizvodnja, tembolj, ker sloni na domačih surovinskih virih, je energetsko nezahtevna in ne onesnažuje življenjskega okolja.

Tako z vidika dolgoročnih razvojnih usmeritev SR Slovenije kot z vidika naporov pri gospodarski stabilizaciji (ki tudi ne bo kratkoročen proces) velja za gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji pglavilni cilj: *optimalno izkoristiti naravne možnosti za proizvodnjo kvalitetnega lesa ob hkratni krepitvi splošnokoristnih funkcij gozdov v slovenskem prostoru.*

Da bi to dosegli, mora postati intenzivnost gospodarjenja z gozdovi *razvojni imperativ*. Ta povsem nesporna ugotovitev je bila izpostavljena že v tezah za problemsko konferenco, močno je prišla do izraza v razpravah in končno tudi v zaključkih konference. Sprejeti jo moramo kot izhodišče za vsa razvojna snovanja in idejnopolitično akcijo v sedanjem trenutku.

* V skrajšani obliki je avtor predstavil to tematiko na problemski konferenci ZKS o gozdarstvu in lesni predelavi v februarju 1983 v Ljubljani.

** Dr. prof. F. G., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji mora preiti v novo kvaliteto

Tako kot za vsako akcijo je tudi tu najprej potrebna temeljita dialektična analiza razmer. Analiza pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji v celotnem povojnem obdobju in sedanjih razmerah nam mora v dialektičnem procesu sinteze pokazati na nove »kvalitetne generatorje« za hitrejši in učinkovitejši prihodnji razvoj.

V celotnem povojnem obdobju so si pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji relativno naglo sledili naslednji ukrepi institucionalne narave:

oblikovanje gozdnogospodarskih območij in organizacija gozdnih gospodarstev;

sistemska uveljavitev gozdnogospodarskega načrtovanja;

rešitve za enostavno in razširjeno reprodukcijo gozdov;

skupno gospodarjenje z družbenimi in zasebnimi gozdovi na osnovi potrjenih gozdnogospodarskih načrtov;

usmerjanje tržne proizvodnje in domače porabe v zasebnih gozdovih itd.

Segel bi predaleč, če bi se spustil v podrobno analizo, kaj je kvalitetnega prinesel vsak od naštetih korakov v povojnem razvoju pri gospodarjenju z gozdovi. Zadovoljimo se z ugotovitvijo, da so te rešitve omogočile dokaj dinamičen in uspešen razvoj pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji. Večino teh rešitev so pozneje sprejele tudi ostale republike v Jugoslaviji pri svojem gospodarjenju z gozdovi.

Vse kaže, da smo že precej izčrpali glavne spodbude (pospeške) dosedanjih razvojnih rešitev in smo pred odločilnim preobratom dialektičnega prehoda v novo kvaliteto. Vprašati se moramo, kako v razvoju hitreje in učinkoviteje naprej. Dosedanji razvoj pri gospodarjenju z gozdovi so močno pospeševali prej naštetimi ukrepi institucionalne narave.

Težavnost sedanjega prehodnega obdobja je v tem, ker zahteva uveljavitev kvalitete v razvoju. Nujno moramo definirati temeljne probleme – ovire na tej razvojni poti.

Katere strategije (poteze) bi dale potrebne pospeške prihodnjemu razvoju? Takšno razmišljanje je zlasti nujno za sedanje razmere pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi zato bom v tem sestavku dal večji poudarek tej problematiki.

Dve tretjini gozdov v zasebni posesti daje nedvomno temeljni pečat problematiki pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji.

Kot posledica nagle družbenoekonomske preobrazbe podeželja v zadnjih dveh desetletjih se je bistveno zmanjšala odvisnost nekaterih kategorij gozdnih posestnikov od dohodkov in donosov iz gozdov. Zmanjšala se je tudi navezanost oziroma pripravljenost za delo v gozdu.

Skratka, pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi je nastalo in nastaja veliko novega, kar omogoča krepitev družbenih interesov (ciljev) in s tem boljše izkoriščanje teh pomembnih naravnih potencialov.

Kako obviadati in v razvojnem pogledu *preseči* to kritično prelomno obdobje prehoda v novo kvaliteto pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi? Po vsebini in po družbenoekonomskih razsežnostih je to nedvomno najbolj zahteven in kompleksen korak v celotnem povojnem razvoju. Tega se ne zavedamo dovolj, sicer bi se za ta korak bolje pripravili in bili uspešnejši. Znano je, da *novi in naprednejši* nikoli ne prihaja samo po sebi, ne da bi temeljito organizirali akcijo, in prav tako se tudi *stari* nikoli ne umika brez odpora. Novo in naprednejše se mora vedno prebijati skozi protislovja v razvoju.

Menim, da gospodarjenje z zasebnimi gozdovi zelo slabo prilagajamo pogojem, ki jih prinaša družbenoekonomska preobrazba podeželja. Pred odločilnim preo-

bratom sicer vlada v razvoju vedno neka relativna stagnacija, zato je potrebna dodatna (interventna) energija za prehod kvantitete v novo kvaliteto.

Pospesjevanje procesov postopnega podružbljanja zasebne gozdne proizvodnje mora postati osrednji cilj družbenopolitične akcije pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi v Sloveniji. Ta proces moramo razumeti dovolj široko, dovolj prožno in prilagojeno pestri strukturi zasebne gozdne posesti v Sloveniji ter splošnim družbenim ciljem. Krepitev družbenih elementov pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi je namreč neločljivo povezano s postopnim spreminjanjem proizvodnih odnosov na vasi (Winkler 1976).

Če gledamo na proces podružbljanja zasebne gozdne proizvodnje nekoliko poenostavljeno in praktično, bi morali pod tem izrazom poleg ostalega razumeti predvsem dvoje:

Pospesjevanje raznih oblik kompleksnega gospodarjenja z gozdovi ob upoštevanju lastnine gozdov. Pri tem je šteti kompleksno gospodarjenje na osnovi idealnih deležev kot idealno, vendar je sedaj to še bolj ali manj izjemna možna rešitev.

Krepitev vloge gozdnega posestnika kot delavca (kooperanta) z vsemi pravicami delavca v združenem delu. Tu so mišljeni tisti gozdni posestniki, ki so pripravljene organizirano delati v svojem in ostalih gozdovih.

Glavni vzvodi za doseganje ciljev

V temeljni dolgoročni usmeritvi SR Slovenije, ki jo poznamo: surovine, energija, hrana, kvalitetno življenjsko okolje, sodobna tehnologija, znanje in ustvarjalno delo, je veliko možnosti za hitrejši razvoj pri gospodarjenju z gozdovi. Le bežno bom naštel nekatere najpomembnejše vzvode za kvaliteten razvoj pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji.

Večina jih je med tako imenovanimi kvalitetnimi elementi razvoja. Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji je v nekakšni prehodni fazi razvojnega dozorevanja k *intenzivni obliki gospodarjenja*, kakršno terja družbenogospodarski pomen gozdov v slovenski družbi in prostoru.

Najprej je treba temeljito naštudirati koncepte za gospodarjenje z gozdovi. To je zlasti nujno za zelo pestre razmere zasebnega sektorja. Med območji in znotraj gozdnogospodarskih območij so zelo različne možnosti za uveljavljanje družbenih ciljev. Ključno vlogo pri tem imata gozdnogospodarsko načrtovanje in planiranje. VTOZD za gozdarstvo BF je zaradi tega vztrajala, da bi se vloga načrtov in planov ter njihov medsebojni odnos ustrezno opredelil v osnutku zakona o gozdovih. Gozdnogospodarski načrti imajo namreč dvojno vlogo: so strokovna podlaga za izdelavo planov območnih SIS za gozdarstvo in gozdnih gospodarstev (območni načrti) in izvedbeni akt planov (načrti gospodarskih enot). Upoštevati je treba pestrost razmer tako znotraj zasebnega sektorja gozdarstva (različni socioekonomski tipi zasebne posesti) kot v njegovem družbenem okolju. Sedanji gozdnogospodarski načrti so razmeram zasebnega sektorja nedorasli.

Potrebujemo dolgoročni program razvoja z vsestransko opredeljenimi razvojnimi strategijami, če hočemo hitrejši razvoj v prihodnosti. Potrebno je več poguma in odločnosti pri spreminjanju sedanjih razmer in utirjanju poti prihodnjemu razvoju. Na gozdnih gospodarstvih manjka prodornih strokovnih jeder z ustvarjalno inicijativo, ki bi bila v stanju mobilizirati in voditi gibanje za kvaliteten razvoj pri gospodarjenju z gozdovi.

Posebno pozornost moramo posvetiti delovni ustvarjalnosti. Kreativno delo in znanje bi morala postati temeljni dejavnik napredka, in sicer tako pri gojenju

gozdov, pri pridobivanju lesa kot pri delu v mehaničnih delavnicah. V ta proces naj bi bili vključeni vsi od delavca do vrhunskega strokovnjaka.

V sedanjih razmerah je kreativnega dela razmeroma malo tudi zato, ker zanj ni ustrezne klime, največkrat pa tudi ni ustrezno ovrednoteno. Med sposobnimi in manj sposobnimi kadri skoraj ni razlik. Zelo slabo je razvito teamsko in interdisciplinarno delo, kar je pogoj za hitrejše in skladnejše uveljavljanje kvalitetnih elementov razvoja. Posledica vsega tega so pogosto nizka delovna morala, nezadovoljstvo in s tem slaba uporaba idej in znanja zaposlenih kadrov.

Intenziviranje gospodarjenja z gozdovi si ne moremo zamisliti brez kadrovske strukture, ki bi bila sposobna uveljaviti prednosti znanja pri nadaljnjem razvoju. Za delo v zasebnem sektorju potrebujemo kader z boljšo družbenopolitično usposobljenostjo, saj je gospodarjenje z zasebnimi gozdovi večkrat bolj družbeni kot strokovni problem.

Kadrovska politika mora imeti pred očmi razvojno preobrazbo pri gospodarjenju z gozdovi in ne sedanje ocene kadrovskega potreb. Pogoj, da bi znanje dalo ustrezne učinke, je ustrezna organizacijska struktura in sistem motiviranja, ki omogočata prenos znanja navzdol in njegovo uporabo pri gospodarjenju z gozdovi. Slaba razvitost in slaba učinkovitost nekaterih pomembnih služb v gozdnih gospodarstvih, pomanjkanje usmerjanja, koordinacije, motivacije in spodbud s strani teh služb ter zaprtost v relativno majhne TOZD (TOK) so nedvomno defekti, ki močno ovirajo uporabo znanja pri gospodarjenju z gozdovi (Ajdič 1981).

Izredno aktualno je vprašanje razvojnih služb pri gospodarjenju z gozdovi, v katere bi se morali funkcionalno povezati sedanji oddelki za urejanje gozdov, planski oddelki, oddelki za načrtovanje cestnega omrežja itd. Zelo velik je problem kvalitetnih kadrov, ki bi skrbeli za razvoj in vodenje na gozdnih gospodarstvih. Delež tehnološko-razvojne oziroma ustvarjalne režije znaša v nekaterih naglo razvijajočih se panogah v ZR Nemčiji celo do 40 % vseh zaposlenih (3). Ne glede na to, da se gozdarstvo s tem ne more primerjati, pa le pomislimo, koliko ljudi se pri nas ukvarja z resničnimi problemi razvoja pri gospodarjenju z gozdovi in koliko imamo pri tem potrebne pa tudi manj potrebne režije.

Intenzivirati bi bilo treba celotno raziskovalno delo. Problematika zasebnega sektorja mora dobiti ustrežnejše mesto v raziskovalnih programih.

Vse naštetu zahteva temeljito preobrazbo vzgojnoizobraževalnega sistema v gozdarstvu. Modernizirati bo treba izobraževalne programe. Z večjim in kvalitetnejšim temeljnim znanjem na visoki stopnji gozdarskega študija moramo privzgojiti sposobnost za abstraktno in logično mišljenje, za kreativnost in sposobnost sintetiziranja. Takšna izobrazba ne zastari in omogoča hitro in ustrezno prilagajanje novim zahtevam, ki jih prinaša razvoj, hkrati pa daje najboljše pogoje za nadaljevanje izobraževanja (Jerovšek 1980). Za učinkovito komuniciranje z ljudmi pri delu v zasebnem sektorju so nujna nova znanja, kot npr. ruralna sociologija. Pedagoški proces bo potrebno še bolj prilagoditi za skupinsko in ustvarjalno delo ter za razvijanje individualnih sposobnosti boljših in najboljših študentov. Permanentno dopolnilno izobraževanje mora postati regularna oblika regeneracije znanja kadrov v operativi. Izredno pomembna je privzgojitev delovne ustvarjalnosti pri oblikovanju mladih kadrov v prvih letih službe. Tu smo zelo pomanjkljivi in zato pogosto zapravljamo te kadre, v katere smo toliko investirali.

Literatura

1. Ajdič, J.: Organizacija gozdarstva z vidika racionalnosti, Zbirka referatov, Ljubljana 1981.
2. Jerovšek, J.: Izobrazba in ekonomska učinkovitost, Ljubljana 1980.
3. Slovenija 2000 — razni materiali.
4. Winkler, I.: Sedanje stanje in temeljni problemi gospodarjenja z zasebnimi gozdovi v SR Sloveniji, Ljubljana 1976.

RACIONALNA IZMERA POVRŠIN S TOČKOVNIM RASTROM

Milan Hočev ar *

Hočev ar, M.: Racionalna izmera površin s točkovnim rastrom. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 5, str. 197—207. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Prispevek obravnava nekatere neplanimetrične metode izmere površin s posebnim poudarkom na rabi točkovnega rastra. Natančnost rastrske izmere je ponazorjena s formulami in grafikoni; opisani so tudi primeri iz gozdarstva.

Hočev ar, M.: Rational area measuring by means of dot grid. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 5, pag. 197—207. In Slovene with summary in German.

The paper deals with some non-planimetric methods of area measuring with special emphasis on the application of dot grid. The accuracy of grid area measuring method has been illustrated by formulas and graphs. Examples of application in forestry are given.

1. Uvod

V sodobnem gozdnogospodarskem načrtovanju dobivajo poleg raznih količinskih podatkov o višini lesne zaloge in prirastka, čedalje večji pomen tudi različni površinski podatki. Poseben pomen dobivajo površinski podatki s prehodom od polne premembe gozda k vzorčnim metodam snemanja, kjer skupne lesne zaloge ni več mogoče izračunati iz seštevka volumnov posameznih dreves, temveč samo z množenjem hektarskih lesnih zalog z odgovarjajočimi površinami.

Poleg že običajne izmere površin odsekov, oddelkov ali gozdov po vrsti lastništva, nas vse pogosteje zanimajo tudi razprostranjenost različnih sestojnih ali vegetacijskih tipov, gojitvenih ali sečnospravičnih enot; če omenimo le nekatere. Ker je izmera površin nujna tudi pri izdelavi tematskih kart za razne prostorske načrte, pri katerih sodelujemo vse pogosteje tudi gozdarji, postaja vprašanje racionalizacije dosedanje, zelo zamudne izmere s planimetrom, vse bolj nujno.

Danes poznamo celo vrsto različnih metod za izmero površin. Prilagojene so za izmero na terenu, na kartah ali aeroposnetkih. Te so lahko polne metode ali vzorčne oziroma statistične. Nekatere zahtevajo nabavo dragih preciznih instrumentov, za druge zadostuje že list pavspapirja z milimetrsko mrežo. Izbira metode je odvisna od potrebe natančnosti, razpoložljivega časa in ekonomskega premisleka, pa tudi od tega, ali nas zanima površina posamezne parcele ali pa nam zadostuje že podatek o deležu določene vrste površin.

Cilj tega sestavka je prikazati najprej kratek pregled manj znanih postopkov, nato pa seznaniti bralca z rabo in značilnostmi rastrske metode izmere površin.

Temo ne nameravamo obravnavati izčrpno, temveč prikazati le tiste metode, za katere menimo, da zaslužijo zanimanje gozdarske operativne.

* Dr. M. H., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo na Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

2. Izračun površine na osnovi znanih koordinat

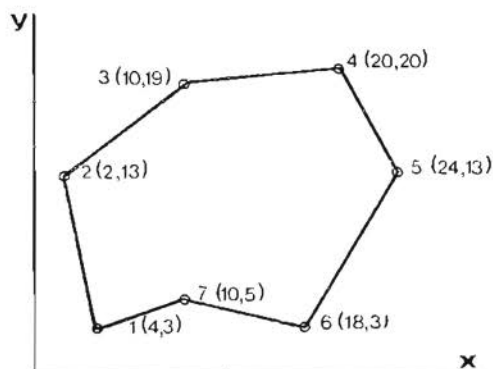
Metodo je mogoče uporabiti, če so znane ortogonalne ali polarne koordinate oglišč poligona, ki omejujejo parcelo (merjeno površino).

2.1. Ortogonalne koordinate

Če so znane ortogonalne koordinate je izračun mogoč po Gaussovi formuli (slika 1):

$$P = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n x_i (y_{i-1} - y_{i+1})$$

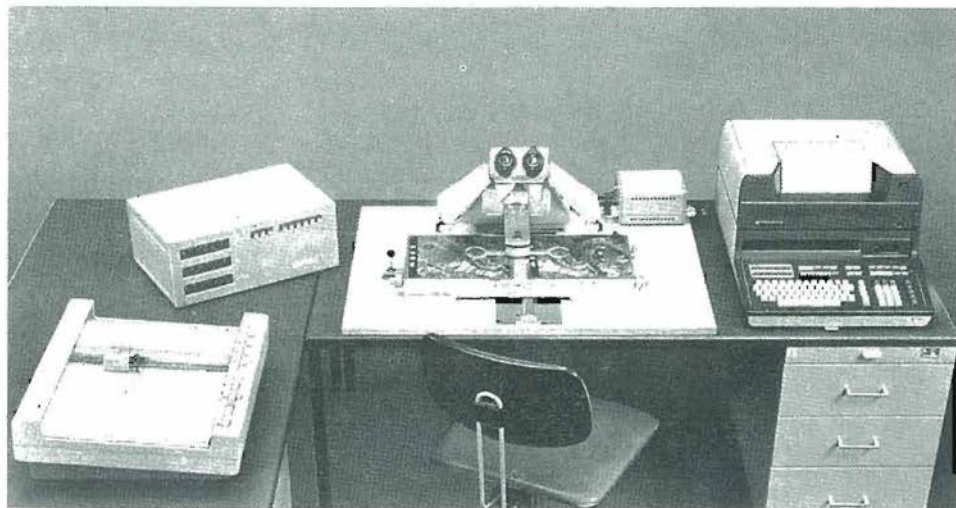
A 1



Slika 1. Določitev površine parcele iz ortogonalnih koordinat poligona (slika 1 in 3 iz Loetsch et al 1973).

Primer:

$$P = 0,5 (4 (5 - 13) + 2 (3 - 19) + 10 (13 - 20) + 20 (19 - 13) + 24 (20 - 3) + 18 (13 - 5) + 10 (3 - 3)) = 0,5 (-32 - 32 - 70 + 120 + 408 + 144) = 0,5 (538) = 269$$



Slika 2. Stereocord G 2 (Zeiss - OPTON ZRN). Priklučitev enostavnega stereokartirnega instrumenta na miniračunalnik omogoča hkrati z izrisom situacije na risalniku izračun ortogonalnih koordinat prostorskega modela, razdalj, višin, nagibov, azimutov, površin in volumna. (Foto: OPTON)

Metoda je posebno primerna za računalniško obdelavo. Pri tem je potrebno geometrijsko predstavbo na karti digitalizirati in jo tako pripraviti za računalniško ovrednotenje. Z uvajanjem digitalne kartografije, postaja predstavljena metoda čedalje pomembnejša.

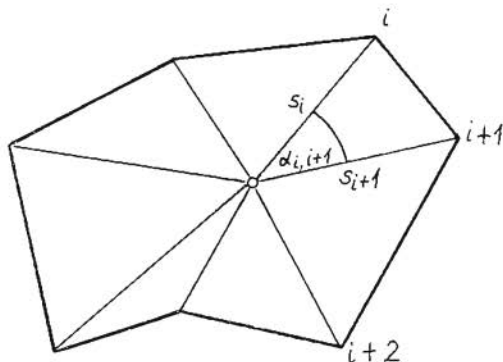
Opisana metoda je tudi osnova za izmero površine neposredno na aeroposnetkih z računalniško krmiljenimi stereokartirnimi instrumenti. Za gozdarsko rabo je primeren Stereocord G 2 ali G 3, zahodnonemške trvdke Opton. Na stereoskopu priključena digitalizator in namizni računalnik omogočata pri navedenem aparatu istočasno digitalizacijo parcelnih meja, pretvorbo centralne projekcije aeroposnetka v ortogonalno pravičen prikaz, in izračun površine (slika 2).

2.2. Polarne koordinate

Včasih, posebno pri terenski izmeri, je enostavnejša in hitrejša izmera polarnih razdalj in kotov. Površino računamo v tem primeru po formuli (slika 3):

$$P = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n s_i \cdot s_{i+1} \cdot \sin \alpha_{i, i+1} \quad A 2$$

Metodo uporabljamo na primer pri terenski izmeri površine sečišč, kjer je iz ene točke mogoč pogled do vseh oglišč mejnega poligona (parcele).



Slika 3. Določitev površine parcele iz polarnih koordinat poligona

3. Izmera površine s točkovnim rastrom

3.1. Izračun površine in metoda dela

Če položimo na karto mrežo točk, lahko površino posameznih parcel ali deleža določenega tipa parcel ugotovimo s štejetjem točk, ki padejo nanje. Če poznamo ploskovno vrednost točke, je površino mogoče enostavno izračunati po formuli:

$$P = n \cdot k$$

n – število točk
 k – ploskovna vrednost točke

Ploskovna vrednost točke je odvisna od gostote točkovnega rastra in merila karte (tabela 1).

Izmera površin s točkovnim rastrom je zelo hitra, kot pripomoček zadostuje rastrska folija, točnost izmere pa je mogoče z večanjem ali manjšanjem gostote točk prilagoditi zahtevani natančnosti.

Običajno bomo za izmero uporabljali sistematični točkovni raster na prozorni foliji iz obstojnega materiala, npr. amofolije, velikosti A4 formata ali celega

Tabela 1. Ploskovna vrednost točke pri različnem merilu in gostoti točkovnega rastra

mreža merilo	1 cm × 1 cm	5 mm × 5 mm	2 mm × 2 mm
1 : 25 000	6,25 ha	1,56 ha	0,25 ha
1 : 10 000	1 ha	0,25 ha	4 a
1 : 5 000	0,25 ha	6,25 a	1 a

lista TTN karte. Potrebujemo vsaj dve gostoti rastra: 2 × 2 mm in 5 × 5 cm. Po 25 točk je združeno v eno polje.¹

Merilni postopek je zelo enostaven (primerjaj sliko 6):

1. Izberemo primerno gost točkovni raster (glej poglavje 3.3).
2. Določimo ploskovno vrednost točke (tabela 1), eventuelno kontroliramo raztezek.²
3. Rastrsko folijo položimo na karto, najbolje tako, da sovпада s koordinatno mrežo karte. Rastrske folije ne premikamo, dokler nismo izmerili vseh parcel.
4. Preštejemo vse točke znotraj parcele; v notranjosti cela polja (25 točk), ob robih pa posamezne točke.
5. Od točk, ki so točno na meji, štejemo samo vsako drugo (na foliji jih označimo s svinčnikom).

Zaradi popačenosti situacijske predstave, lahko merimo površino neposredno na aeroposnetkih le izjemoma, takrat če deformacije zaradi reliefa zemljišča niso prevelike. Praviloma je to mogoče le v ravninskih predelih ali pa seveda, če razpolagamo z ortofotografijami³ (Hočevar, Juvančič, 1982). Običajno pa bo potrebno najprej prenesti situacijo s posnetka na karto in nadaljevati po poprej opisani metodi.

V bistvu je rastrski merilni proces tudi vsako vzorčenje. Tako iz števila vzorcev, ki pri delni premerbi padejo npr. na posamezne sestojne tipe lahko izračunamo njihovo površino in seveda tudi površino celotnega gozda, ki smo ga posneli. Točnost izmere, je tudi tu predvsem odvisna od števila vzorcev posameznih površinskih enot (Weimann, 1979).

3.2. Natančnost rastrske izmere površin

Izmerna površin s točkovnim rastrom je statističen proces, zato je natančnost izmere mogoče oceniti s pomočjo zakonov matematične statistike.⁴ Ločiti moramo dva primera.

¹ Rastrskih folij pri nas ni mogoče kupiti v trgovini. Originali so za kopiranje na voljo pri avtorju članka.

² Karta je lahko deformirana, včasih pa tudi rastrska folija. V merilu 1 : 10.000 mora npr. površina velika 100 ha (npr. kvadrat koordinatne mreže karte) vsebovati pri rastru 2 × 2 mm natanko 2500 točk. Pri odstopanju korigiramo ploskovno vrednost točke.

³ Ortofotografija je po posebnem postopku razpačen aeroposnetek. Ohranja izgled fotografije, je pa situacijsko pravilen prikaz posnetega zemljišča.

⁴ Teorija izračuna statistične napake merilnega procesa, ki jo obravnavamo tu za površinsko izmero, velja npr. tudi za multimomentno metodo snemanja časa. saj smo v bistvu zamenjali samo dimenzijo, proces merjenja pa je ostal isti.

3.2.1. Izmera površine skupine parcel istega tipa (stratuma)

Natančnost izmere površin stratuma je v tem primeru mogoče oceniti po binominalni formuli. Kölbel (1978) navaja naslednjo, nekoliko prirejeno formulo:

$$S \% = \pm t \sqrt{\frac{100(100-p)}{n_s}} \quad \text{B 1}$$

$S \%$ – standardna napaka v % z ozirom na površino stratuma
 t – faktor zaupanja, npr.: $t = 1,96$ pri verjetnosti pomote 5 %
 p – % delež stratuma
 n_s – število točk stratuma

Primer: Ocena gozdnatosti nekega področja

Material: karta 1 : 25.000,
 točkovni raster: 5×5 mm

Znano: Površina področja meri 2382 ha

Izmera: število točk – skupno $n_t = 1520$
 število točk – gozd $n_s = 765$

Izračun površine:

Ploskovna vrednost točke: teoretično $k_t = 1,5625$ ha
 korigirano $k = \frac{2382}{1520} = 1,5671$ ha

Delež gozda: $p = \frac{765}{1520} = 50,33$ %

Površina gozda: $P = n_s \cdot k = 765 \cdot 1,5671$ ha = 1199 ha

Standardna napaka:

$$S \% = \pm t \sqrt{\frac{100(100-50,33)}{765}} = \pm t \cdot 2,55$$

Pri 5 % verjetnosti pomote ($t = 1,96$), meri skupna površina vseh gozdov 1199 ha $\pm 5,00$ % ali 1199 ha $\pm 59,95$ ha.

Če delež stratuma¹ ne presega 30 %, je dovoljena uporaba tudi naslednje, poenostavljene formule.

$$S \% = \pm t \cdot \frac{100}{\sqrt{n_s}} \quad \text{B 2}$$

Le-ta daje nekoliko višje rezultate kot formula B₁, je pa zelo primerna tudi za oceno potrebnega števila točk (n_s) za določeno točnost izmere (S %).

Binominalna formula predpostavlja slučajnostno razporeditev posameznih ploskovnih elementov in daje zato običajno previsoko oceno standardne napake. Ne upošteva namreč avtokorelacije med sosednjimi točkami, ki često leže v isti ploskvi ali stratumu. Napaka je predvsem opazna pri izmeri stratumov sestavljenih iz maloštevilnih, toda razmeroma velikih parcel.

Tu je verodostojnejša ocena standardne napake po formuli:

$$S \% = \pm t \cdot \frac{100}{\sqrt[3]{n_s^2}} \quad \text{B 3}$$

¹ Stratum = v našem primeru skupek sličnih ploskev; na primer: vse gozdne površine neke krajine tvorijo en stratum, negozdne površine drugega. Gozd pa lahko spet delimo v posamezne stratume z ozirom na razvojne faze sestojev (slika 6).

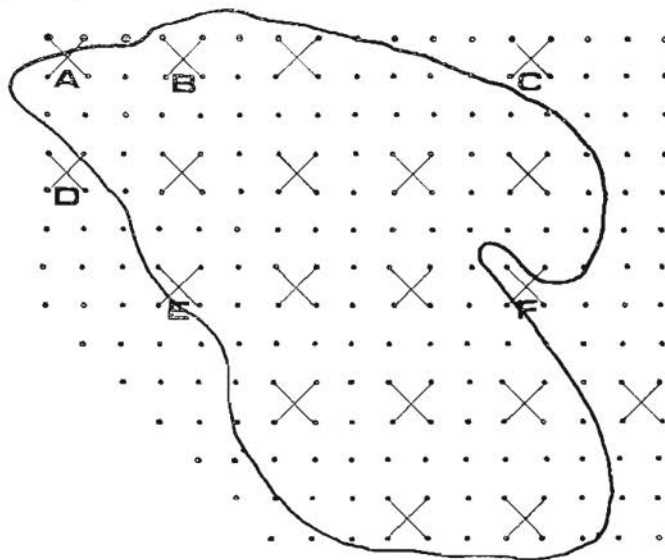
Najbolj verno oceno standardne napake pa nam daje sledeča formula (Matérn 1961), ki upošteva individualno korelacijo med sosednjimi točkami z izračunom križnih diferenc d:

$$d_{ij} = w_{ij} + w_{i+1, j-1} - w_{i+1, j} - w_{i, j+1}$$

i = indeks vrste

j = indeks kolone

w = 0 je, če leži točka zunaj stratuma; w = 1, če leži točka v analiziranem stratumu (slika 4).



Slika 4. Shema izračuna križnih diferenc

Primer:

Izračun križnih diferenc: križna diferenca kvadratov A, B, C je 0, D in E je 1 in F ima vrednost 2.

Ocena standardne napake: $S^{\%} = \pm t \cdot 100 \sqrt{\frac{\sum d_{ij}^2}{4 n_s^2}}$ B 4

V primeru, če določamo skupno površino ekstremno razparceliranih stratumov, daje gornji izraz iste vrednosti kot binominalna formula.

Pri računalniški obdelavi podatkov ne povzroča izračun križnih diferenc in standardne napake nikakršnih težav. Zato je metoda primerna predvsem tam, kjer so podatki tako ali tako pripravljeni za računalniško ovrednotenje. V to skupino spadajo predvsem različne metode vzorčnih inventur gozda (npr.: bavarska globalna gozdna inventura, Kennel 1973).

3.2.2. Izmera površine posameznih parcel

Če merimo s točkovnim rastrom površino posameznih parcel, je napaka izmere bistveno manjša od izračuna po binominalni formuli, ki se tudi pogosto napačno uporablja. Statistični proces je pri izmeri površine posamezne parcele omejen na robni pas ploskve, katerega veličina zavisi od oblike parcele. S simulacijo je Zöhner (1980) razvil sledečo formulo:

$$\log S^{\%} = 1,739 - 0,755 \log n + 0,457 \log o$$

n – število točk
o – $\frac{\text{obseg ploskve}}{\text{obseg kroga enake ploščine}}$

C 1

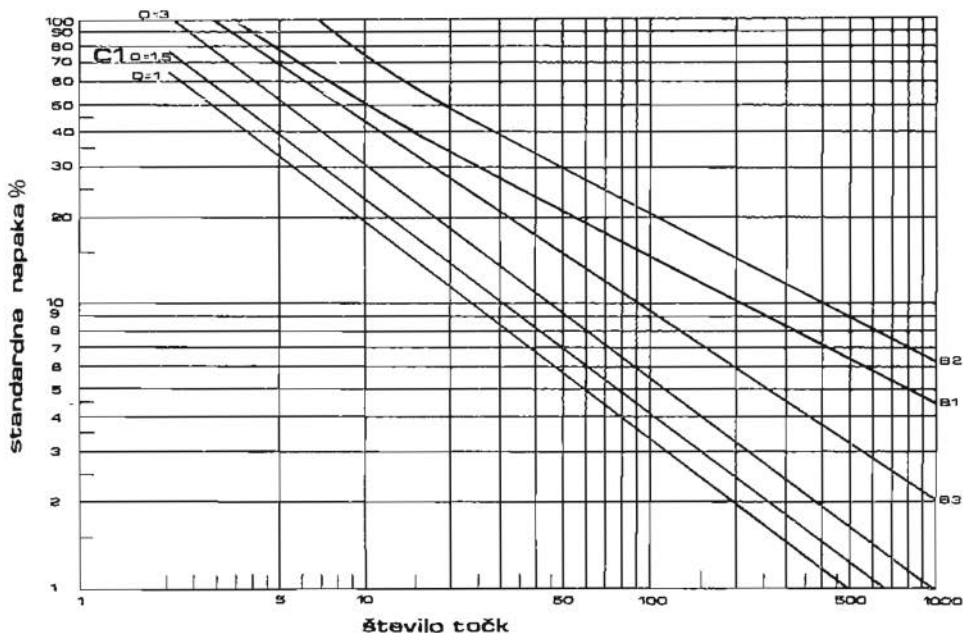
Za različne oblike parcel navaja Zöhrer faktor v mejah od 1.0 do 4.0. Za praktično uporabo zadostuje primerjava oblike parcele, ki jo merimo, s primeri na sliki 5.



Slika 5. Velikost faktorja o pri različnih oblikah parcele

Primer:

Vzemimo primer ugotavljanja površine in deleža gozda iz prejšnjega poglavja (formula B 1) in vzemimo, da je ves gozd združen v enem samem kompleksu s površino $P = 1199$ ha, kjer smo našli zopet 765 točk. Če upoštevamo faktor oblike $o = 1,5$, potem iz grafičnega 1 za 765 točk odčitamo standardno napako $S = \pm 1\%$, namesto 5% , kot smo jo izračunali po binominalni formuli v majhne gozdiče razparceliranega gozda.



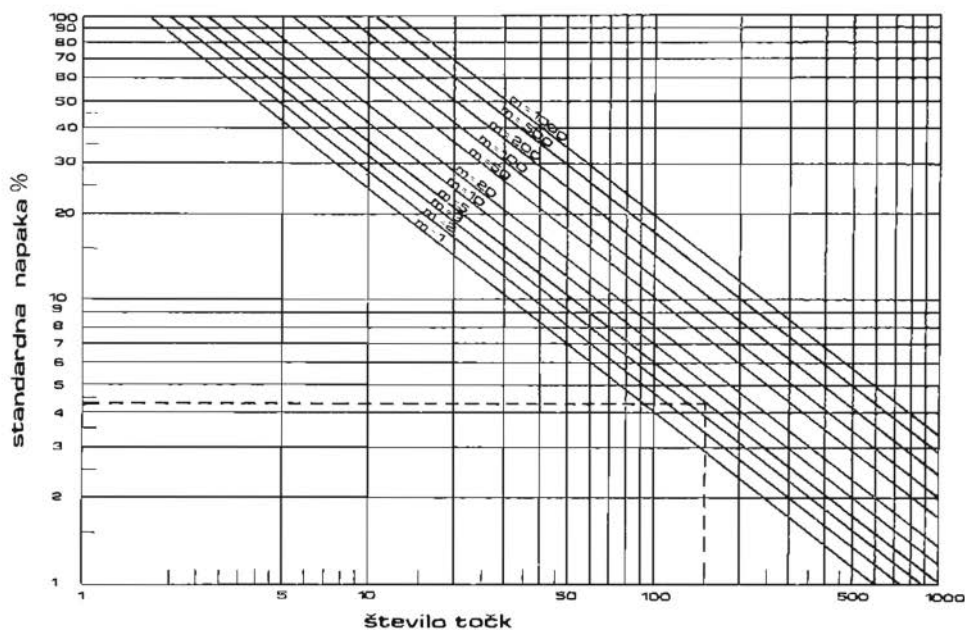
Grafikon 1. Ocena standardne napake izmere površine s točkovnim rastrom
verjetnost pomote je 5% ($t = 1,96$)

$$\text{metoda B 1 } S\% = \pm t \cdot \sqrt{\frac{100 \cdot (100 - p)}{n_s}}, \quad p = 50\%$$

$$\text{B 2 } S\% = \pm t \cdot \frac{100}{\sqrt{n_s}}$$

$$\text{B 3 } S\% = \pm t \cdot \frac{100}{\sqrt[3]{n_s^2}}$$

$$\text{C 1 } \log = \pm t \cdot (1,739 - 0,755 \log n + 0,457 \log o)$$



Grafikon 2. Ocena standardne napake izmere površine s točkovnim rastrom
 (m = število posameznih ploskev)
 Verjetnost pomote je 5 % (t = 1,96)
 metoda C 2

primer: V sestojni karti (1 : 10.000 je vrisanih 5 pomladitvenih jeder v katerih smo našli 150 točk (ploskovna vrednost $k = 4a$)
 stand. nap. $S \% = \pm 4,3$
 površina $P = 150 \cdot 4a \pm 4,3 \% = 6,0 \text{ ha} \pm 0,26 \text{ ha}$

Posebno enostavna je ocena standardne napake površinske izmere s pomočjo grafikona 2 (Service des forêts, Lausanne 1974). Metoda upošteva število posameznih parcel v stratumu in je zaradi tega splošno uporabna, tako za izmero posameznih parcel kot stratumov. Pogoji je, da v vsako parcelo pade vsaj ena točka (metoda C 2).

Za pravilno oceno velikosti standardne napake je zelo pomembna izbira pravilne metode, računanje pa ni potrebno, saj vse podatke lahko razberemo iz grafikona 1 in 2. Da so razlike razmeroma velike, kažejo dosedanji primeri, zelo ilustrativno pa tudi tabela 2.

3.2.3. Nestatične napake

Poleg statistične napake so seveda možne tudi napake zaradi nepazljivega dela. Pogosto prihaja do napak zaradi napačnega štetja: dvojnega štetja ali izpuščanja točk. Te napake ni mogoče računsko oceniti, temveč jo je potrebno določiti s kontrolnim merjenjem. Te, tako imenovane »osebne napake«, pa se pojavljajo tudi pri vseh drugih metodah izmere. Tako navaja Frei (1976) za izmero s planimetrom, da v praksi razlik med posameznimi meritvami iste parcele, ni bilo mogoče znižati pod 2 % (pri isti metodi!).

3.3. Izračun števila točk za zeleno natančnost površinske izmere

Natančnost površinske izmere je mogoče uravnati s pravilno gostoto točkovnega rastra. Za zeleno natančnost lahko potrebno število točk izračunamo iz

formul B—C, še enostavneje pa je, če ga (raster) določimo s pomočjo grafikonov 1 in 2. Pri tem pa moramo paziti na pravilno izbiro formule. Posebno hitro pa lahko sami brez vseh pripomočkov, ocenimo število točk po naslednji formuli (Avery 1978):

$$n_s = 0,25 \left(\frac{t}{E} \right)^2$$

n_s — število točk

t — faktor zaupanja

E — dopustna napaka v absolutni veličini (npr.: $\pm 5\%$ je $\pm 0,05$)

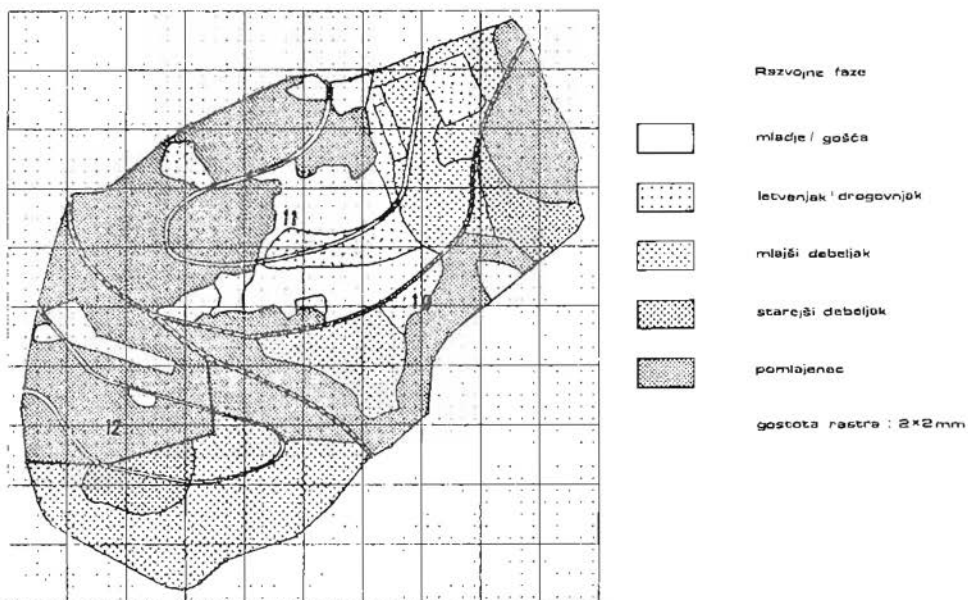
Ker je osnova binominalna formula, daje izračun razmeroma visoko število točk.

4. Primerjava različnih metod površinske izmere

Neizpodbitna prednost planimetrične, in v zadnjem času koordinatne izmere površin, je velika natančnost. Zato povsod tam, kjer predpisi ali narava dela zahtevajo geodetsko natančnost, uporaba rastrskih metod ni mogoča. Seveda pa tak način dela zahteva svojo ceno: nabavo dragih instrumentov in veliko časa.

V to skupino pa sodi le del gozdarskih meritev, za veliko večino je taka natančnost nepotrebna, često celo iluzorna. Semkaj štejemo meritve na raznih tematskih kartah, kjer so meje posameznih ploskev, več ali manj subjektivno vrisane. To velja za karte vegetacijskih združb, sestojne karte in mnoge druge. Meriti tu površine na $1/100$ ha natančno pomeni zahtevati milimetrsko natančnost tam, kjer so metri napačni. Tu je uporaba rastrskih metod prav gotovo upravičena.

Rastrske metode so zelo primerne za ugotavljanje deleža ali skupne površine posameznih stratumov. Težave pa lahko nastopijo, če moramo ugotoviti natančno



Slika 6. Ugotavljanje površinskega deleža sestojev s točkovno mrežo
Karta razvojnih faz sestojev 1 : 10.000 (izsek iz poenostavljene karte sestojev)

površino posameznih, zelo majhnih parcel. Ker je v tem primeru nujna uporaba zelo goste točkovne mreže, metoda izgubi ekonomsko upravičenost. Zato velja dobro premisliti, kdaj nam zadoščajo deleži ali skupne površine stratumov, in kdaj nujen pregled površin po posameznih parcelah.

Pomembno področje, kjer se zadovoljujemo s sumarnimi površinskimi podatki, so različne inventure (gozda, rabe tal in pokrovnosti, itd.). V primeru gozdnih vzorčnih inventur zadostuje za izračun lesne zaloge po sestojnih tipih skupna površina določenega tipa npr.: vseh drogovnjakov gospodarskega razreda ali enote. Če je število vzorčnih ploskev dovolj veliko, uporabljamo te za izračun površine, praviloma pa bo nujna dodatna izmera z gostejšim rastrom, kot ga običajno uporabljamo pri delni premerbi (Weimann 1979). Podobno velja tudi za ugotavljanje površine vegetacijskih tipov ali raznih kategorij rabe tal.

Možnosti in meje uporabe točkovnega rastra ponazaruje primer na sliki 6 in v tabeli 2. Primerjava rezultatov planimetrične in rastrske izmere, kaže da se razlike gibljejo v mejah izračunanih toleranc.

Tabela 2. Primerjava rezultatov planimetrične in rastrske izmere površin (osnova: karta sestojev, slika 6)

Razvojna faza	Število ploskev	Število točk	P v ha		Δp^3		Stand. napaka $\%^{4}$ metoda				
			raster ¹	planimeter ²	ha	%	B 1	B 2	B 3	C 1 ⁵	C 2
Mladje/ gošča	6	193	7,72	7,49	+0,23	3,1	12,8	14,1	5,9	—	3,4
Letvenjak/ drogovnjak	4	102	4,08	4,05	+0,03	0,7	18,7	19,4	9,0	—	5,4
Mlajši debeljak	3	388	15,52	15,35	+0,17	1,1	8,6	10,0	3,7	—	1,8
Starejši debeljak	2	80	3,20	3,29	-0,09	2,7	21,4	21,9	10,5	—	5,4
Pomlajenec	2	705	28,20	28,39	-0,19	0,7	5,3	7,4	2,5	—	1,1
Skupna povr. Σ	17	1468	58,72	58,57	+0,15	0,3	5,1	5,1	1,5	—	0,6
Kontrola	1	1461	58,44	58,70	-0,26	0,4	5,1	5,1	1,5	0,5	0,6

¹ ploskovna vrednost točke je 0,04 ha

² dvojna izmera

³ odklon od planimetrične izmere

⁴ teoretična napaka rastrske metode

⁵ metoda C 1: faktor oblike $o = 1,2$

Povzetek

Na mnogih področjih dela v gozdarstvu, kjer uporabljamo površinske podatke, geodetska natančnost izmere ni potrebna. To velja posebno za izmero površin na raznih tematskih kartah.

V vseh teh primerih lahko površino hitro in zanesljivo ocenjujemo s pomočjo točkovnega rastra. Postopek in izračun površine sta zelo enostavna, nakup dragih instrumentov ni potreben, saj zadostuje folija, na katero je nanešena točkovna mreža. Točnost izmere, ki je odvisna od gostote točkovne mreže, oblike in števila ploskev, ki jih merimo je mogoče oceniti na osnovi zakonov matematične statistike. V članku so podane formule in grafikoni; zadnji so posebno primerni za operativno rabo.

Bodočnost imajo računalniške metode izmere površine: Izračun na osnovi koordinat pri polnem in metoda križnih diferenc pri vzorčnem snemanju. Za obe metodi je značilno, da površinske podatke dobimo, tako rekoč kot stranski proizvod osnovne obdelave in izvrednotenja podatkov (npr. pri digitalnem kartiranju ali izračunu rezultatov vzorčne izmere). Stroški izmere so zato zelo nizki in rezultati dosegljivi istočasno z izrisom karte.

Literatura

1. Avery, E., 1978: Forester's guide to aerial photointerpretation. Agriculture Handbook, št. 308 U. S. Department of Agriculture, Forest Service, 41 strani.
2. Frei, Ch., 1976: Methode und Aufwand für eine Bestandeskartierung, v: Beiträge zur Bestandeskarte, Eidg. Anstalt für das forst. Versuchswesen, Berichte 147, stran: 19—48.
3. Hočevar, M. in Juvančič, M., 1982: Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov v gozdarstvu Slovenije; izdal VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana; 76 strani.
4. Kennel, E., 1973: Bayerische Waldinventur 1970/71 — Inventurabschnitt I: Grossrauminventur, Aufnahme- und Auswertungsverfahren, Forschungsberichte Forstliche Forschungsanstalt München, 11, 1973, 132 s.
5. Kölbl, O. in Trachsler, H., 1978: Grossräumige Landnutzungserhebungen mittels stichprobenweisen Auswertungen von Luftbildern, Dokumente und Inform. zur Schweiz. Orts- Reg.- und Landesplanung; ORL — Institut ETH, CH — 8093 Zürich; št. 51; 36—50 s.
6. Loetsch, Zöhrer, F., Haller, K.: Forest inventory, Vol. II, München, Bern, Wien, 479 s.
7. Matérn, B., 1961: Spatial variation-Stochastic models and their Application to some Problems in Forest Surveys and other Sampling Investigations. Maddelanden Fran Statens Skogsforskningsinstitut, Vol. 49, št. 5, 120 s.
8. Service des forêts, Lausanne, Švica, 1974: Mesure de surfaces par comptage de points, 6 s.
9. Zöhrer, F., 1980: Forstinventur, Paul Parey, Hamburg, Berlin; 206 s.

RATIONELLE FLÄCHENERMITTLUNG MITTELS PUNKTRASTERS

Zusammenfassung

In der Forstwirtschaft benötigen wir sehr oft für verschiedene Zustandsanalysen Flächenangaben, die keine vermessungsamtliche Genauigkeit erfordern. Dies ist meistens der Fall bei der Flächenbestimmung auf thematischen Karten, auf welchen die Grenzziehung selten eindeutig durchführbar ist (z. B.: Bestandeskarten, Vegetationskarten, u. a.).

In solchen Fällen ist die Flächenschätzung mittels Punktrasters angebracht. Das Verfahren ist schnell und einfach, es benötigt keine Präzisionsinstrumente; eine Rasterfolie genügt. Die Genauigkeit der Flächenschätzung hängt von der Dichte des verwendeten Punktrasters, sowie der Form und Anzahl der Flächen ab. Sie kann auf Grund der Gesetze der mathematischen Statistik abgeschätzt werden. Die Schätzung der Genauigkeit der Flächenmessung ermöglichen die im Aufsatz für verschiedene Fälle dargestellten Formeln und die beiden graphischen Darstellungen, die sich besonders für die schnelle praktische Arbeit eignen. Die Anwendung der Methoden ist mit praktischen Beispielen illustriert.

Die Zukunft der Flächenmessung liegt aber bei rechnerunterstützten Methoden: der Koordinatenmethode für die Vollaufnahme und der Kreuzdifferenzmethode von Matérn im Falle einer Stichprobenerhebung. Bei beiden Methoden bekommen wir — geschickte Organisation vorausgesetzt — die Flächenangaben sozusagen als Nebenprodukt der sowieso durchgeführten Datenauswertung, z. B.: bei der digitalen Kartierung, bei der analytischen Luftbildauswertung, Auswertung der Stichprobenerhebungen u. a. Die Kosten der Flächenvermessung sind deswegen sehr tief und die Resultate mit Entstehen der Karte, oder der Beendigung der Hauptauswertung, verfügbar.

RAZMIŠLJANJA O DOLGOROČNEM PLANU GOZDARSTVA

Branko Breznik*

Planiranje pomeni s preprosto besedo postavljati si cilje in jih tudi dosegati. Gre torej za proces, v katerem se učinki današnjih odločitev kažejo v bližnji ali daljnji prihodnosti. Iz tega izhaja dejstvo, da je posebno merilo za razlikovanje planskih aktov časovna dimenzija.

Mnogo bolj poznani in bližnji so nam srednjeročni plani ter letni plani. Morda zato, ker smo pri teh aktih skoraj vsi vsaj posredno udeleženi. Manj znani pa so dolgoročni plani, pri katerih enostavno včasih niti ne vidimo smisla oziroma potrebe za dodatno programiranje na daljši rok.

Razmišljanje o planih se bo nanašalo torej na dolgoročne plane v gozdarstvu in njih mesto v družbenem planiranju. Govorili bomo o vsebini, ki naj bi aktu dala zaokroženo, uporabno materijo.

Dolgoročne plane so že po zakonu o sistemu družbenega planiranja in o družbenem planu SR Slovenije dolžne sprejemati družbenopolitične skupnosti ter samoupravne interesne skupnosti, ki opravljajo dejavnosti ali zadeve posebnega družbenega pomena. Po 23. členu omenjenega zakona se sprejemajo dolgoročni plani za obdobje 10 let in več, in sicer z namenom, da spoznavamo perspektivne možnosti družbenoekonomskega razvoja. Tak plan naj bi določal splošno usmeritev v razvoju gospodarstva, dolgoročne cilje in smeri tega razvoja.

Po zveznem zakonu o temeljih sistema družbenega planiranja in o družbenem planu Jugoslavije je dolgoročni plan splošna usmeritev za določanje srednjeročnih planov in za usklajeno reševanje njihovih nalog. Le izjemoma so lahko določbe dolgoročnega plana tudi obvezne. Za dolgoročne plane ne predvidevamo, da bi bili zasnovani na samoupravnih sporazumih, ki bi urejali vse odnose med partnerji, vključno materialne obveznosti.

V gospodarstvu obstajajo dejavnosti, katerih reprodukcijski cikel je daljši kot obdobje srednjeročnih planov. Za takšne primere pride seveda v poštev sprejemanje obveznih planskih aktov tudi za daljše obdobje. To možnost nudi zvezni zakon v 12. členu, ko predvideva sprejetje dolgoročnih programov, skladno s specifičnimi potrebami, vendar z opredelitvijo nalog za srednjeročno dobo.

Načrtovanje gospodarjenja na daljši rok pomeni možnost vnašanja vrste korenitih sprememb, tako od spremembe organiziranosti, izpeljave dolgoročnih investicij, spremembe tehnologij itd. Dolgoročno planiranje omogoča predvsem odločanje o tistih elementih, ki jih ni mogoče spreminjati v krajšem času in ki zato ostanejo nespremenjeni daljšo dobo.

Zaradi dolgoročnosti odločitev so izrednega pomena njihova kakovost, ki pa zavisi od ustrezne informacije in obvladovanje procesa odločanja, planiranja. Gozdarstvo s svojo banko osnovnih podatkov, ki veljajo za obdobje desetih let, ne bi smelo imeti pri oblikovanju teh dokumentov posebnih težav.

Po odlokih družbeno-političnih skupnosti o pripravi dolgoročnega plana, ki določajo nosilce planiranja, je gozdarstvo dolžno pripraviti dolgoročne usmeritve. Zaradi časovne odmaknjenosti, dolgoročno planiranje ne more biti izdelano v podrobnostih. Zato ga je smiselno težko uporabiti na ravni temeljnih

* B. B., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Ljubljana, Tržaška c. 2, 61000 Ljubljana, YU.

organizacij, čeprav mora biti razvoj le-teh viden iz dolgoročnih planov samoupravnih interesnih skupnosti za gozdarstvo v posameznih gozdnogospodarskih območjih kot obveznih nosilcev planiranja.

Razmišljanja o dolgoročnem planu zahtevajo nekaj besed o sami vsebini ter oblikovanju tega akta. Ob tem gre za vzpodbuditev vseh obveznih faktorjev v skupni akciji pri oblikovanju takega planskega akta. Le-ti naj bi prispevali jasne usmeritve pri gospodarjenju temeljnih organizacij združenega dela ter delu uporabnikov.

Nekaj let nazaj smo gozdarji pisali o učinkovitem delnem in podrobnem reševanju problemov bodisi na gozdnogojitvenem ali tehnološko-organizacijskem področju. Sočasno pa smo ugotavljali, da odpovemo takrat, ko je treba problematiko reševati celovito; da zato potrebujemo učinkovit sistem dolgoročnega načrtovanja, ki naj bi bil kompleksno zasnovan na interdisciplinarnem pristopu s skupnim načinom dela. Precej vode je še odteklo od tedaj!

Posebni so torej enotni cilji, ki morajo gozdarstvo skupaj z ostalim slovenskim gospodarstvom postaviti v okvir dolgoročnih predvidevanj. Gospodarstvo torej mora načrtovati že zaradi tega, da se lahko uveljavita dve temeljni načeli družbenega planiranja: sočasnost in nepretrganost.

Na osnovi analize obstoječega stanja in ob upoštevanju pričakovanih družbeno-ekonomskih gibanj moramo določiti cilje in politiko ter izdelati možne strateške odločitve!

Proces dolgoročnega planiranja mora vsebovati naslednje faze:

- analizo obstoječega stanja,
- ugotavljanje pričakovanih dolgoročnih družbenoekonomskih gibanj,
- določila ciljev in politike oziroma strategije ter
- izdelavo dolgoročnega plana.

Analiza obstoječega stanja ni sestavni del planskega dokumenta, predstavlja le pripomoček ob pričetku planiranja.

Ocenitev stanja v dveh petletkah ima namen prikazati sposobnosti, prednosti in pomanjkljivosti gospodarjenja z gozdovi v preteklem in sedanjem obdobju. V rezultatih pregleda morajo biti analitično izpostavljene tiste značilnosti, ki bistveno vplivajo na dolgoročni razvoj (povezovanje ob vlaganjih, lesnobilančna razmerja, itd.).

Pričakovana družbenoekonomska gibanja predstavlja okolje, v katerem se bo, dolgoročno gledano, panoga gibala v gospodarstvu. To okolje pa seveda pogojuje tudi ustrezne cilje in politiko širših družbenih enot, ki bistveno vplivajo na razvoj dejavnosti. V to skupino sodijo na primer razvojne usmeritve samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo, predvidevanje gospodarjenja z gozdovi v zasebni lastnini in podobno.

Določitev dolgoročnih ciljev in strategije mora temeljiti na strokovnih gradivih, izdelanih za panogo kot celoto. Gozdarstvo, dejavnost posebnega družbenega pomena, mora imeti enotno zamisel, enotno zastavljene generalne cilje. Ti pa morajo izhajati iz strokovnih gradiv, ki izražajo osnovna dolgoročna hotenja. V ključnem dokumentu naj se predstavijo kot cilj dolgoročnega plana.

Ta del je v naši panogi zaenkrat nedorečen. Sposobni smo si zastavljati delne cilje in jih tudi uspešno reševati. Generalne, dolgoročne usmeritve pa zaenkrat ni mogoče enotno oblikovati. Zaradi premalo ali preveč strokovnjakov?

Na osnovi dolgoročnih osnovnih ciljev, sočasno z dolgoročnimi predvidevanji ostalih dejavnosti in z upoštevanjem specifičnosti posameznih območij, načrtujemo dolgoročne cilje in strategijo za gozdnogospodarska območja.

Dolgoročni plan opredeljuje na osnovi predlaganih usmeritev podrobneje in v bolj kvalitetni obliki zastavljene cilje. V njem zapišemo vse pomembnejše

odločitve: od dolgoročnih vlaganj v gozdove s sistemom financiranja do integralnih procesov, ki se dolgoročno predvidevajo.

V letošnjih planih samoupravnih interesnih skupnosti smo si vsi zastavili za delovno nalogo izdelavo dolgoročnih programov. Naloga je zelo zahtevna. Najprej zaradi pomembne vsebine, ki naj bi jo tak dokument imel, če ne želimo le papirja brez vrednosti. Potem pa zaradi tega, ker se mora panoga enkrat resnično strokovno enotno opredeliti za dolgoročne cilje, ki naj bodo osnova pri planiranju območnih interesnih skupnosti.

Časa za to smo imeli dovolj, veliko smo ga že porabili, ostaja ga žal le še malo.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

... osebkom pa je izmerjena še višina in prsni premer.

Podani so tudi primeri gozdarske uporabe.

pereče vprašanje

raster, rasterski (prid.)
kataster, katasterski ali katastralen
-a, -o

emisija

imisija

Ker se nedoslednosti pri rabi pravega števila (predvsem dvojine) še kar vrstijo, ponovno opozarjamo na pazljivost pri rabi števila. Primer, ki ga navajamo je tipičen.

... osebkom **sta** izmerjena višina in prsni premer.
Opisani so tudi primeri iz gozdarstva.

nujno, težko ali veliko vprašanje
SP 1961 pojma pereč ne pozna.

SP 1961 ima: raster, rastrski (prid.) in kataster, katastrski (prid.)

(lat. emissio) oddajanje, izsevanje, tudi izdajanje bankovcev (ST Verbinc, 1979)

(lat. imissio), umeščanje, umestitev, vpeljava, uvedba (ST Verbinc, 1979)

Kadar rabimo ta izraz v zvezi z onesnaževanjem okolja, pomeni imisija količino škodljivih plinov (substance), ki se vmeša ali uvede v zdravo prostorsko enoto.

KRATEK PREGLED ZGODOVINE POGOZDOVANJA KRASA*

Franc Ogrizek

Ob besedi Kras si vsakdo nehote predstavlja surovo, kamnito, pust, od suše, burje in nalivov izprano, razbrazdano, golo škrapasto skalovje. To tudi beseda Kras je: »gora kamenja, glava ali kamen«. Sicer pa to tudi ni nič čudnega, če vemo, da Kras zavzema približno petino države in tudi petino površine Slovenije, saj sega od Kanala prek Trnovskega gozda, Nanosa, Javornikov, Snežnika prek Brkinov do Istre in morja. Današnje, bolj ali manj še gole kraške površine s svojimi neugodnimi pojavi so posledica nepravilnega in enostranskega izkoriščanja rastišč. S čezmernimi sečnjami, požiganjem in pašo je človek zadal v preteklosti smrtni udarec kraškemu gozdu ter hkrati sprožil degradacijske težnje prirodnih sil, ki so človekovo uničevalno delo še nadaljevale in pospeševale. Stanje gozdov se je vse bolj slabšalo. Gozd je bilo na Krasu lahko uničiti, toda težko ga je obnoviti in izboljšati ostanke denaturiranega gozda. Strma rastišča, izpostavljena sončni pripeki, vodni eroziji in burji samo še slabšajo življenjske razmere za obstoj gozda. Te slabe pogoje je človek še slabšal z neprimernimi ukrepi kot so gozdni požari (namerni in naključni), paša (koze in ovce), steljarjenje in čezmerne sečnje. Sedanji, ponekod opustošeni kraški svet je najlepši primer nepravilnega človekovega ravnanja, ko je brezobzirno uničeval gozdno in grmovno vegetacijo, da si je pridobil večje kmetijske površine.

Ko je začelo primanjkovati drv za kurjavo, kasneje gradbenega lesa (hiše, ladje), so se začeli ljudje zavedati, da tako ne bo šlo več naprej. Spoznali so, da je gozd odločilen naravni in gospodarski dejavnik. Njegovo prirodno delovanje je v tem, da je najboljši zaščitnik kraškega zemljišča pred degradacijo, edini ustvarjalec tal, regulator podnebja (zaščita pred burjo) in rezervoar talne in zračne vlage. Gospodarski pomen pa se kaže v proizvodnji glavnih in stranskih gozdnih proizvodov. Ker so se posledice degradacijskih dejavnikov kazale v vse grozotnejših oblikah, je začel določen krog ljudi razmišljati, kako bi to grozoto nekako zaustavili. Začeli so razmišljati o ponovni naravni in umetni ozelenitvi Krasa.

Vzroki nastanka Krasa

Že sama lega Krasa, ki je približno v 100 kilometrskem pasu vzporedno z morjem, nam kaže, da je bližina samega morja z važnimi prometnimi povezavami prek kraškega ozemlja bistveno pripomogla k uničenju gozda na tem območju. Velike potrebe po lesu za gradnjo ladij, mest in preskrbo prebivalstva z drvimi za kurjavo in ostale potrebe, so bile vzrok za čezmerne sečnje. Tudi same potrebe kmečkega prebivalstva po obdelovalni zemlji so pospeševale krčenje gozdov. Podatki iz leta 1771 nam kažejo, da je bilo na tem področju 90 % kmečkega prebivalstva, leta 1880 še 84 %, leta 1910 70 %, leta 1931 55 %, leta 1948 47–67 %, leta 1953 41–56 %, leta 1962 30–34 % in leta 1968 je na tem območju samo še okrog 20 % kmečkega prebivalstva. Z zmanjšanjem števila kmečkega prebivalstva in leta 1952 s prepovedjo paše koz, se je čezmeren in škodljiv pritisk na gozd zmanjšal in tako so se spremenili pogoji za reševanje kraškega problema. Kako

* Sestavek je povzet iz internega glasila GG Postojna, Gozdni gospodar.

aktualen je bil problem paše v postojnskem političnem okraju in drugod na Krasu, nam pove podatek, da je bilo leta 1910 na 89.810 ha vseh površin postojnskega območja 18.828 govedi, 2344 konj, 2947 ovac, 416 koz in 15.259 prašičev. Poleg naštetih dejavnikov zelo vplivajo na nastanek Krasa še klimatske, geološke, orografske in reliefne razmere.

Zgodovinski pregled pogozdovanj

Tako kot pri nas, se tudi v vseh evropskih deželah vzporedno razvijata dva procesa:

a) degradacijski, krčenje in pustošenje gozdov zaradi trenutnih potreb prebivalstva, ki se ne zaveda naravnih in ekoloških posledic svojega početja in

b) melioracijski, prizadevanje posameznikov in oblasti, da se uničevanje gozda prepreči ali omili zaradi mnogih koristi, ki jih gozd nudi.

Že v stari Grčiji v času Homerja, Platona in Aristotela zasledimo prve težnje zaščite gozdov pred čezmernim pustošenjem. V rimski državi je Cicero ostro nastopil proti uničevanju gozdov in Katon je izdal natančna navodila za osnovanje in gojenje hrastovih nasadov. Tudi v Ajdovščini najden nagrobnik Publiju Publiciju Ursiju, gozdnemu nadzorniku, nam kaže skrb za gozdove na našem Krasu. Tudi Benečani so kasneje v X. stoletju že izdali neke predpise, s katerimi naj bi preprečili preprodajo lesa. Mesto Trst, ki se je čutilo zaradi uničevanja gozdov ogroženo, predvsem zaradi burje, je že od leta 1150 izdajalo razne odredbe proti uničevanju gozdov in špekulacijam z lesom. Razni izobraženci in gospodarstveniki so vsak po svoje skušali reševati problem devastacije kraških gozdov. Samo posledice zakraševanja omenja tudi Valvasor leta 1689. Precej je o problemih devastacije gozdov pisal in tudi skušal razreševati J. A. Scopoli v letih 1754–1767.

Gozdni red za Vojvodino Kranjsko iz leta 1771 v členih 16 in 42 predpisuje obnovo gozdov na goličavah Krasa. Leta 1813 je bilo ustanovljeno v Mariabrunnu pri Dunaju višje gozdarsko vseučilišče. Med prvimi absolventi je bil Josip Ressel, ki je prišel leta 1817 službovat v naše dežele in je izdelal v letih 1842 do 1850 načrte za pogozditev in melioracijo istrskega in tržaško-goriškega Krasa. Njegovih načrtov niso uresničili, bili pa so pobuda za nadaljnje delo. Prve značilne uspehe je dosegel gozdar Josip Koller, ki je leta 1859 pri Bazovici osnoval s sadikami črnega bora znamenit Kollerjev gozd. Že prej je Koller dosegel manjše uspehe s sajenjem črnega bora v državnih gozdovih Corneira pri Bujah v Istri. Leta 1851 so ustanovili posebno društvo za pogozditev Krasa v okolici Trsta, Sežane in Komna in leta 1857 je bil narejen načrt za pogozdovanje okolice Trsta. Leta 1871 je bil imenovan gozdni nadzornik za Kranjsko v Ljubljani. V letih 1872/73 so bile osnovane drevesnice v Postojni, Senožečah, Pivki, Ilirski Bistrici, Bujah ter leta 1874 velika drevesnica pod Rožnikom, ki so jo kasneje preselili v predmestje Ljubljane v Gradišče. Leta 1885 je bil izdan zakon o pogozdovanju Krasa v Vojvodini Kranjski. Leto kasneje je bil sprejet Opravilni red komisije za pogozdovanje Krasa v Vojvodini Kranjski. Ta komisija je bila glavno gibalno nadaljnega pogozdovanja in uspehov pri pogozditvi Krasa na Postojnskem. Izdelan je bil pogozdovalni načrt in izločenih je bilo 7419,75 ha površin primernih za pogozditev. Zaradi raznih konfliktov in tudi nasprotovanj prebivalcev, ki so se bali, da izgube površine za pašo in košnjo, se je površina, namenjena za pogozdovanje, znižala na 3888 ha in do konca leta 1911 je bilo pogozdenih 2910 ha. Ker so bili objekti za pogozdovanje razkropljeni, je bilo treba za obvladanje del poleg treh c. kr. okrajnih gozdarjev še 6 gozdnih čuvajev.

Ker je bilo kraško ozemlje redko poseljeno (48 prebivalcev na kvadratni kilometer), je bil problem delovne sile, kajti mnogo moških je bilo zaposlenih v večjih mestih (Trst, Reka) pri južni železnici, precej družin pa se je tudi izselilo. Organizacija pri pogozdovanju je bila taka, da sta na enega moškega kopača prišli za sajenje dve ženski ali šolo neobvezna otroka. Pogozdovali so samo zgodaj spomladi, ko se še niso začela ostala kmečka dela. Zaradi pomanjkanja delavcev so prišli celo na misel, da bi za delo pri pogozdovanju uporabili kaznjence, vendar tega niso izvedli, ker ni bilo primernih prostorov za nastanitev in kaznjenci se tudi ne bi smeli družiti z ostalimi prostimi delavci in ženskami. Tudi tujih delavcev niso smeli več najemati, ker so se pritožili lastniki pogozdovanih parcel, kajti pri pogozdovanju so hoteli sami nekaj zaslužiti. Število delavcev, zaposlenih pri pogozdovanju, je leta 1911 znašalo 4446, kar je bilo več kot 10 odstotkov vseh prebivalcev političnega okraja Postojna (43.200 prebivalcev). V 25 letih delovanja komisije je bilo na leto zaposlenih 2391 delavcev, ki so opravili več kot 12.000 dnin.

Prve potrebne sadike črnega bora, zvezane v šope po 1000 drevesc, je iz drevesnice Gradišče pri Ljubljani do namembnih postaj brezplačno pripeljala južna državna železnica. Vsaka sadilka je vsakič dobila po 20 sadik, ki jih je morala namočiti v brozgo in skrbno zavarovati pred sončno pripeko. Iz državnih gozdnih drevesnic je v letih 1889 do 1911 prišlo 44.180.377 sadik. Za svoje potrebe je leta 1902 komisija uredila drevesnico na Osojnici in leta 1908 v Vrhpolju v Vipavski dolini, zaradi možnosti zgodnjega pogozdovanja, kajti v ostalih drevesnicah so bila tla zgodaj spomladi še zmrznjena. Leta 1910 so osnovali še drevesnico v Grobiščah. Na golih površinah niso sejali, pač pa so mnogo semena (3234,5 kg) iglavcev in listavcev porabili za podsetve.

Rubbia navaja, da se je do 25 % sadik posušilo in propadlo zaradi suše, medtem ko je bil pri izredno kritičnih letih izpad tudi do 80 %. Od skupnega števila 45.710.727 posajenih sadik je bilo 18.491.440 sadik porabljenih za izpopolnitev že posajenih površin. Poleg suše avtor navaja še škodo zaradi snega in ledu, divjadi (srnjad in zajci) in paše. Največje pa so bile škode zaradi gozdnih požarov. Da bi se te škode preprečile, je bilo v 25 letih napravljenih 37,3 kilometra protipožarnih zidov in 5,94 km protipožarnih jarkov. Lastnikom pogozdenih parcel so dovoljevali žetev okrog sadik, vendar je moral biti s tem seznanjen gozdni čuvaj. Dovoljevali so tudi pašo na obmejnih pašnikih, vendar so morali na živino dobro paziti. Ob železniški progi pa so morali redno čistiti zaščitni pas in zaščitne zidove.

Odljučno zastavljeno delo komisije je prekinila prva svetovna vojna. Med vojno je bilo mnogo kraških nasadov uničenih in poškodovanih.

V času med obema vojnama med italijansko okupacijo je bilo za gozd na Krasu zelo malo narejenega. Obnovili so poškodovane nasade in na Slovenskem Krasu pogozdili po nekih podatkih od 220 do 500 ha (neki viri navajajo samo 50 ha) novih borovih nasadov. V tem času je bila gozdarska služba v rokah italijanskih gozdarjev in gozdarske milicije. Okupator se ni brigal za izboljšanje kraških gozdov, ampak so ponekod prav brezobzirno izkoriščali obstoječe gozdpodarske gozdove. Tudi vse zavedne slovenske gozdarje so premestili v notranjost Italije in tako je gozdno gospodarstvo na Krasu nazadovalo.

Tudi druga svetovna vojna ni prizanesla kraškim gozdovom. Okupatorji so gozdove uničevali z ognjem in sekiro, tako da so gozdovi na Krasu po osvoboditvi ponekod nudili žalostno sliko.

Do leta 1947 ne moremo govoriti o posebnem zanimanju o pogozdovanju Krasa, ko pa so priključili Slovensko primorje k Jugoslaviji, so tudi ustanovili pri ministrstvu za kmetijstvo in gozdarstvo referat za pogozdovanje Krasa. Kasneje

je bila ustanovljena Uprava za pogozdovanje in melioracijo Krasa in s tem so bili postavljeni prvi temelji za sistematično reševanje problema kraških gozdov. V času naše velike gospodarske in politične krize so morali tudi primorski gozdovi prispevati svoj delež pri reševanju le-teh. Ko so pritiski prenehali, so se ponovno, z vsem poletom lotili obnove kraškega gozda. Za osnovanje iglastih gozdov so poleg sadik črnega bora uporabljali tudi sadike rdečega in zelenega bora, smreke, macesna, duglazije in raznih eksot. Od listavcev so sadili in sejali hrast, javor, jesen, rašeljiko, kostanj, gaber, češnjo in druge. Pri pregledu uspehov snovanja gozda na Krasu ne moremo mimo logarja Andrejašiča, ki je v začetku leta 1952 (pozimi) na goli površini na Jamprovniku zasejal 3 kg semena črnega bora na površini 1 ha. Setev mu je čudovito uspela. Še eno ime je nerazdružno povezano s snovanjem gozda na Krasu, to je Avgust Kafol. V njem je kraški gozd dobil svojega prijatelja in negovalca in prek 2000 ha nasadov priča o njegovem požrtvovalnem in plodnem delovanju.

Tudi močan snegolom leta 1952 ni kraških gozdarjev zaustavil na poti popolne ozelenitve kraških goličav. Pri sanaciji snegoloma je narava sama pokazala, kako naj se naprej naravno gospodari v borovih gozdovih. V tem času so se vodile žolčne razprave med gozdarskimi strokovnjaki, kakšna naj bo v prihodnje pot melioracije Krasa (GV 1953, 54, 55). Bolj ali manj so se strinjali s tem, da se mora na Krasu težiti h klimatskemu gozdu gabra, hrasta in jesena. V obdobju do leta 1962 so na območju slovenskega Krasa dosegli izredne uspehe saj je bilo na novo osnovanih in obnovljenih več kot 11.000 ha.

Zdaj na večjem delu Krasa gospodari z gozdovi Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa v Sežani. Večji del gozdov leži v območjih občin Sežana in Ilirska Bistrica. Gozdovi na Krasu imajo izredno poudarjen infrastrukturni pomen kot zaščita tal pred procesi zakraševanja, obrambni pomen za izvire pitne vode in rekreativno vlogo. Pomembna je tudi gospodarska vrednost gozdov, saj je poprečna lesna zaloga 59 m³/ha, vendar je med njimi tudi precej kvalitetnih gozdov z visokimi lesnimi zalogami.

Zaključek

Glede na stanje gozdov na Krasu v daljnji preteklosti in nepravilnemu gospodarjenju z njimi, bodo ti gozdovi v prihodnosti predstavljali naravno bogastvo. Šele spoznanje vseh posledic uničenih gozdov je človeka ponovno privedlo do pogozdovanja, ki se mora nadaljevati ne glede na morebitne neuspehe. Z uničenjem gozda je bila Krasu vzeta tudi njegova rodovitnost. Sčasoma mu jo bo vrnilo pogozdovanje in pametno gospodarjenje z gozdovi in tako ustvarilo Kraševcu še boljše življenjske razmere. Pionir pogozdovanja bo ponekod še vedno črni bor, ki bo kljuboval vsem neprijetnostim kot je to napovedal že pesnik slovenskega Krasa Srečko Kosovel v pesmi:

*»BRATJE BORI OSPANITE
RASTITE Z UPOROM!«*

OKROGLA MIZA SAMOGOVOROV

Marko Kmecl*

Naši kolegi lesarji so imeli 16. marca letos v reprezentančni okrogli dvorani Doma Ivana Cankarja v Ljubljani javno polemično razpravo o slovenskem pohištvu. Organizator je bilo Ljubljansko društvo inženirjev in tehnikov lesarstva. Vsekakor ambiciozen podvig (če prištevamo gozdarsko-lesarsko branžo med zaprte in nedinamične družbene strokovne skupine), ambiciozen že zato, ker so okroglo dvorano doslej izrabljali za razreševanje najbolj žgočih, aktualnih, spornih problemov našega časa in naše družbe kot na primer jezikovno razsodišče, usmerjeno izobraževanje, verska vprašanja in drugo. Čeprav tema ni imela družbene širine, torej širši javnosti ni zadosti znana, temveč je šlo za zelo specifično gospodarsko problematiko, ki je sicer Slovincem zapisana na kožo, pa se je okrogla dvorana kar lepo napolnila. Udeležili so se je celo gostje iz drugih republik, pa tudi domačih poznavalcev te problematike je bilo veliko, in vsi so se zelo prizadevno in prizadeto vključevali v razpravo.

Zakaj okrogla miza samogovorov?

Eden znanih lesarskih strokovnjakov je začel svojo razpravo s pozivom, da pošljejo udeleženci razprave pozdrave vsem tistim predsednikom, sekretarjem, referentom, načelnikom in drugim družbenogospodarskim funkcionarjem, ki sicer znajo vsakodnevno vrteti telefone in priganjati k izvozu, nimajo pa izgleda nobene želje, potrebe ali namere, da bi se podrobneje seznanili s pohištveno problematiko. Na razpravo, kljub vabilom, namreč ni bilo nikogar. Zato je razprava v okrogli dvorani spet izzvenela kot dopovedovanje samemu sebi, včasih kot poziv tistim, ki skrbje za sistemska razmerja, včasih kot resignacija ali jezna puščica. Nekdo je brez vidnega užitka pripomnil, da gre za onanijo. Torej prireditelj.

Mislil, da smo tudi gozdarji v tem slučaju preveč neprizadeto »špricali«
to koristno učno uro. Ni nas bilo pet, ki smo se poskušali vživljati v problematiko predelave našega lesa. Imeli bi tudi kaj povedati, saj je šlo za nekaj ugotovitev, ki nas neposredno zadevajo.

Na posvetovanju je bilo nanizanih toliko strokovnih novic, ocen in mnenj o našem pohištvu, da bi o tem lahko pisali in spisali zares debelo knjigo. Toda polovica te knjige bi zagotovo obravnavala vprašanja, na katera lesarstvo ne more vplivati, ki so zadeva sistemskih rešitev.

Zategadelj v tem poročilu ne bomo sistematično obravnavali vse problematike, temveč bomo opozorili le na nekaj zanimivih ugotovitev, ki so bile marsikdaj tako plastične in drastične, da so vzbujale vse oblike emocionalne prizadetosti, kajti z racionalizmom in logistiko niso bile opredeljive.

Bogastvo domačega lesa

Mi se sramujemo lepote našega lesa, povečujemo afriški les, naklonjeni smo plastiki in kovini, ki pa (to se je že pokazalo) ne morejo zamenjati topline pa tudi estetskih in tehnoloških prednosti domačih lesov.

* M. K., dipl. inž. gozd., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Zapravljena tradicija

V tridesetih letih po vojni smo temeljito pospravili številne tradicionalne sloveče slovenske mizarje in mizarstva ter postavili gigante v katerih se uveljavljata energija in les, ne pa pamet.

Družbeni status lesarstva

Pogosto tarnamo, da gozdarstva in lesarstva družba ne upošteva. Kako naj nas vendar upošteva, ko pa sami sebi zadajamo celo smrtne udarce. Še danes je možno doseči najvišjo stopnjo strokovnega občudovanja ravno pri mizarstvu. V Sloveniji je znanih nekaj mizarskih virtuozov, kar v drugih poklicih ne dosegajo (niti pri avtomobilskih mehanikih ne). To pomeni, da obstaja dovolj možnosti za razmah kvalitetnega mizarstva v Sloveniji, ki ga pa lahko razvijamo samo z ustrezno strateško naravnostjo in organiziranostjo lesarstva. Resignirano je nek razpravljalec ugotovil, da naše tovarne pohištva niso sposobne izdelovati razen štirioglatih ploskev iz katerih sestavljajo tri vrste pohištva, ničesar drugega. O kakšnih zaobljenih delih sploh ni govora. Če pa že v razvojnem oddelku tovarne pripravijo model z zaobljenim delom, s tekočega traku takšnega izdelka zagotovo ne bo, čeprav bo na delovnem nalogu naloga jasno zapisana. Delavci si delo enostavno poenostavijo in ni sistema ali metode, ki bi delavce pripravila, da bi delovno nalogo izpolnili tako, kot je zapisana v delovnem nalogu.

Slabo pohištvo – slabe cene

Posledica takšnega odnosa (vendar to ni edini razlog) je, da smo Jugoslovani z našim pohištvom v najnižjem cenovnem razredu, recimo tam kjer so Tajvanci, Siamci, Filipinci in drugi. To je seveda zelo huda ovira za kakšen boljši status na svetovnem trgu, nasprotno! Takšne ponudnike izsiljujejo kolikor in kjer se le da!

Poceni surovina je potuha

Da se vztrajno držimo v najnižjem cenovnem razredu je vzrok tudi v poceni surovini. Z nizko ceno lesa smo v Jugoslaviji osiromašili predelovalno tehnologijo, tovarniška vrata so bila za pamet zaprta! Ni bilo nobene potrebe! Z relativno visoko razvitimi delovnimi navadami in znanjem (to smo Slovenci podedovali), z nizko ceno teh kvalitet, ter z nizko ceno surovine (lesa), smo uspešno konkurirali Afriki in Aziji, ki sta šele po drugi svetovni vojni vzeli desko in kladivo v roke.

Tu smo gozdarji najbližji lesarskim problemom. Ta stičišča so najbolj živa, najaktualnejša, ki tudi gozdarjem režejo večji ali manjši kos kruha. Kako naivno včasih razmišljamo, ko dopuščamo predelovalcem megalomanske ideje, misleč, da nam hipertrofirana predelovalna lesna industrija samo koristi. Češ, večje povpraševanje bo dvignilo ceno lesu, tako mislimo. Toda to so zakonitosti svobodnega trga, tega pa pri nas ni. Djuro Salaj Krško dokupuje les v Kanadi, ki ga visoko preplačuje. Ceno tega preplačevanja plačujemo seveda domači gozdarji. Takšnih primerov v našem gospodarstvu ni malo. Edina prava in perspektivna pot iz te godlje je: domačemu lesu dodati dobro porcijo pameti. Imamo les in pamet. Če ju bomo prav izrabili pa seveda ni samo gozdarska in lesarska zadeva.

Kakšno pohoštvo

Prej smo že govorili o znanih slovenskih mizarjih. Nič ni novega, da so dobri in dragi. Značilnost, ki je ne smemo pozabiti pa je tudi, da mora naročnik tudi čakati. Pomeni, da je povpraševanje po kakovostnih mizarjskih izdelkih veliko. Moderna svetovna orientacija v proizvodnji pohoštva je obsedena s fleksibilnostjo. Ne gre za velike ali majhne obrate kot ekonomsko alternativo. Alternative sploh ni! Obstaja samo fleksibilnost kot edini poslovni imperativ. To pomeni, da uspe lahko le tisti, ki je v večji meri razvil svojo proizvodno fleksibilnost. Le-ta gre do absurdov, ko se prilagaja oziroma odziva celo individualnim zahtevam kupcev.

Poslovna morala

S tem v zvezi so razpravljalci opozorili tudi na jugoslovansko poslovno moralo. Poslovno moralo, ki smo jo včasih zapisovali v uzancah ali pogodbah, smo hoteli nadomestiti z različnimi sporazumi in častnimi besedami, kar je pripeljalo v stanje, ki ga je eden od vodij razgovora označil za gangsterizem. Djuričeva iz Zagreba ga je koj popravila, da so med gangsterji pravila vedenja še kako dobro izdelana in tudi najtežjim »kalibrom« niti na misel ne pride, da bi jih kršili, med gangsterji se nespoštovanje pravil plačuje tudi z glavo. Na našo poslovno (ne)moralo nas opozarjajo že na državni ravni. Zaradi poslovne ignorance, ki smo se je navadili v domači hiši, smo izgubili že vrsto preferencialov in drugih ugodnosti v meddržavnem trgovanju. To je tudi glavna ovira na področju skupnih vlaganj kapitala in tehnologije.

Konkurenčnost

Konkurenčnost, ki ji bo v celoti izpostavljena domača pohoštvna industrija, edina lahko zagotovi trajno napredovanje te naše pomembne gospodarske panoge. Jugoslovanske meje je potrebno odpreti tujemu pohoštvo. Politika avtarktičnosti je prinesla naši pohoštveni industriji katastrofalno škodo. Žal pri takšni politiki še vedno vztrajamo. S takšno zaprtostjo prilivamo k inflaciji, zaostajamo v dizajnu in tehnologiji ter zanemarjamo kakovost.

Cenovna politika teži k poprečju (oziroma enakim želodcem in lažni solidarnosti, kar je sicer uspešnica političnega pragmatizma). Konkurenco, ne samo inozemsko, tudi domačo, izločujemo. Izločujemo torej gibalo tehnološkega in oblikovalskega napredka. S samoupravnimi sporazumi in drugimi dogovori poskušamo prevečkrat ustvariti statične monopolne formacije, kar vse nas je pripeljalo na rob strokovnega in poslovnega provincializma.

Strokovni, kritični ton je prevladoval na 5-urni razpravi, zanimiv predvsem za tiste, ki so bili povabljeni pa jih ni bilo. Niso veliko govorili o uspehih, čeprav tudi teh ni malo. Čuteč predvsem stisko sedanjega gospodarskega položaja, so razpravljalci posegali predvsem po napakah, ne zato da bi kritizirali, temveč, da bi pomagali. Splošni ton nestrpnosti in prizadetosti, včasih tudi jeze in obupa, vsiljuje zaključek, da lesarji zelo dobro poznajo svojo stroko, njene slabosti, da za večino grehov in slabega ravnanja poznajo rešitev in da do teh rešitev ni tako daleč. Da pa iščejo nekoga, govorijo nekemu, ki bi jim moral s sistemskimi usklajevanji in dopolnitvami omogočiti izpeljavo parcialnih strokovnih, tehnoloških, kreditnomonetarnih, disciplinskih in drugih rešitev. Vse kaže, da bo uspešna okrogla miza slovenskih izdelovalcev pohoštva ostala kot neizrabljena priložnost evidence in dogovora o sistemskih vprašanjih te stroke in da bo

kot mnogi drugi takšni sestanki ostala le sredstvo za ventiliranje osebnih in strokovnih stisk in zadreg.

Ob tej priložnosti je prireditelj okrogle mize (Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva iz Ljubljane) skupaj z Društvom inženirjev in tehnikov lesarstva Primorske pripravil posebno publikacijo z naslovom *Pohištvo Slovenije v izvozu*. Avtorji te izdaje poskušajo s svojimi prispevki opozoriti na najpomembnejše komponente proizvodne problematike pohištva v Sloveniji.

Lado Gasparič piše o zunanji trgovini s pohištvom; Viktor Arh ocenjuje možnosti in pogoje izvažanja pohištva; Tone Krašovec razglablja o strategiji vključevanja pohištva v mednarodno delitev dela; Tine Ravnikar govori o načelih osvajanja tržišča; raziskovalne-razvojne vidike proizvodnje pohištva obdeluje Jože Kovač; Niko Kralj, eden najuspešnejših oblikovalcev slovenskega pohištva piše o slovenskem dizajnu; o višjih oblikah ponudbe pohištva (inženiring opreme) v tujini piše Bernard Kučej; zaključuje pa Dušan Babnik z razmišljanjem o nadaljnjem razvoju lesarstva v Sloveniji.

Opisani lesarski prireditvi in njihovi publikaciji smo namenili nekoliko več prostora in pozornosti zaradi prepričanja, da sta gozdarstvo in lesarstvo po svoji dohodkovni vsebini mnogo bolj soodvisna, kot je to moč čutiti iz trenutne politike slovenskega gozdarstva in lesarstva.

JESENKOVA PRIZNANJA 1983

14. marca 1983 so v zbornični dvorani na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani spet podelili Jesenkova priznanja. To so najvišja priznanja na področju biotehnike, kamor sodijo agronomija, živinoreja, gozdarstvo, veterinarstvo, lesarstvo, biologija, živilstvo in ki jih podeljujejo najustvarjalnejšim, predvsem strokovnim pedagoškim pa tudi raziskovalnim in strokovnim delavcem in inštitucijam.

Naši reviji pomeni tokratna podelitev tudi tiho zadovoljstvo, nekakšno intimno zadoščenje, saj ob slavljenju velikega Jesenka in nagrajencev, njegovih naslednikov, nimamo več občutka krivde in sramu, da ob izbranih besedah in modrem govorjenju nekje v Tivolskem parku sameva zanemarjen in prevrnjen spominski kamen na velikega biologa F. Jesenka. Naša revija je imela odločilno vlogo in pobudo pri obnavljanju omenjenega spominskega kamna, ki smo ga skupaj z Biotehniško fakulteto in Rastom Ljubljana zamenjali, okolico pa na novo uredili. Za ta prizadevanja gotovo veste, saj smo o njih že nekajkrat poročali v naši reviji, mnogi pa so tudi z denarjem prispevali za obnovo spomenika.

Mislim, da je vredno zapisati in si zapomniti sporočilo dekana Bavdka v njegovem nagovoru nagrajencem:

»Uspehi nagrajencev so vzgled mlajšim, da z delom, ki ni vedno poplačano, pomagajo pri nadaljnjem uspešnem razvijanju biotehniškega področja, ki je za Slovence izjemno pomembno.«

Za dosežke pri strokovnem izobraževanju ter za dosežke na znanstvenem in strokovnem področju so Jesenkova priznanja prejeli:

Agronomija

Jože Šilc, dipl. inž. agr. za žlahtnenje žit, zlasti koruze za slovenske razmere. Nove sorte so po letu 1969 bistveno izboljšale strukturo pridelovanih vrst pšenice. Poleg žlahtnenja je svojim novim sortam vedno dodal pridelovalno tehnologijo, kar je njegovemu delu dodalo takojšnjo operativno rabnost.

Biologija

Dr. Kazimir Tarman, dipl. biol. je na visoki šoli uvedel študij ekologije. S svojim pedagoškim delom in precizno uglajenim odnosom do žive ekologije je dosegel zavidljivo spoštovanje kolegov in učencev doma in v inozemstvu. Njegovo znanstveno delo je v celoti namenjeno okolju, kjer ga zanimajo procesi in stanja, ki zagotavljajo zdrav in uravnotežen, človeku koristen in dopadljiv življenjski prostorski sistem.

Veterinarstvo

Vladimir Vrečko, dipl. veter. je prejel Jesenkovo priznanje žal šele po smrti. Priznanje je dobil za svoje vsestransko, zlasti organizatorsko in pospeševalno delo na področju veterine. Bil je eden protagonistov hitre rasti povojne slovenske veterine, ki je postala temelj kasnejši široki in kvalitetni rasti naše živinoreje.

Živilstvo

Dr. Miran Veselič, dipl. inž. agr. je vodil drugo prenovo slovenskih vinogradov do leta 1965. Kasneje je svoje bogate operativne izkušnje s področja vinarstva in vinogradništva prenašal na mladi rod enologov in vinogradnikov na Biotehniški fakulteti v Ljubljani.

Živinoreja

Dr. Marjana Slamovec, dipl. inž. agr. sodi med vrhunske strokovnjakinje za mlekarstvo v Jugoslaviji. Poleg raziskovalnega dela se je intenzivno posvečala pedagoškemu delu, kjer je dosegla izjemne uspehe. O priljubljenosti in uspešnosti med študenti priča tudi 65 mentorstev študentom-diplomantom na agronomiji.

Gozdarstvo

V gozdarstvu pa smo za to izjemno priznanje izbrali *Franja Jurharja*, dipl. inž. gozd. Predlagatelj Splošno združenje gozdarstva Slovenije je svoj predlog takole utemeljilo:

Predlagani kandidat sodi med vsestransko aktivne, zavzete in uspešne strokovne delavce v gozdarstvu. V svoji dolgoletni strokovni praksi je na odgovornih delovnih mestih, tako v času rednega delovnega razmerja kakor po upokojitvi tudi v honorarni zaposlitvi pri Splošnem združenju gozdarstva, z bogatimi izkušnjami in nenehnim strokovnim spopolnjevanjem dosegel vidne rezultate na področju strokovnega dela in dviga strokovne ravni pri gospodarjenju z gozdovi. Svoje strokovno znanje in izkušnje je z izredno zavzetostjo in posluhom ves čas posredoval tudi mlajšim strokovnim kadrom, tako z neposrednim kontaktom s kadri v proizvodnji, kakor tudi z bogato in plodno publicistično dejavnostjo v strokovnem tisku in drugih glasilih javnega obveščanja.

Franjo Jurhar je bil rojen 1901. leta v Migojnici v Spodnji Savinjski dolini.

Po maturi na gimnaziji v Celju je 1925. leta diplomiral na gozdarski fakulteti v Zagrebu. V predvojni Jugoslaviji je služboval v Makedoniji kot pripravnik v direkciji gozdov v Skopju in nato kot šef okrožne gozdarske uprave v Kičevu.

V Hrvaški je služboval v taksaciji direkcije gozdov v Bjelovarju, nato pa v Sloveniji kot okrajni gozdarski referent za okraj Kranj, Radovljica in Škofja Loka.

Po osvoboditvi je ves čas do svoje upokojitve opravljal zahtevne strokovne naloge v republiških upravnih organih za gozdarstvo, najpreje pri Ministrstvu za gozdarstvo, nato pa v Republiški upravi za gozdarstvo in Republiškem sekretariatu za kmetijstvo in gozdarstvo, kjer je dočakal upokojitev na položaju republiškega inšpektorja za gozdarstvo.

Po upokojitvi je nadaljeval z delom pri Poslovnem združenju gozdnogospodarskih organizacij in sedanjemu Splošnemu združenju gozdarstva. Do 1981. leta je deloval kot

strokovni sodelavec za področje gojenja, varstva in urejanja gozdov, znanstveno-raziskovalnega dela ter propagandne in publicistične dejavnosti (kjer je še danes aktiven).

V svoji dolgotrajni praksi se je Franjo Jurhar seznanil in tudi uspešno deloval tako rekoč na vseh strokovnih področjih. Znan je kot izreden poznavalec ne le slovenskega temveč tudi jugoslovanskega gozdarstva. Še posebno pozornost pa je ves čas posvečal ter si pridobil največ izkušenj in strokovnega znanja na področju gojenja in varstva gozdov.

Redno je spremljal vse strokovne novosti in jih s pridom prenašal v prakso. Od vsega začetka snovanja plantažnih in intenzivnih nasadov je sodeloval pri sestavi dolgoročnega projekta pri Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo, znanstvena dogajanja in predloge tega projekta pa z izrecnim nagnjenjem k terenskem delu posredoval strokovnim kadrom v vsej republiki.

Že omenjeni posluš in skrb za mlajše strokovne kadre je od 1968. do 1980. leta izkazoval tudi kot tajnik, mentor in izpraševalec v republiški izpitni komisiji za gozdarske inženirje in tehnike. V tem obdobju je strokovni izpit opravljalo okoli 250 gozdarskih inženirjev in tehnikov-pripravnikov.

Pomemben pa je tudi prispevek Jurharja k propagandni in publicistični dejavnosti v gozdarstvu. Od 1969. leta dalje pripravlja redne tedenske radijske programe za gozdarstvo, pri RTV Ljubljana pa je član programskega sosveta za oddaje Ljudje in zemlja. Vključuje strokovne kadre iz vse Slovenije. V znani vsakodnevni oddaji je samo v 1982. letu prispeval 12 »Zrn«.

V strokovnem glasilu Gozdarski vestnik je Jurhar od 1955. leta naprej objavil 64 člankov, od tega pretežno strokovne razprave s področja gojenja in varstva gozdov ter gozdnega drevesničarstva, strokovne informacije iz tujine ter poročila o strokovnih prireditvah in društvenih dogajanjih.

V drugih glasilih je o gozdarstvu v tem času objavil 51 prispevkov, med drugim tudi v glasilih Slovenski poročevalec, Delo, Ljubljanski dnevnik in Kmečki glas. Prispevke o tematiki gozdarstva je objavil tudi v revijah Sodobno kmetijstvo, Moj mali svet, Pionir, Proteus, Varstvo narave in v podobnih revijah, ki obravnavajo naravovarstveni pomen gozdov.

S tem predlogom so se strinjali tudi na VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani ter na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani, saj je z Jurharjevim delom in življenjem povezana kar cela obhodnja, če se izrazimo po gozdarsko. To pa pomeni, da je bila ta dolga doba veseskozi povezana z nesebičnim in zglednim prizadevanjem za rast naših gozdov in naše stroke.

Marko Kmecl

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

PRED 500 LETI ENAKI STROKOVNI POGLEDI

V piranskem arhivu, (ki je drugi najstarejši v Jugoslaviji), je tudi 70 strani obsegajoč snopič iz različnih virov ponatisnjenega gradiva (od posameznih členov iz mestnega statuta do razglasov, korespondence itd.). Natisnjen je bil očitvidno proti koncu XVIII. stoletja (čeprav vsebuje tudi zelo stare tekste) in je bil namenjen občinskim funkcionarjem (sindikom in prokuratorjem).

Pogostost, s katero se v tem gradivu omenja gozd, nakazuje, kako pomemben je bil ta v vsakodnevnem življenju našega Primorja. Piran je prišel pod beneško oblast že leta 1283, kar se seveda odraža tudi v upravni in gospodarski ureditvi življenja v takratni piranski občini in tudi v gospodarjenju z gozdovi, ki se je bistveno razlikovalo od razmer v notranjosti slovenskega ozemlja.

Iz tega gradiva je bil izbran 59. člen 66. poglavja piranskega statuta, sprejet v piranskem svetu 19. februarja 1474, ki je tako eden naših najstarejših dokumentov o gospodarjenju z gozdom. Nanaša se na razdelitev gozdov v piranski občini, na načine njihovega izkoriščanja in na ureditev gozdne čuvajske službe. V smiselnem prevodu Alberta Pucerja se glasi:

»Vsi gozdovi v občini kot tudi na krasu in Sečovljah se razdelijo na pet delov. V štirih označenih delih je prepovedano sekanje vsakršnih dreves. En del pa ostane prost. Avgusta vsako leto morajo župan, sodniki, sindik in oskrbniki (12) dati en del v uporabo in sicer tistega, ki bo za sekanje drv najprimernejši. Nato bo ta del zavarovan za dobo petih let.

V delu, kjer sekanje ni prepovedano, pa se ne sme jemati štorov ali korenin in jih tudi ne sekati v notranjosti.

Če bo kdo od aprila do avgusta to prekršil, torej bil zasačen pri škodi v gozdu, kamor so vključeni tudi travniki, bo takoj zapadel kazni 25 lir (vsakokratno) in če bodo pri njem najdena drva, mu bodo odvzeta. Pol teh drv bo šlo županu, pol pa tožniku (prijavitelju), ki bo ostal anonimen, tako da bo lahko vsakdo prijavil gozdne škododelce in to takoj. Iz leta v leto se bo izbralo ali potrdilo nekega poštenega meščana, ki bo pazil na vse gozdove v občini, in bo za to letno dobival 62 lir plače v mesečnih obrokih. Če bo (ta) čuvaj našel kakega škododelca, ga mora prijaviti občinski kancelarji v roku treh dni, kajti v drugem primeru bo obsojen in kaznovan z 12 liram in 10 soldi. Brez drugih prič pa bo popolnoma zaupana vera v čuvaja in njegovo prisego. Če paznik ne bo prijavil škododelca kot je zgoraj rečeno, mu bo odvzeta plača, bo javno osramočen (telesna kazen) ter bo izgnan iz Pirana in piranskega distrikta za dobo 6 mesecev.

Če bo v gozdovih narejena škoda po paznikovi krivdi (da ne bo dobro vršil nadzora), bo moral sam škodo poravnati občini.«

V tem spoštljivo starem dokumentu izstopata dve zanimivi ideji:

— skrb za trajnost odnosov oz. regeneracijo panjastega gozda z značilno rotacijo po površinah, ki jo je kontinentalno gozdarstvo (čeprav iz še drugih razlogov) prevzelo mnogo kasneje, in

— preprost a učinkovito organiziran nadzor nad gozdovi, ki so bili očitno v občinski lasti, z močnim poudarkom na osebni odgovornosti.

Boštjan Anko

KNJIŽEVNOST

BIBLIOGRAFSKI NAČRTI NA INŠTITUTU ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO

Čas hitro teče, in od izdaje bibliografije Gozdarskega vestnika in njegove zgodovine za obdobje od 1938 leta do 1977 leta, ki je izšla leta 1979, je za nami že pet novih letnikov te revije. Ker je Gozdarski vestnik edina redna strokovna izdaja, ostaja slej kot prej najpomembnejši vir strokovnih informacij v naši stroki. Odveč bo poudarjati, kako koristna so skupna kazala vsega, kar je bilo v reviji napisanega. Zato smo sklenili, da bomo odslej za vsakih pet letnikov izdelali dopolnjeno bibliografijo.

Dopolnjeno pomeni, da ima bibliografija poleg standardnih vhodov po avtorjih in decimalni UDK klasifikaciji ter poleg predmetnega vhoda tudi kronološki vhod. Važnejšim člankom pa so dodani tudi sinopsisi. To je bistvena kakovostna razlika tudi od prve bibliografije Gozdarskega vestnika za obdobje 1938–1977, kjer se držimo klasične oblike treh vhodov: UDK, predmetnega in avtorskega.

Tej bibliografiji, ki bo zajemala letnike 1978, 1979, 1980, 1981 in 1982 bo dodan še letnik 1949, ki ni bil obdelan v prvem zvezku Bibliografije Gozdarskega vestnika iz preprostega razloga, ker se je revija takrat imenovala Les. Ker pa je bila po vsebini bližja gozdarstvu kot lesarstvu, smo jo vključili v sedanji drugi del bibliografije.

Nova bibliografija Gozdarskega vestnika bo izšla v sredini tega leta.

Zaradi boljšega informiranja strokovne javnosti o delu in dosežkih inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani pripravljamo posebno bibliografsko obdelavo vsega inštitutskega dela od njegove ustanovitve do leta 1982. To bo pregled razprav, elaboratov, strokovnoznanstvenih del, književnih prispevkov ter večjih ekspertiz.

Ta bibliografija bo prikaz ustvarjalnosti gozdarskega raziskovalnega dela, ki ga ne poznamo (čeprav ga radi kritiziramo) in bo

pomemben vir za one, ki se poglobljeno zanimajo za strokovne probleme našega gozdarstva, saj bo moč s pomočjo te bibliografije na enostaven in hiter način ugotoviti, kaj je bilo v preteklih letih že raziskanega.

Opisana bibliografija bo skupaj z bibliografijo Gozdarskega vestnika temelj strokovne gozdarske informatike, ki je osnova vsaki napredni, urejeni stroki. Za to urejenost pa seveda ne bo dovolj natisnjena bibliografija, temveč tudi vsakodnevna raba pri strokovnem delu. To pa je dosti težja naloga, ki je inštitut ne more opraviti.

Viktor Preželj

PRIPRAVE ZA NOV GOZDARSKI SLOVAR

Urejena stroka mora imeti urejen strokovni jezik.

Leta 1970 je izšel prvi gozdarski slovar pri nas. Sestavil ga je dr. Miran Brinar, pred njim pa so gradivo pripravljali že nekateri drugi.

Po 12 letih je Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije ocenila, da kaže obstoječi slovar (ki je sicer že zdavnaj pošel) dopolniti z novimi strokovnimi izrazi, pojmi in definicijami ter imenovala posebno skupino strokovnjakov, ki bi naj v nekaj letih (1986) pripravili novo izdajo Gozdarskega slovarja.

V 12 letih se je v gozdarstvu nedvomno marsikaj spremenilo. Gozdarstvo je zelo napredovalo tako na ekološkem, gojitvenem, kot tehničnem in prostorskem področju. Hkrati pa smo v tem času opustili ali pozabili zastarele postopke in tehnologije. Torej se je z razvojem stroke spremenila tudi potreba izražanja pa tudi način razmišljanja in pisanja ter govorjenja. Osnova novi izdaji bo že omenjeni Brinarjev Gozdarski slovar ter vsa izdana strokovna literatura iz tega obdobja. V pripravah sodelujejo tudi sodelavci Inštituta za slovenski jezik pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti.

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

KONTEJNERSKE SADIKE NA ŠVEDSKEM

Seedling systems, prospekt za gozdarski sejem, Elmia Wood 83, Jönköping, Sweden 9.-12. 6. 1983.

Uporaba kontejnerskih sadik se je povečala na Švedskem proti koncu šestdesetih let. Sedaj posadijo v gozdovih letno 410

milijonov sadik, od tega 245 milijonov kontejnerskih sadik. V sedemdesetih letih sta bila prevladujoča kontejnerska sistema Kopparfors, (ki ga danes imenujemo HIKO) in Paperpot. To področje se je kasneje hitro razvijalo in danes uporabljajo na Švedskem že deset različnih kontejnerskih sistemov. Ti so:

Imena sistema	Štev. sad./m ²	Teža 1 kont. sad. v gr	Način sajenja
Blockplant	675-825	101-83	v luknjo
Cellpot	540-670	60-48	v luknjo
Combicell	446-697-1004	109-70-4	v luknjo
Enso	267	75-45	v luknjo
HIKO (Kopparfors)	526-881	150	v luknjo
Seedling block (semenice v bloku)	181	150	površinsko
Rockwool system (sadike v prizmah iz min. volne)	439-1099	104-42	v luknjo
Paperpot	438-1965	110-28	v luknjo
Plantsystem 80	865	48	v luknjo
RO-system	400	-	v luknjo, plitvo ali površinsko

NAČINI SAJENJA



V luknjo



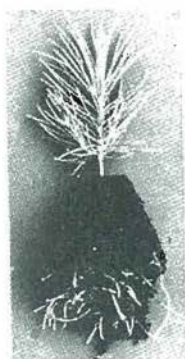
Plitvo



Površinsko



HIKO



RO-system



Seedling block

DEŽ, BOLJ KISEL KOT KIS

Vzgoja sadik v kontejnerjih ima nekatere prednosti pred vzgojo sadik z golo korenino:

1. Donos 1 kg semena je večji.
2. Pridelavo sadik v drevesnici, transport in sajenje v gozdu je lažje mehanizirati.
3. Produkcijski čas je kratek, zato se lahko s pridelavo spremenjenim potrebam hitro prilagodimo.
4. Za strojno sajenje s kontejnerskimi sadikami na ugodnem terenu je značilna velika storilnost in nižji stroški.

Vse navedene kontejnerske sadike, razen sadike po sistemu Seedling block pridelujejo v rastlinjaku. Proizvodnja in uporaba kontejnerskih sadik od sejanja do sajenja v gozdu je precej podobna tovarniški proizvodnji na tekočem traku. Pridelujejo manjše 1-letne in večje 2-letne semenice. Pomembno vprašanje rentabilnosti je v veliki meri odvisno od gostote setve. Od te, to je od števila sadik na m², pa zavisi tudi izgled sadik. Če ima sadika več ravnega prostora, je bolj tršata in po sajenju v gozdu bolje uspeva. Koliko ravnega prostora namenijo sadikam pri posameznih sistemih je razvidno v tabeli. Pri vzgoji sadik na prostem (zunaj rastlinjaka) je razmik v ekonomskem smislu manj pomemben.

Posebno skrb namenjajo pri pridelavi kontejnerskih semenec koreninskemu sistemu. Pri nekaterih vzgojnih načinih korenine skrajšujejo. Semenice morajo imeti koncentriran in dobro razvejan koreninski sistem z mnogimi aktivnimi koreninskimi »čepicami«. Zračni prostor okoli kontejnerja ubija vse koreninske laske, ki segajo v ta prostor. Okrogli kontejnerji so opremljeni z rebri na notranji strani kontejnerja, ki preprečujejo zavijanje korenin. Zavijanje korenin povzroča popolno prepletanje in tvorbo neefektne koreninske kepe.

Kontejnerske sadike lahko sadimo v luknjo (jamico), v plitvo jamico ali površinsko, kar je odvisno od izbire sistema kontejnerskih sadik (glej sliko). Izbira najprimernejšega sistema za vzgojo semenec je težavna in ne obstajajo priporočila, kateri sistem je najboljši za določen talni tip ali za določeno rastišče. Velja pravilo, da lahko večino obstoječih sistemov zadovoljivo uporabljamo tako pri ročnem kot pri mehaniziranemu načinu sajenja.

Lado Eleršek

Pearce, Fred: The menace of acid rain (Grožnja kislega dežja). New Scientist, 12. Avgust 1982, Vol. 95, No. 1318.

Ribe umirajo v jezerih Severne Amerike, Skandinavije in Škotske. Ko umirajo, se dušijo, kot da jim manjka kisika. Vzrok njihove smrti je strupeni aluminij, ki ga kisli dež izpira iz tal. Dež je kisel zaradi tisočev termoelektrarn in zaradi nešteti avtomobilov v Evropi in Severni Ameriki. Toda še hujše je opustošenje v gozdovih Srednje Evrope. Najbolj prizadete dežele so Češkoslovaška, Poljska, Vzhodna Nemčija, kjer drevesa umirajo zaradi žvepla, ki ga pošiljajo oddaljene termoelektrarne. Žveplo povzroči kislost dežja. Kisli dež pa v teku let spremeni bogata gozdna tla v zmes toksičnih kovinskih spojin. Spet je aluminij glavna sestavina strupenih zmesi. V Skandinaviji in severni Britaniji je celo pitna voda postala kislila in vsebuje povečane količine železa in aluminija. Taka voda razjeda vodovodne cevi, postane motna in povzroča hude zdravstvene probleme.

Na velikem delu severne hemisfere žveplene in dušikove kisline v ozračju zmanjšujejo pridelok na poljih, razjedajo stavbe in spreminjajo kemično ravnotežje zemeljskega ozračja. Najbolj nevaren je žveplov dioksid, ki ga na veliko bruhajo termoelektrarne na premog in nafto pa tudi ostala industrija. Tudi dušikove kisline, ki prihajajo iz termoelektrarn in iz avtomobilov, povzročajo hude skrbi.

Žveplov dvokis je danes najhujši polutant na svetu. 90% vseh žveplovih imisij na poljih, gozdovih in v jezerih izvira iz izgorvanja fosilnih goriv. 25 milijonov ton žvepla na leto prihaja iz evropskih dimnikov, predvsem iz termoelektrarn. To žveplo se potem nekje useda. Švedsi so najprej mislili, da je umiranje njihovih jezer le omejen pojav. Danes je znano, da kislina močno poškoduje tla in sladkovodna jezera. Kislina izpira hranilne elemente, ki jih rastline nujno potrebujejo in jih nadomešča s toksičnimi kovinskimi spojinami. Aluminij, ki ga je v tleh zelo veliko, je v normalnih razmerah vezan na organske spojine in je za rastline neškodljiv. Ko kislina razkroji organske snovi v tleh, aluminij preide v smrtonosno anorgansko obliko. In to se ne dogaja samo v razvitih industrijskih deželah, tudi v Latinski Ameriki, Indiji, na Daljnem Vzhodu in drugod po Tretjem svetu imamo ogromna

mestna naselja, ki oddajajo velikanske količine žvepla. Žveplo razjeda Akropolo v Atenah in prav tako Tadž Mahal pri Delhiju v Indiji. Najbolj rodovitna kmetijska tla na Kitajskem, v jugovzhodni Aziji, v Amazoniji so podobno občutljiva na zakisanje kot tla v Skandinaviji, Srednji Evropi.

Najbolj kisel dež so dosedaj izmerili v Centralni Škotski s pH vrednostjo 2,4. (Kis za solato ima vrednost pH 3.)

Položaj v Srednji Evropi

Članek nadaljuje z opisom položaja v Srednji Evropi, kamor spadamo tudi mi. Velik šok je lansko leto povzročil nemški profesor Bernhard Ulrich, ki je v znanem časopisu *Der Spiegel* svoje rojake seznanil z umiranjem gozdov v Nemčiji. Njegove besede so imele že velike politične posledice in zahodnonemška vlada hoče v naslednjih letih krepko zmanjšati emisije žvepla.

Po razkritjih prof. Ulricha se ne moremo tolažiti s tem, da so škode zaradi žveplovih emisij manjše, kot bi znašali stroški čistilnih naprav. Žveplo ne lebdi samo nad tovarnami, ampak v škodljivih koncentracijah prekriva že velik del Srednje Evrope. In kaj to pomeni za gozdarstvo in kmetijstvo?

Na Bavarskem je v zadnjih petih letih že propadlo 1500 ha gozdov. Nadaljnjih 80.000 ha na Bavarskem in na Baden-Württembergem pa je močno poškodovanih. In koliko je gozdov v zgodnejših stadijih propadanja, kjer poškodbe še niso vidne. Ponekod v Nemčiji dobijo gozdna tla vsako leto do 100 kg žvepla na hektar in to že 100 in več let.

Na stockholmski konferenci je prof. Ulrich izjavil, da se bodo škode v gozdovih drastično povečale po prvem vročem in suhem poletju. Sicer se pa najhujše škode še zdaleč ne pojavljajo v Zahodni Nemčiji, pač pa na Češkoslovaškem, v Vzhodni Nemčiji in na Poljskem. Toda v Zahodni Nemčiji o teh škodah javno in zavzeto razpravljajo, pri njenih vzhodnih sosedih pa česa podobnega ni. Tako imamo opraviti z umiranjem gozdnih dreves, ki najprej prizadene podstojna drevesa. Goste monokulture so še posebno občutljive. Po besedah prof. Ulricha povzročča depozit kislih spojin v tleh daljnosežne spremembe. Škode v tleh postajajo verjetno nepopravljive. Uničenje tal napreduje polagoma. Najprej dušik v kislih padavinah deluje še celo ugodno. Ta faza

je v Srednji Evropi že mimo, pač pa jo imajo še v Skandinaviji, kjer gozdovi rastejo bujno in je uničenje prizadelo zaenkrat le jezera. V naslednji fazi je puferska sposobnost tal izčrpana, kislina v tleh izpira magnezij in kalcij. Zgodnji del te faze se kaže v rumenjenju iglic bora in smreke. V naslednji fazi, ko zmanjka magnezija in kalcija v tleh, se sulfati v tleh spajajo s kovinami. Aluminij, ki ga je v tleh veliko, preide v toksično obliko in povzroča usodne spremembe. Kritična vrednost pH, pri kateri aluminij prehaja v toksično obliko, je 4,2. Pri nadaljnjem zmanjšanju količine kalcija in povečevanju količine aluminija v tleh, se ustavi rast gozdnega drevja. Zastrupljeno in oslabiljeno drevje hitro postane plen vseh mogočih škodljivcev in boleznih. Zaradi močne kislosti tal se zmanjša mineralizacija organskih snovi, kar povzroča še dodatno kislost. Tako borove iglice vsrkavajo žveplo, ki lebdi v vlažnem in megljenem zraku. Položaj je še znatno hujši, če je gozd obremenjen ne samo s kislim dežjem, ampak še z neposrednim onesnaženjem zraka.

Uvozniki in izvozniki žvepla

Kisel dež je razburil najprej Skandinavce. Resnici na ljubo: Skandinavska tla so prav malo obremenjena z žveplom, če jih primerjamo z razmerami na Poljskem, Češkem, Vzhodni Nemčiji. Tudi gozd zaenkrat še ne kaže poškodovanosti zaradi kislega dežja, saj smo dejali, da imajo kisle padavine na začetnem stadiju degradacije tal celo nekaj ugodnega učinka na rast drevja. Toda aluminij v anorganski obliki se že izpira v vode in jezera. Voda postane na ta način kristalno čista, toda ribe in ostalo življenje v njih izumira. Izgleda, da so skandinavski vodni ekosistemi prav posebno občutljivi za kisle padavine. Sicer pa Skandinavci sami niso krivi za te neugodne spremembe. Žveplove usedline prihajajo k njim iz drugih delov Evrope, predvsem iz obeh Nemčij, Poljske, Češke, Velike Britanije, Sovjetske zveze. Velika Britanija je tista evropska država, ki svojo žvepleno nesnago pošilja ostalim evropskim državam; zaradi prevladujočih zahodnih zračnih tokov pa ne dobivajo žvepla od drugod. Največji evropski onesnaževalci, Vzhodna Nemčija, Češka, Poljska, pošiljajo žveplo v Skandinavijo in Sovjetsko zvezo. Italija onesnažuje z žveplom alpske dežele, pa tudi našo državo. Naša država

ima takorekoč pozitivno bilanco, nekaj več žvepla pošljemo drugam, predvsem v vzhodne države, kot ga sami dobimo od drugod, predvsem iz Italije. Po količini emitiranega žvepla na prebivalca pa po podatkih tega članka spadamo med najhujše onesnaževalce, edino Vzhodna Nemčija in Češko-slovaška štata še pred nami. Vse razvite zahodne države so z ozirom na število prebivalcev le zelo skromni onesnaževalci. Izgleda, da naš premog vsebuje veliko količino gorljivega žvepla.

Kaj storiti za izboljšanje položaja

Čiščenje dima iz termoelektrarn in tovarniških dimnikov ni nemogoče in tudi ni tako drago, da se ne bi izplačalo. Ponujajo se različne tehnološke metode, od čiščenja samega goriva, prek sistemov izgorevanja, kjer žveplo vežemo pri samem izgorevanju, pa do različnih načinov čiščenja dimnih plinov. V razvitih evropskih državah, kot je Zahodna Nemčija, so se že zganili in že zelo resno ukrepajo. Toda pri najhujših onesnaževalcih še ni večjega napredka. Odgovorni ljudje hitro najdejo različne izgovore. Ker se onesnaženje širi na večjih prostranstvih, je težko dokazati posameznega krivca in izvor onesnaženja. Potem je veliko izgovarjanja na stroške čistilnih naprav, čeprav bi zmanjšanje onesnaženja prineslo najmanj toliko koristi, da bi bili ti stroški pokriti. Medtem, ko se uspešno ali neuspešno nadaljujejo prizadevanja za zmanjšanje žveplovih emisij, pa po besedah prof. Ulricha škode postajajo marsikje verjetno nepopravljive.

In kako je pri nas?

Toliko o članku v New Scientist. Medtem je tudi sobotna priloga »DELA« z dne 1. septembra 1982 obširno pisala o kislem dežju. Iz tega članka naj navedem še nekaj zanimivih ugotovitev. Še pred nekaj leti je bila velika moda graditi visoke dimnike ob termoelektrarnah. Kar tekmovali so med seboj, kdo bo naredil višji dimnik. Onesnaženje v neposredni okolici teh dimnikov se je res močno zmanjšalo, toda žveplo in ostali strupi s tem niso izginiti. Le onesnaženje se prenaša na večje razdalje prek vseh držav, ideoloških in ostalih meja. Naša država pri tem onesnaženju ni ravno nedolžna. Emisija žvepla na leto in na prebivalca je pri nas več kot dvakrat tolikšna kot v visoko

industrializirani in razviti Zahodni Nemčiji, kljub vsemu njenemu zakajenemu in zasmrajenemu Porurju in podobnem.

Kljub temu so v Nemčiji razprave o varstvu okolja in narave zelo razgibane. V političnem življenju se vedno bolj pojavlja tako imenovana stranka zelenih, ki za razliko od ostalih političnih strank združuje ljudi različnih nazorov v prizadevanjih za varstvo okolja in narave. Podobno je tudi v nekaterih drugih zahodnoevropskih državah. Ta politična razgibanost kaže na visoko razvito demokracijo. Obratno pa to velja za tiste države, kjer se mora varstvo narave in okolja molče podrediti nekakšnim višjim interesom.

Morda bo kdo rekel, da dež pri nas zaenkrat sploh še ni zastrašujoče kisel in da ni vredno delati preplaha. Toda kisli dež ni edini strup, ki uničuje živo okolje. Neposredno delovanje industrijskih dimov in prahu, ki samo še ne povzroča prehudih škod, lahko postane katastrofalno škodljivo skupaj z nekoliko kislim dežjem. In obratno, nekoliko kiseli dež še ne povzroča katastrofe, toda postane škodljiv, če se mu pridružijo še druge obremenitve okolja. Vzemimo za primer sušenje jelke, ki nam je povzročilo ogromno materialno in nematerialno škodo. Vzroki tega skrivnostnega propadanja še vedno niso znani, toda svoje korenine imajo verjetno v onesnaženju okolja. Skrivnostnemu propadanju jelke že sledi skrivnostno propadanje smreke. Tudi podatki o prirastkih v gozdovih so potrebni revizije, ker onesnaženje okolja gotovo povzroča zmanjšanje prirastka. Nič nas ne sme presenetiti, celo propadanje gozda na velikih površinah ne.

Zupančič Marjan

Dne 10. 4. 1983 je lastna razmišljanja ter žurnalistične odmeve o kislem dežju v sobotni prilogi DELA objavil profesor France Avčín. Zupančičevemu prispevku dodajamo konec Avčinovega sestavka, ki »izmeri« naš splošni, družbeni odnos do okolja. Pravila dialektike uče, da visoki cehi industrijskega razvoja nihče ne uteče, tudi bogati Arabci ne, ki si prav sedaj hladnokrvno uničujejo svoje življenje z naftnim zlatom. Žal je dialektika zavesti vedno počasnejša od dialektike materije. Kaj torej pravi Francé Avčín?

Tak je tedaj ta peti jezdec apokalipse, žvepleni Hudič z neba. V Avstriji že kažejo s prstom, da jim prihaja brez potnega lista

in depozita čez našo mejo, tudi iz naših visokih dimnikov (npr. Trbovlje), kjer mislijo, da se ga odkrižajo po pravilu »brigo moja, predji na drugoga!« In Čehi, ki jim pripadajo Krkonoši, kažejo na Nemce. In Švedi, ki jim umirajo tisoči jezer, na Angleže in Ruhr. Je pač tako, da molekula žveplaste kisline kot tudi žveplovega dvokisa v zraku pač nima nalepljene vizitke o svojem izvoru. In mi že kažemo z robov Trnovskega gozda, kjer se nam suši jelka, proti italski ravnini na Tržič (Monfalcone) in Mestre. Pa tudi v Gorskem kotaru že hira jelka, je slišati. Pod njo ni več videti mladja, sama od sebe pa jelka ni zbolela, le zastrupljajo jo od nekod, v imenu tovarnomanije, industrijskega razvoja, v »blagoslov« človeku in njegovemu nenehno rastočemu standardu.

Slovenski gozdovi so edino obnovljivo veliko bogastvo, naj ga sedaj izniči naš lastni novi Hudič z neba? Ta prikaz naj bo poziv in izziv našim strokovnjakom, da nam to brez leporečja in slepomišljenja prikažejo tako kot je.

Mogoče bomo potem lažje razumeli, zakaj je pod pokrovko ljubljanskega smoga v zadnjih letih skrivnostno izginila že vsa mala divjad; in da snežniških gozdov le ne uničuje samo preštevila jelenjad? Reagirali pa mi seveda ne bomo, razvoj za vsako ceno nam je postal moloh, tudi za ceno življenja življenja. Če v 15 letih niso znali, beri niso hoteli, ozdraviti niti take malenkosti, kot je ilirskobistriška in povrh zgubarska industrija v neprecenljivo škodo Škocjanskih jam, kmet ob reki Reki niti ne šteje, tega najčudovitejšega kraškega vodnega podzemlja na svetu, kaj bi pričakovali, zlasti če nerga eden od »presitih buržujev, ki odjedajo kruh delavstvu«, kot smo bili varstveniki okolja demagoško opsovani z visokega vrha. Moralni bodo priti hudi zunanji pritiski iz bodoče opamētene, osveščene Evrope, da nam bodo izbili iz glave naše računanje in nas povrnili k naši vse bolj propadajoči rodni grudi. A takrat utegne biti za nas že močno pozno.

Francè Avčin

SUŠENJE JELKE – STAR POJAV

Pojav sušenja jelovih sestojev, ki že vrsto let povzročata resne skrbi gozdarjem Srednje Evrope, zapažen pa je bil tudi v številnih slovenskih jelovih sestojih, je star.

Iz »Presse Informationen Pflanzenschutz« Jg. 26/82. oziroma iz »Anzeiger für Schädlingkunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz« Heft 1/1983, str. 19. povzemamo zanimivo informacijo, da je bil pojav sušenja jelovih sestojev znan že v prejšnjem stoletju.

Pred nedavnim je g. Liebhart, direktor gozdne direkcije v Kronachu pri pregledu inventurnega popisa tamkajšnjih gozdov iz leta 1842 zasledil tudi poročilo o sušenju jelk na širšem območju. Takratni gozdarji so sušenje pripisovali vrsti sušnih let, ki so si sledila v obdobju pred 141 leti.

Še dandanes si gozdarski strokovnjaki in raziskovalci niso edini glede pravega vzroka, ki jih je pa verjetno več. Nekateri povezujejo sušenje jelk z onesnaženostjo zraka, drugi spet s praktično nezaznavnimi spremembami v atmosferi, spremembami v jelovih rastiščih in z drugimi manj verjetnimi vzroki, kot so na primer pogoste pozebe, gojitveni posegi, rastlinski in živalski zajedalci itd., itd.

Nesporno je ugotovljeno, da je jelka zelo občutljiva drevesna vrsta, katere rast in optimalno uspevanje je pogojeno s točno določenimi in ozko omejenimi ekološkimi pogoji. V slučaju, da se ti spremene, jelka na nastale spremembe reagira v krajšem ali daljšem časovnem obdobju in sicer s pojavom bolezenskih simptomov.

Saša Bleiweis

PRASTARO POTOŠKO SMREKO JE PODRL VIHAR

V Gozdarskem vestniku smo na str. 144 št. 3/1982 med dendrološkimi znamenitostmi v povirju reke Kokre predstavili v sliki in z opisom tudi orjaško Potoško smreko blizu gradu Turn pri Preddvoru. Danes te velikanke ni več. Silen vihar je v jutranjih urah dne 18. decembra 1982 podrl ta edinstven dendrološki naravni spomenik Gorenjske.

Na podrtem drevesu opravljene meritve so dale te-le podatke: obseg 4,30, premer 1,37 in višina 41 m.

Vzrok padca je močno razvita trohnoba v dničju in tudi višje v notranjosti debla (kot se vidi na fotoposnetku).

Čeprav že bolano drevo, je bilo dokaj vitalno, veje zelene in proti vrhu obložene s svežimi letošnjimi storži. Vrh je v dolžini 1 m suh, videti kot od udarcev strele. Starost je ocenjena prek 200 let, žal na scetra-

nem panju ni možno ugotoviti števila branik, kar pa bo možno na prerezu v zgornjem, zdravem delu debla, z ustreznim črčatkom let.

Podjetje Semesadike iz Mengša je na naše opozorilo že potrgalo vse storže. Izluščeno seme bo dragoceno za raziskovalne namene, saj gre za autohtono raso smreke na subalpskem svetu.



Avtor prispevka in podrta Potoška smreka (primerjaj). Foto M. Aljančič

Natančnejše podatke o rasti in razvoju Potoške smreke bo dala analiza gozdarske fakultete, ki smo jo opozorili na to dendrološko vrednoto.

Gozdna parcela s stojiščem opisane smreke je v upravi Kmetijsko-živilskega kombinata Kranj.

Franjo Jurhar

OKOLJE IN PREDPIS O IMISIJI

Dr. Karl Riedl: Was bedeutet die Immissionsverordnung für die Praxis, Holz-Kurier, No 38/1982.

Avstrijsko zvezno ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo je dne 28. julija 1982 sprejelo uredbo o škodljivih vplivih onesnaževanja zraka na gozdove. Prvič govori o takih pojavih zakon o gozdovih iz leta 1975. Tam opredeljujejo pojem škode takole: Gozdu škodljivo onesnaževanje zraka je tisto, ki povzroča ugotovljive škode na gozdnih tleh ali rastju, to je, da ogroža razvoj gozdnih kultur.

Ti odloki veljajo od 1. januarja 1976. V tem okviru je treba opredeliti naslednje pojme: škodljive snovi, mejne vrednosti, merilne metode, naprave in osnove. Polnomočje za izvajanje teh odlokov je poverjeno zveznemu ministrstvu za kmetijstvo in goz-

darstvo v sodelovanju z zveznim ministrstvom za trgovanje, obrt, industrijo in promet ter gradnjo in tehniko. Prvi odloki naj bi bili veljavni 1. januarja 1983.

V uredbi je opredeljeno:

Katere so škodljive snovi in njihove merske enote

— Žveplov oksidi (v zraku kot žveplov dioksid, na rastju žveplova količina ali vsebnost žvepla);

— vodikov fluorid, silicijev tetrafluorid in fluorsilicijeva kislina (v zraku merjene kot anorganske, plinaste fluorove spojine, na rastju fluorova količina ali vsebnost fluora);

— klor, vodikov klorid (v zraku merjene kot anorganske, plinaste klorove spojine, na rastju količina klora ali vsebnost klora);

— amonijak (na rastju kot količina dušika).

Prah, ki nastaja pri predelavi in gorenju (v zraku merjen kot vsedajoči trdni delci, v katerih določujemo količinske deleže kalcija, magnezija in težkih kovin, ki jih izkazemo kot količine kalcijevega in magnezijevega oksida in z vsebnostjo elementov težkih kovin; v rastlinskih tkivih pa kot količino hranilnih elementov in težkih kovin).

Mejne vrednosti

Mejne vrednosti so tiste vrednosti, ki naj po stanju spoznanj znanosti še ne vodijo do škodljivih pojavov v gozdnih kulturah.

Ugotovljene so različne mejne vrednosti za iglavce (indikator je smreka) in listavce (indikator bukev). Pri zraku pa mejne vrednosti izražamo kot polurna in dnevna poprečja, ločeno za obdobje april—oktober in november—marec. Pri prašnih imisijah so mejne vrednosti definirane z mesečnimi in letnimi poprečji.

Pri meritvah na rastju ugotavljamo žveplo, fluor, klor v količinskih vrednostih za prve tri letnike iglic, za amonijak in prah pa analiziramo iglice zadnjega leta. Poleg tega pa je za žveplo določena dodatna mejna vrednost v obdobju enega leta (iglic), za prah pa je predpisano, da je treba upoštevati tudi razmerja med hranilnimi elementi.

Pri merjenju polurnih srednjih vrednosti koncentracije SO₂ velja še dodatna regulacija (Perzentil), ki pomeni, da mora samo določen odstotek izmerjenih vrednosti ležati v določenih mejah, ob pogoju da prekoračitve niso večje kot je predpisana maksimalna dopustna poprečna dnevna vrednost.

Mejne vrednosti za bukev upoštevajo le, če v sestoji ni več kot 5% iglavcev in če je manj kot 2% jelke. Skladno s predpisom je tudi določeno, da se mejne vrednosti ocenjujejo samo za posamezne škodljive snovi. Manjka pa v predpisih primer, če deluje več škodljivih snovi hkrati.

Meritvene metode

Le-te so v odlokih navedene, v dodatkih k odlokom pa tudi podrobno opisane in so za odgovorne strokovnjake obvezne.

Lastnik industrijskega obrata mora dati strokovnjakom na vpogled vso tehnično dokumentacijo, v kateri morajo biti podatki, ki omogočajo izdelavo imisijske bilance. Nadzor industrijskega obrata traja sedem let.

Naprave

Industrijski obrati, ki po izsledkih znatnosti in izkušnjah povzročajo v gozdu škodo zaradi onesnaževanja zraka, so v odloku popisani in glede na vrsto imisije razdeljeni v pet kategorij. Pri tem lahko nek industrijski obrat pade v dve ali več kategorij.

Poznane naprave

Emitente, ki povzročajo v gozdu škodo zaradi onesnaževanja zraka delimo po vrsti in količini imisije:

1. Emitenti žveplovega dvokisa z več kot 250 kg SO₂/h (industrija).

2. Toplarne z imisijo več kot 250 kg SO₂/h (več kot 80 MW).

3. Emitenti fluorovih spojin (tovarne, ki žgejo glino, topilnice kryolita, steklarne).

4. Klorove spojine pa se sproščajo: a) pri pridobivanju klorida in vodikovega klorida (gre za polnilnice in predelovalne obrate); b) pri galvanizaciji z reciklažo solne kisline; c) pri predelavi starih kablov; d) pri požiganju odpadkov-smeti.

Prevedel Jurij Hočevar

NEMŠKI ČASOPISI BIJEJO PLAT ZVONA

»Bojimo se, da našega gozda v nekaj letih ne bomo več prepoznali.«

To je pretresljiva napoved na koncu doslej najbolj korenite analize o umiranju gozdov v Zvezni republiki Nemčiji. Umiranje

gozda napreduje skokovito. Približno 560.000 ha gozdov je močno načetih. Najbolj prizadeti so jelovi, smrekovi in borovi gozdovi. Te drevesne vrste umirajo postopoma. Grozljivo je, da sta se jelki pridružila še smreka in rdeči bor. Med listavci pa umira bukev. Drevo se posuši že v eni vegetacijski dobi. Vzroki umiranja še niso povsem pojasnjeni: kisel dež, kombinirano delovanje žveplovega dioksida, težkih metalov in drugih škodljivih substanc. Industrija grozljivo onesnažuje. Stanje se slabša še z neprimernim načinom gospodarjenja. Vitalnost gozdnih ekosistemov je močno prizadeta. Enaka sporočila prihajajo tudi iz drugih evropskih dežel: severa, vzhoda in zahoda. Razmere so ponekod še hujše, le da jih zaenkrat prikrivajo. Letos spomladi je zasedala EFC (Evropska komisija za gozdarstvo) FAO v Innsbrucku. Tu so z vso resnostjo opozorili na katastrofo. Komisija se je obrnila na vse evropske vlade z opozorilom, da so evropski gozdovi močno ogroženi, z apelom, da je potrebno prenehati z nadaljnjim zastrupljanjem, z gradnjo visokih tovarniških dimnikov, itd. Na IUFRO pa se je komisija obrnila s prošnjo za pomoč, da se intenzivno loti dela, prouči stopnjo ogroženosti vseh gozdov in prikaže resnično podobo tega nadvse resnega problema. Jugoslavija (njen severni rob Slovenije), je tu dvostransko prizadeta: 1) Obolelost se širi tudi v naš prostor (Slovenija je še posebej izpostavljena). 2) V eni od mednarodnih študij je Jugoslavija prikazana kot eden težjih onesnaževalcev ozračja v Evropi. (New Scientist, 12. avgust 1982, No. 1318).

Dušan Mlinšek

SPET O SEČNIH OSTANKIH

Referati seminarja o večji izrabi biomase pri eksploataciji gozda, ki je bil v Moskvi od 4. do 11. decembra 1982. Razmnoženi tipkopisi.

Seminar je organizirala vrsta uglednih mednarodnih organizacij: Evropska ekonomska komisija, Organizacija združenih narodov za kmetijstvo in prehrano (FAO), Mednarodna organizacija dela, skupni odbor o gozdarski delovni tehniki in o izobraževanju gozdarskih delavcev. Iz tega lahko sklepamo, da od pridobivanja surovin in energije iz gozda veliko pričakujejo. Od gradiva seminarja mi je prišlo v roke več referatov

sovjetskih avtorjev, dva zahodnonemška referata, ter po en referat iz Združenih držav Amerike, Kanade, Švedske in Poljske.

Dober pregled problematike je podal švedski avtor C. H. Dickens. Švedi so nekdanj mnogo kurili z drvmi, toda v povojni naftni dobi so se drvem skoraj odrekli. Leta 1979 so uvozili 29 milijonov ton nafte, v letu 1990 pa nameravajo uvoziti le še 14–17 milijonov ton nafte. Vlada s svojo finančno in davčno politiko podpira uporabo lesa oziroma biomase za kurjavo. Torej s ponovnimi zlatimi naftnimi časi ne računajo. Porabo nafte skušajo znižati na vse mogoče načine. Švedska ima s svojo redko naseljenostjo in obilico gozdov res veliko gozdnega bogastva. Toda poraba lesa za kurjavo ne sme prizadeti porabe industrijskega lesa (celulozni les itd.), čeprav drva dosegajo že višje cene kot industrijski les. Za kurjavo ostanejo potem samo sečni ostanki. V referatu je veliko razpravljanja, kako priti do te biomase. Ročno nabiranje seveda ne pride v poštev, pač pa še intenzivnejša eksploatacija gozda, z vedno bolj izpopolnjenimi stroji, ki poberejo v gozdu vse, kar se da pobrati. Tako beremo o »whole tree methods«, to je o načinih izrabe celega drevesa z vejicami in iglicami vred. To zahteva temeljito spremembo sedanje tehnike eksploatacije gozda, predvsem mletje drobnejšega lesa v sekance v samem gozdu. Tako pridobljena biomasa mora biti konkurenčna kurilnemu olju. Treba jo je poceni ponujati lastnikom hiš, industriji, za ogrevanje šol, kasarn itd. Zadrege s pomanjkanjem kurilnega olja itd. Švedi ne poznajo. Pri tem nastane cela vrsta problemov, kot je sušenje teh sekancev, skladiščenje, peči za te sekance itd. Pričakujejo tudi velikopotezno državno podporo za preusmeritev od nafte na gozdno gorivo. Potem v referatu sledi še obilna teoretična telovadba o kubičnih metrih sekancev ter o MWh energije, ki bi jo dobili, če bi v gozdu pospravili cela drevesa z vsemi vejami in iglicami vred, če bi ruvali panje in korenine. Tako naj bi popravljali energetske bilance tja proti letu 2000. Toda pri vseh lepih predvidevanjih bo mogoče z gozdnim kurivom in s šoto nadomestiti le 3 od 26 milijonov ton letno porabljene nafte. Torej more gozd nadomestiti v najboljšem primeru le približno 10 % uvožene nafte. Če pomislimo na redko naseljenost in obilje gozdov na Švedskem, je to zelo malo.

Oba referenta iz Severne Amerike obširno opisujeta možne tehnologije za čim bolj popolno eksploatacijo gozda. Podiranje z motorno žago komaj še pride v poštev, pač pa gigantski stroji zagrabiyo drevo, ga odščipnejo in prepustijo drugim strojem, ki nato klestijo, lupijo, meljejo sekance. Toda za vso to mehanizacijsko velikopoteznost so potrebni polni in bogati gozdovi ali še boljše pragozdovi, ravno zemljišče, tla z dovolj nosilnosti za težke stroje, in seveda goloseki.

Tudi oba zahodnonemška referenta W. Patzak in R. H. Grammel zagovarjata »industrijske metode« eksploatacije gozda. Iz gozda moramo torej vlačiti čim bolj cela drevesa, ki naj se potem na nekem centralnem mestu z velikopotezno mehanizacijo obdelujejo, deloma ali v celoti meljejo v sekance. Podobno razpravlja tudi poljski avtor Z. Patalas. Ugotavlja, da je potrebna »nova, učinkovitejša tehnologija«, ki seveda ne bo prizanašala sečnim odpadkom (logging waste). Toda Poljska nima preobilnega gozdnega bogastva, gozdovi pogosto rastejo na hudo revnih tleh, so zelo opustošeni zaradi industrijskih plinov, zaradi denaturiranosti so malo stabilni. Tako lahko razumemo avtorjevo pripombo, da bi intenzivnejša eksploatacija gozda zahtevala tudi »nov sistem uporabe gnojil v gozdarskem sektorju«. To pomeni, da bi intenzivna eksploatacija gozd še bolj osiromašila.

V vseh teh referatih veliko govorijo o vseh mogočih strojih, njihovih kombinacijah in sploh o tehnologiji intenzivne eksploatacije gozda. Iz referatov je mogoče razbrati, da imajo tudi te tehnologije svoje meje, da njihova rentabilnost ni sama po sebi umevna. Podobno kot kombajni na žitnem polju, zahtevajo taki stroji velike, ravne, prevozne in polnozarasle gozdne površine.

Poseben problem je siromašenje tal zaradi totalne eksploatacije. Nekateri avtorji ne morejo skriti zaskrbljenosti zaradi tega. Tako naj bi z intenzivno eksploatacijo prizanesli revnejšim gozdom, osiromašenje tal pa naj bi popravljali z mineralnim gnojenjem. V bogatih državah Zahodnega sveta preskrba z mineralnimi gnojili vsaj zaenkrat ni problem, toda drugod celo kmetijstvo ostaja brez mineralnih gnojil. Poleg tega nam izkušnje iz kmetijstva kažejo, da ima stalno poživiljanje rodovitnosti tal z mineralnimi gnojili tudi svoje slabe posledice. Uvajanje kmetijskih metod v gozd tudi ne

more biti brez slabih posledic; velika poraba energije in surovin v obliki mineralnega gnojenja, rušenje naravnosti gozdnega ekosistema, rušenje kemičnega ravnotežja v gozdnih tleh, izpiranje nujno potrebnih kemičnih elementov, itd.

Vsa zagnanost za intenzivnejšo eksploatacijo gozda utegne imeti le to dobro stran, da se loteva sečnih odpadkov in tako razbremenjuje pritisk na priraščajočo lesno zalogo. Sicer pa je izraz kriznega položaja. Spomnimo se na naša prva povojna leta, ko so se pojavljale številne racionalizatorske ideje, ki so včasih presenetljivo podobne današnjim predlogom za racionalizacijo. Tako naj bi npr. gozdne brigade tudi počistile gozd do zadnje vejice. Iglice niso smele gniti v gozdu, ampak je bilo treba iz njih kuhati eterično olje. Bori niso smeli samo priraščati, ampak je bilo treba iz njih še molzti smolo itd. Na srečo so ti krizni časi hitro minili in vrnili smo se v bolj normalno življenje. Toda danes ne moremo računati s kratkotrajnostjo kriznega položaja. Če hočemo iz gozda dobiti več, moramo povečati njegove zmogljivosti. Njegov proizvodni kapital moramo bogatiti, ne pa siromašiti.

Marjan Zupančič

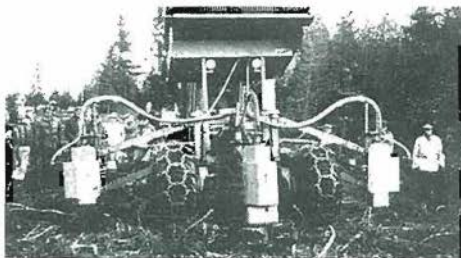
PREDSTAVITEV ŠVEDSKIH IN FINSKIH GOZDARSKIH SADILNIH STROJEV

Stromnes, R.: Plantemaskinen på veg inn i skogbruket, Norsk skogbruk, 1983/2.

Zaradi pomanjkanja delovne sile je v skandinavskih državah sajenje sadik v gozdu že zelo mehanizirano; pri tem pa obstoječe stroje še vedno izboljšujejo. Jeseni leta 1982 je demonstrirala švedska raziskovalna ustanova »Gozdna dela« v revirju Finspång v pokrajini Östergötland, nedaleč od Norrköpinga delovanje najnovejših sadilnih strojev tudi nekaterih prototipov. Te stroje proizvajajo naslednje tovarne:

HIKO, Švedska
STOREBRO, Silva nova, Švedska
FIAB YPM 30, Švedska
SERLACHIUS, Finska
DURO PLANTER, Švedska (stroj je bil predstavljen s filmom).

Prikazani so bili težji stroji, ki so primerni za bolj ali manj ravne terene. Zanje je značilna visoka nabavna cena pa tudi velika storilnost. Na uro je mogoče s takim strojem uspešno posaditi 1500 (manjših, kontejnerskih) sadik, medtem ko je storilnost pri ročnem sajenju tako majhnih sadik največ 1600 sadik na dan. Tehnično domiselnost je pokazala tovarna HIKO, saj je poleg



Gozdarski sadilni stroj HIKO na demonstraciji

naprave za sajenje ugradila tudi napravo za sočasno kemično zatiranje plevela s herbicidi. Umetna obnova se tako poceni na račun obžetve, ki je pri majhnih sadikah potrebna več let.

Kvaliteta sajenja s temi stroji je zadovoljiva. Pri strojnem sajenju je ostalo po prvem letu živih 86 % sadik, pri ročnem sajenju pa 92 %. Ti sadilni stroji veljajo za zanesljive in ekonomične, vendar le na ravnem ali blago nagnjenem terenu. V bodoče naj bi tak stroj upravljal le en človek, kar je do sedaj le pri sadilnem stroju HIKO in SERLACHIUS. In končno, stroj naj bi bil tako velik, da bo lahko odpeljal s seboj za pol delovnega dne gozdnih sadik.

Lado Eleršek



Ogrevanje v Avstriji

Če so ustrezne analize točne, so se Avstriji v letu 1981 greli takole: z drvmi 466.000 stanovanj, z oljem 414.000 stanovanj, s plinom 356.000, s pečmi na olje 338.000, premogom in koksom 243.000 in z električnim tokom 219.000.

Poraba drv se je močno povečala. Lesa za kurjavo so v letu 1981 Avstriji porabili 4 do 5 milijonov m³.

HK 16/82

Žensko moštvo

Gozdno delo naj bi bilo moško delo. Toda že od nekdaj so nekatera gozdna dela opravljale ženske. Pa ne zato, ker bi bilo lahko, temveč zato, ker je bilo za ta dela potrebne več vzgojne skrbi, več občutka za rast in razvoj. V drevesnicah so prevladovale ženske, bile so uspešnejše od moških. Tudi pri gojitvenih delih jih je bilo veliko in še danes se jih starejši gozdarji spominjajo kot skrbnih in marljivih delavk, ki so uspešno »vzgajale«. Toda v obdobju zadnjih 20 let, so ženske praktično izginile iz gozdov. Drevesnice, zlasti pa gojitvena dela so prevzeli moški, za katere kljub formalnim usposobljenostim, ne bi mogli trditi, da so boljši od svojih kolegic. Nasprotno! Zelo redki so gozdni delavci, ki odgovorno, zavestno in z ljubeznijo opravljajo gojitvena dela. To počnejo zato ker morajo... Za njih je edino »pravo« gozdno delo sečnja, morda še spravilo. Opisana dejstva so sociološko zelo zanimiva in bi jih kazalo ob priliki proučiti.

Zato smo z veseljem prebrali v Presekah, notranjem glasilu GG Bled, o skupini gozdnih gojiteljic, ki leto in dan opravljajo razna vzgojna in negovalna dela v mladih gozdov-

vih. Tri radovljčanke so, ki letno »obrnejo« do 200 ha, spopolnjujejo, rahljajo, čistijo, ščitijo itd.; tudi slabo vreme jih ne »utruca«. Iz zapisa sklepamo, da so gozdarji z njimi zelo zadovoljni in iščejo novih kandidatk. Tako izbrano pišejo o njihovem delu, da lahko upravičeno sklepamo, da so boljše od naših gozdnih delavcev. Verjamemo! Kajti opisano dejstvo, da so pred leti pri nas in v nekaterih drugih državah (Avstriji), pa tudi danes, najboljši gozdni gojitelji ženske, so izkušnje, ki prepričujejo. Zato je usmerjanje žena v ta dela sociološko, biološko in strokovno utemeljena politika, ki jo kaže razvijati.

Oživljen Teden gozdov

Z več strani je prišla pobuda, da bi gozdarji morda spet oživili TEDEN GOZDOV, ki je bil pred leti znana in ponekod priljubljena propagandna gozdarska prireditve, pa smo jo iz nekaterih načelnih razlogov opustili.

Jesenska akcija za pobiranje ostankov v gozdu pa je nekatere vzpodbudila: kaj če bi takšno akcijo organizirali v okviru novega Tedna gozdov.

Odbor za tisk in propagando je dne 16. 2. 1983 to pobudo obravnaval in se načelno zedinil, da Teden gozdov kot enotno akcijo vseh slovenskih gozdnih gospodarstev spet oživimo, da pa moramo prireditvi določiti tri okvire: ime, termin in vsebino. Odločitve še ni, toda prevladuje mnenje, da naj ime TEDEN GOZDOV ostane, čeprav so bili tudi nekateri drugi predlogi (Dnevi slovenskih gozdov, Slovenski gozdarski dnevi).

Skoraj zagotovo bo spremenjen termin. Mnogo akcij v Tednu gozdov poteka v šolah. Če bi bil Teden spomladi kot doslej, naletimo na izredno nabit urnik, tudi z različnimi izvenšolskimi akcijami. Tudi za željo po vključitvi akcije pobiranja ostankov v gozdu v ta Teden, je prestavitev na konec septembra ugodnejša. V ta termin bi lahko vključili tudi pogozdovanja.

Največ sprememb se obeta v vsebini. Program bi moral biti enoten za vso Slovenijo in povsem konkreten, vendar pa z možnostjo prilagajanja krajevnim razmeram.

O dokončni usodi te prireditve bo odločal imenovani odbor pri SZG letos spomladi. Obravnaval jo bo v sklopu svoje aktivnosti v pripravi na IUFRO kongres.

POGOSTOST IN OBSEG ŠKOD ZARADI UJM V SLOVENSKIH GOZDOVIH

Saša Bleiweis*

Bleiweis, S.: Pogostost in obseg škod zaradi ujm v slovenskih gozdovih. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 6, str. 233—249. V slovenščini.

Avtor daje sistematičen pregled škod zaradi ujm v slovenskih gozdovih v obdobju od 1962. do 1982. leta. Podrobno so obravnavane škode zaradi snegolomov, vetrolomov in žledolomov, medtem ko so ostale škode obravnavane le pregledno. Avtor ocenjuje tudi sistem operativnega zbiranja podatkov o škodah.

Bleiweis, S.: Frequency and amount of damages caused by natural disasters in the forests of Slovenia. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 6, pag. 233—249. In Slovene.

The author gives a systematical review of damages caused by natural disasters in the forests of Slovenia for the period 1962—1982. Damages in form of breaks caused by snow, wind and ice coating are dealt with in detail, the others in general. The author estimates also the system of the operative collecting of relevant data.

S sodelovanjem gozdnih in drugih organizacij smo sestavili pregled škod, ki so jih v slovenskih gozdovih povzročile ujme v zadnjih 16. letih, to je v časovnem obdobju od 1966. do 1982. leta. V pregledu smo upoštevali le pomembnejše škode, ki so nastale zaradi snegolomov, vetrolomov in žledolomov. Drugih, tudi pomembnih ujm, zaradi pomanjkljivih evidenčnih podatkov v pregledu nismo zajeli. Iz količinskih podatkov o polomljeni in delno tudi uničeni lesni masi je razvidno, da je v obravnavanem obdobju nepredvideno napadlo skupno 2,471.740 m³ lesne mase, od tega 47 % zaradi žleda, 29 % zaradi snega in 24 % zaradi vetra. Pojav raznovrstnih ujm je tudi po letih zelo variabilen. Največjo katastrofo je leta 1980 povzročil žled v Brkinih, ki je s prek 540.000 m³ polomljene lesne mase močno dvignil letno poprečje od ujm povzročene škode, ki znaša 154,484 m³.

Medtem ko so katastrofalni žledolomi in snegolomi v glavnem omejeni na ožja gozdna območja, to ne velja za škode, ki jih širom po Sloveniji povzročajo viharne vetrovni sunki.

Kljub dejstvu, da je teh 183 primerov zabeleženih ujm le grob kazalec, kje in kakšnih ujm se lahko nadejamo tudi v bližnji ali daljnji prihodnosti, so nam pa posamezni primeri ujm, ob podrobnejši analizi prizadetih sestojev, lahko v veliko pomoč pri gospodarjenju, predvsem pa pri načrtovanju bodočih gojitvenih del; ti so praktično edini način, kako lahko ob današnjih znanjih v največji meri vplivamo na večjo odpornost sestojev proti poškodbam te vrste.

* S. B., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

S tem je upravičeno priporočilo, da bi gozdna gospodarstva oziroma njihovi operativni obrati vsaj v prihodnje ujmam posvečali večjo pozornost in jih točneje evidentirali, pa ne zaradi birokratske evidence, ampak zato, da bi se vnaprej izognili napakam pri gospodarjenju z gozdovi, ki so v preteklosti vsaj v nekaterih primerih povzročile nepravilnosti pri gojenju.

Za nalogo smo si postavili, da s sodelovanjem gozdnogospodarskih in drugih organizacij, ki upravljajo z gozdovi, zberemo in analiziramo podatke o škodah, ki so jih v slovenskih gozdovih povzročile ujme v 16-letnem časovnem obdobju, to je od leta 1966 do 1982. Gre torej za nadaljevanje dela dr. Marjana Zupančiča. Ta je leta 1969 v Gozdarskem vestniku pod naslovom Vetrolomi in snegolomi v Sloveniji v povojni dobi objavil zbrane podatke o ujmah v povojnem obdobju do leta 1966.

V ta namen smo na zgoraj omenjene organizacije naslovili anketni vprašalnik s prošnjo za sodelovanje. Z anketo smo skušali zbrati naslednje podatke:

- datum delovanja ujme,
- lokacijo prizadetega gozdnega sestoja,
- vrsto ujme,
- površino od ujme prizadetih gozdov,
- polomljeno ali uničeno lesno maso,
- ocenjeno ali izračunano škodo,
- izvršene sanacijske ukrepe.

Od vseh gozdnogospodarskih organizacij (11), z izjemo Gozdnega gospodarstva Maribor, smo prejeli zaprosene podatke. Na anketo se je odzval tudi Zavod za pogozdovanje in melioracije Krasa, Kmetijski kombinat Ptuj ter KIK Pomurka.

Prejeta poročila smo dopolnili s podatki, objavljenimi v Gozdarskem vestniku, s podatki iz letnih poročil republiškega inšpektorata za gozdarstvo, s poročili, objavljenimi v dnevnem časopisju, kakor tudi iz ustnih izročil. Z omenjenimi dopolnili smo verjetno zajeli vse pomembnejše ujme, ki so v zadnjih 16. letih povzročile večje škode v slovenskih gozdovih.

Preden preidemo na obdelavo zbranih podatkov, nekaj pripomb k prejetim poročilom.

Anketirane gozdnogospodarske organizacije so se v svojih poročilih v glavnem omejile na škode, ki so jih v gozdovih povzročili snegolomi, vetrolomi in žledolomi. Drugih, prav tako pomembnih škod, kot na primer pozeb, sreža, toče, strele, zemeljskih in snežnih plazov, suše itd., torej tudi ujm, z nekaj izjemami niso upoštevale, kar pa je razumljivo le za tiste primere škod, ki so nastale zaradi pozebe ali toče. Pri tovrstnih ujmah je nastalo škodo dejansko zelo težko prikazati v količini izgubljene lesne mase, in sicer kot posledico delno ali v celoti uničene asimilacijske površine dreves, ki tvorijo sestoj. Tudi ocena površinskega obsega delovanja ujme je zelo problematična. Poleg tega so tudi posledice tovrstnih ujm v večini primerov le kratkotrajnejšega značaja in so le v izjemnih primerih potrebni sanacijski ukrepi oziroma obnova sestoja.

Pozebe, toča pa tudi srež so pa nevarne, včasih prav usodne oblike ujme za gozdne drevesnice, v katerih pride zaradi poškodovanja ali uničenja sadik do velikih izpadov in občutnih škod, predvsem zaradi vložnega dela pri vzgoji sadik.

Tudi ekstremno nizke zimske temperature, ki povzročajo pokanje debel so praktično neizračunljiva škoda, so pa tudi sicer bolj redek pojav, in to izključno pri listavcih.

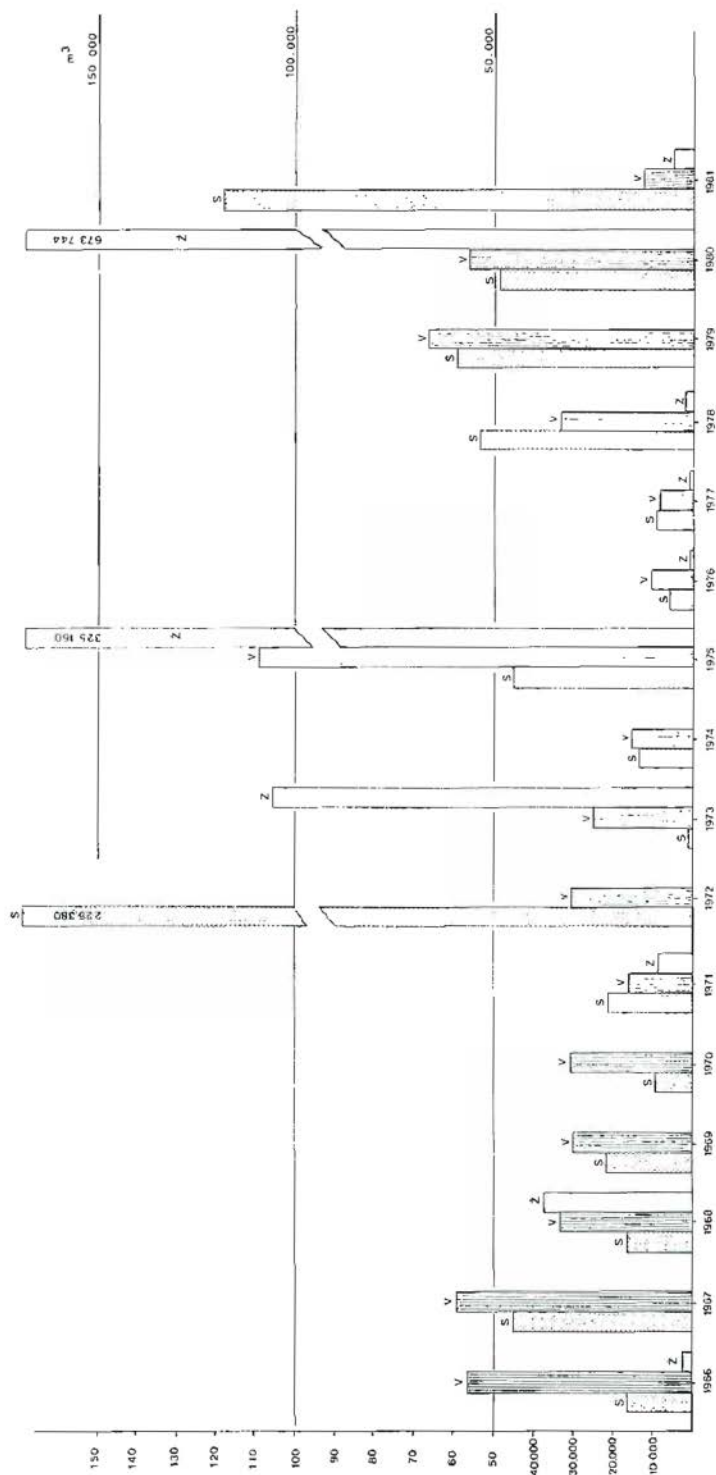
Preden preidemo k obdelavi zbranih in urejenih podatkov o registriranih škodah v gozdovih, ki so posledice vetrolomov, snegolomov in žledolomov, naj še omenimo, da večina poročevalcev ni navedla točnejših lokacij, predvsem so pa

nepopolni podatki o površinah, od ujm prizadetih gozdov. Površina je bistven podatek, na podlagi katerega lahko sklepamo o intenzivnosti delovanja ujme, saj je bistvena razlika, če je na primer veter polomil ali podrl 10,000 m³ lesne mase na celotnem območju gozdov, s katerimi upravlja gozdno gospodarska organizacija, ali pa je od vetroloma poškodovanih le nekaj hektarjev. Na prizadeti površini bo v tem primeru po popravilu vsega polomka sestoj možno dopolniti ali pa ponovno pogozditi in v naslednjih časovnih obdobjih izvajati gojitvene ukrepe ter skrbeti za zavarovanje nasada oziroma mlade kulture, ki naj bi čimprej nadomestila od vetra uničen sestoj.

Tudi glede ocene nastale škode, izražene v denarni vrednosti, so podatki zelo različni, kar je tudi razumljivo zaradi pomanjkanja enotnih kriterijev pri vrednotenju od ujm nastale škode. Še najbolj točni in verjetni so podatki o količinah od raznih ujm prizadetih gozdov. Toda tudi pri količinskih podatkih smo zasledili večje razlike med javljenimi količinami in med že objavljenimi količinami v letnih poročilih Republiškega inšpektorata za gozdarstvo.

Namen študije ni, da bi raziskovali vzroke različnih podatkov, vsekakor pa je to dokaz, da se zbiranju podatkov o škodah, ki jih skoraj vsako leto povzročajo

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	skupaj 1966-1981		
GC BLEDO	V S Z	10355 15800	14256 1100	3415 523	30000	25565 6783	8260 639	3096 11230	244 110	135 3113	20812 433	1135 1436	7110 7108	5052 718	2265 13711	12572 19991	222611 94648	317259	
GC CELJE	V S Z	--	2300	--	--	--	15332	--	--	--	--	--	4350	--	2000	--	4850 30932 6800	42632	
GC SLOV. GRADEC	V S Z	36000	--	--	6000	155 377	2000	3015	1160	31-- 2710	7084	2722	6600	1100	25300 5042	14575	7944	87254 56915	144169
GC KRAVJ	V S Z	--	--	--	--	2900	2500	--	--	--	5000	--	--	1300	--	--	2145	10800 49672 11950	72032
GC KOČEVJE	V S Z	1500 6000	--	--	4000	--	23600	12000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	17500 29680	47180
GC NOVO MESTO	V S Z	--	14734	12500	15436	1517	316 32024	13300	--	145 45	7114 130	--	100	170	10310	9950	34400 3500	22150 85779 59965	167894
GC TOLMIN	V S Z	--	--	24800	--	4600	11000	74750	3500	--	1500	--	--	3000	3400	--	--	27403 49650 25360	326853
GC PODSTOJNA	V S Z	1250	20261	30393 15054	--	--	11220	--	627 767	--	--	--	6010	3540	6800	30546	30546	46720 92998 242600	382318
GC LJUBLJANA	V S Z	9150 640 2000	4000 430	10600 560	770	200 2330	2740 28217	500 550	1200 550	5550 1100	14000 1100	3570	--	1150 12035 2000	2000 6750	420 11175 800	15930 1500	39511 86287 6860	132657
GC RIBNOR	V S Z	--	9300	--	--	--	1050 15996	--	1100 4270	4150	1000	730	2800	900	--	1030	--	23510 22096 8597	54796
GC RAZDRUJE	V S Z	--	--	--	--	17235	17725	--	2000	17300	5500	--	3025	12430	17310	950	3690	35920 69640	105560
GC BRANICE	V S Z	--	--	--	--	--	4200	--	--	--	--	--	1500	--	1000	--	--	1500 5206 82000	88706
ZAVOD KRAS	V S Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1200	--	--	--	--	--	490554	1200 590554	491754
KMET. K. PTUJ	V S Z	--	--	--	--	--	--	--	650	--	--	--	250	350	1200	--	--	1760 1200	2460
ABC RADDONA	V S Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4120	--	95000	--	34950	59120 36350	95470
SKUPAJ	V S Z	56755 16440 2000	59056 44023 37800	33008 22266 37800	30000	31515 9213	15416 22224 3540	30946 225300 138200	24500 1654	15501 13402	109138 45245 325165	10335 4006	7300 2040	34241 53200	67372 50003	57685 40761	12972 118226	596100 712903 162729	2.471.740
VSE SKUPAJ	V S Z	75195 163075	88325 44023	88325 37800	52206 22266	39720 9213	47185 22224	236326 225300	132554 1654	20908 13402	479542 45245	17541 4006	10472 2040	51197 53200	127773 50003	700190 40761	136190 118226	2471740 712903	



raznovrstne ujme v gozdovih, ne posveča zadostna pozornost. Mnenja smo, da so tudi podatki te vrste pomemben kazalec o uspešnosti gospodarjenja z gozdovi in bi morali kot trajen dokument spremljati vsak sestoj od nastanka pa do sečne zrelosti.

Iz omenjenih razlogov smo s študijo zajeli le škode, nastale zaradi vetrolomov, snegolomov in žledolomov. Posledice ujm so viharni, včasih tudi orkanski udarci vetra na površine, obrasle z gozdnim drevjem, velike količine predvsem mokrega, lepljivega snega in končno žled.

Zaradi pomanjkljivih podatkov smo opustili tudi površinsko ocenitev od ujm prizadetih gozdov, pa tudi v denarni vrednosti izražene škode.

Iz priloženega tabelarnega pregleda je razvidno, da je bilo v 16-letnem obdobju samo od vetrolomov, snegolomov in žledolomov poškodovanih, delno tudi uničenih 2,471.740 m³ lesne mase, kar znese na leto v povprečju 154.484 m³.

Da gre dejansko za veliko škodo, naj v njeno otipljivejšo ponazoritev še navedemo, da je s skupno napadlo količino lesne mase opustošenih okoli 12.360 ha gozdnih površin, za katerih sanacijo in po-

novno aktiviranje v proizvodnem smislu so bila ali pa bodo še potrebna velika vlaganja, tako v materialu kakor tudi v znanju.

Že takoj na začetku analize zbranih podatkov naj navedemo, da se v obravnavano časovno obdobje uvršča tudi katastrofa, ki jo je 5. in 6. novembra 1980. leta v Brkinih in okoliških gozdovih povzročil žled. Ob tej edinstveni katastrofi, ki bi jo lahko upravičeno označili kot »stoletno žledno ujmo«, saj podobna katastrofa po površinskem obsegu in količinah polomljene lesne mase v vsem povojnem obdobju na Slovenskem ni bila zabeležena. S prek pol milijona kubičnih metrov polomka je brkinska katastrofa bistveno dvignila skupno površino od ujm prizadetih gozdov in tudi letno poprečje.

Iz pregledne tabele in grafikona je razvidno, da je pojav žleda v Sloveniji relativno redek in omejen le na določena gozdna območja (GG Novo mesto, Tolmin, Postojna, Kras, Ljubljana). Pojav žleda pa obvezno spremljajo izredno velike količine polomljenega drevja in s tem nastanek velike škode. Na splošno so iglavci z izjemo borov odpornejši od listavcev. Večjo odpornost smreke, jelke, duglazije in macesna gre pripisati stožčasti obliki krošenj in veliki elastičnosti vej.

Tudi med posameznimi vrstami listavcev so glede odpornosti pri obremenitvah ob žledu velike razlike. Tako veljata hrast in breza za najodpornejši drevesni vrsti, bukev in topola pa za najboljčutiljivejši. Različne stopnje odpornosti proti dodatnim obremenitvam z ledom, ki lahko v izjemnih primerih presegajo normalno obremenitev do 370 %, so pa poleg same drevesne vrste odvisne tudi od starosti, oblike in obsega krošnje, vrstnega kota vej, položaja rastišča, temperature ozračja oz. zmrznjenosti lesa in drugih činiteljev.

Pri skupni škodi, ki jo žled povzroča v sestojih s tem, da lomi veje, vrhove in cela drevesa, pa ne smemo zanemariti prav tako zelo pomembne škode v obliki nepopravljivo upognjenih dreves, tako imenovanih »lokov«, ki jih moramo prej ali slej posekati in odstraniti iz gozda. Zaradi žleda ali snega nastali loki so najpogostejši v drogovnjakih listavcev. Loki so pogostni tudi v sklenjenih sestojih, v katerih mlado drevje v boju za svetlobo hitro prirašča v višino, posledica so tanka, vitka debela, ki niso sposobna, da bi nudila odpor vertikalnim pritiskom z žledom obložene obrše. Le enkrat močnejše usločena debela niso sposobna, da bi se ponovno zravnila. Loki predstavljajo oviro za nego preostalega sestoja.

Od žleda nastale praznine v sestoju je smiselno čim hitreje ponovno pogozditi z ustreznimi drevesnimi vrstami, da preprečimo razbohotenje raznih agresivnejših plevelov in grmovnih vrst. V kolikor prepustimo izpopolnjevanje praznin naravi, se s tem sicer izognemo stroškom umetnega pogozdovanja, ne moremo pa odločujoče vplivati na izbiro in razporeditev drevesnih vrst. Poleg tega je naravno zaraščanje praznin vezano na daljše časovno obdobje.

Oblika in velikost krošenj sta odločujoč faktor pri intenzivnosti poškodb. Čim obširnejša, asimetrična, gostejša in ploska je obrša, tem večja je možnost in verjetnost, da bo žled taka drevesa polomil ali poškodoval v tolikšni meri, da ne bodo več sposobna za nadaljnjo rast. Odločujočega pomena je površina vej in vejic, na katerih se tvori žledna obloga. Pritisk, ki ga teža ledu prek krošnje prenese na deblo drevesa, se ne prenaša le v vertikalni smeri tlačne sile, temveč nastajajo v drevesu še razne upogibne, vlečne in natezne sile, katerim se drevo upira do skrajnih možnosti. V trenutku, ko popusti skrajna meja drevesne odpornosti, pride do lomov vej, debela ali izrudev drevja.

Med iglavci zavzemajo bori, kar zadeva ogroženosti od žledu, posebno mesto. S svojimi, na poseben način oblikovanimi krošnjami, ki so po perifernem delu obrasle s šopi iglic, nudijo velike možnosti za nakopičenje ledene obloge ali

snega. Zaradi krhkosti vej, ki se ob nizkih temperaturah še poveča, so ravno pri borih zelo pogosti lomi vej, lomi celotnih obrš oziroma lomi debel v zgornjem delu. Pri debelejših borih so lomi v spodnjih partijah debel kakor tudi izruvi zaradi dobre in globoke zakoreninjenosti velika redkosti.

Tudi vse od žleda poškodovane bore moramo čimprej, najkasneje pa do naslednje pomladi, posekati, izdelati in odpeljati iz gozda, da preprečimo možnost naploditve podlubnikov, katerim so poškodovana in s tem fiziološko oslabljena drevesa idealna osnova za kalamitetno namnožitev in ogrožanje nepoškodovanih dreves in borovih sestojev v neposredni bližini. Podlubniki so sposobni, da ob kalamitetni namnožitvi še dodatno povečajo primarno škodo.

Kakor že omenjeno, so bili pojavi žleda relativno redki. Z zaskrbljenostjo pa lahko ugotovimo, da se pojavi žleda v zadnjih desetletjih gostijo. V dokaz tej ugotovitvi naj navedem le pomembnejše pojave žleda: 1953. leta Tolmin, 1966. Ljubljana, 1968. Tolmin in Novo mesto, 1971. Novo mesto, 1973. Postojna, 1975. Kranj, Tolmin, Postojna in 1980. Kras, Postojna, Ljubljana.

Vzroki vse pogostejšim pojavom žleda so verjetno v nekoliko spremenjenih klimatskih prilikah oziroma v hitrem pretoku zračnih mas različnih temperatur. Registrirane katastrofe od žleda so v večini primerov nastale v teku novembra, ko je ob deževju prišlo do iznenadne močne ohladitve.

Vzgoja proti žlednim katastrofam je v gozdnih sestojih praktično nemogoča. Z izbiro najodpornejših drevesnih vrst, pogojenih z ustreznostjo rastišč ter s pravočasno opravljenimi gojivnimi posegi, lahko le delno zmanjšamo ogroženost sestojev zaradi žleda. Nikakor pa nam tudi v bodoče ne bo uspelo, da bi na novo osnovane gozdne sestoje obvarovali pred poškodbami tovrstne ujme.

Snegolomi

Časovno bolj enakomerno in pogostejše od žleda se v slovenskih gozdovih pojavljajo škode, ki nastajajo zaradi prekomernih količin padlega, predvsem mokrega južnega snega, katerega prestrežejo obrše dreves. Zaradi preobremenjenosti obrš s težo nakopičenega snega, pride v določenih pogojih do snegolomov na manjših ali večjih površinah. Najnevarnejši je kot rečeno moker sneg, ki ob nizkih temperaturah ozračja primrzne na podlago.

Različne drevesne vrste so različno odporne proti snežnim obremenitvam. Ne samo drevesna vrsta, temveč tudi starost, položaj v sestoji, rastišče, koreninski sistem in zasidranost v podlago so le glavni dejavniki, ki vplivajo na odpornost posameznih dreves iste vrste.

Zaradi celoletne olistanosti so iglavci z izjemo macesna zaradi snega bolj ogroženi kot v zimskem obdobju goli listavci.

Ker smrekovi sestoji zaraščajo s snežnimi padavinami najboljnejša gozdna območja, pa tudi ker je iz terenskih poročil razvidno, da je ravno v smrekovih sestojih najpogosteje prišlo do večjih katastrof, smo tej drevesni vrsti namenili glavno pozornost. Posamezne smreke, pa naj gre za osebke v strnjem sestoji ali pa za samostojno stoječe osebke, lahko brez škode prenesejo velike snežne obremenitve, ki dosegajo tudi po več ton na posamezno drevo. Samo teža na obršah primrznjenega snega je ravno pri smreki le v izjemnih primerih vzrok lomov ali podrtic. S svojo stožčasto oblikovano obršo in veliko upogibnostjo in elastičnostjo simetrično razporejenih vej se smreke same branijo kritičnih obremenitev. Preobilne količine snega same odpadajo.

Ogroženost se pa bistveno poveča, če s snegom do kritične obremenitve obložene smreke preseneti dež ali močnejši veter. Deževne kapljice, ki jih zadrži



Takoj po žledolomu v Brkinih, novembra 1980. Foto L. Eleršek

snežna obloga, še v tolikšni meri povečajo obremenitev, da nastopijo lomi ali izruvi posameznih dreves ali manjših oziroma večjih skupin.

Tudi veter, če začne pihati ob času obilnih snežnih padavin ima lahko zelo različne posledice. Medtem ko je zmernejši veter s hitrostjo do 25 km/h, v večini



Prva pomlad po žledu v Brkinih. Foto M. Kmecl

primerov koristen, saj s smrekovih obrš otrasa sneg in jih na ta način razbremenjuje, so močnejši vetrni sunki s hitrostmi nad 25 km/h za smrekove sestoje, obremenjene s snegom, katastrofalni.

V smrekovih goščah, mladju in mladih sestojih pa tudi obilne snežne padavine ne povzročajo večjih škod.

Pri listavcih je situacija bistveno drugačna. Stari listnati gozdovi so tudi proti obilnim snežnim padavinam na splošno zelo odporni, ker drevesa z golimi obršami v zimskem času ne nudijo možnosti za nakopičenje večjih količin snega, ki bi s svojo težo povzročale lome. V košatih in razvejanih obršah pride sicer do lomov posameznih vejic in vej, vendar brez večjih škod, ker se listavci hitro obrastejo. Obseg polomka pa v veliki meri zavisi od kvalitete snega in časa sneženja.

Če padejo večje količine snega v času, ko so listavci že olistani, in kar se v naših geografskih širinah pogosto dogaja, pa so škode znatno večje. Taki primeri so vzrok množičnih lomov s snegom preobremenjenih krošenj, pa tudi podrtic dobro zakoreninjenih listavcev.

Pri listavcih so od snega predvsem ogroženi mlajši sestoji, to je ob prehodu letvenjakov v drogovnjake. V dobi intenzivnega višinskega priraščanja, kot posledice konkurenčnega boja za svetlobo, se pojavljajo visoki, sloki osebki z več ali manj razvejanimi krošnjami ter s še zelo elastičnimi debli. Že manjše količine snega, ki jih zadrže krošnje, zadostujejo, da povzročijo krivljenje in upogibanje tankih debel in nastanek tako imenovanih snežnih lokov. Če se pritisk na že upognjena drevesa z novimi, dodatnimi količinami snega še povečuje, pride lahko tudi do lomov posameznih in večjih skupin dreves. Ločno upognjena drevesa predstavljajo dejansko največje škode, ki jih povzroča sneg v mlajših sestojih listavcev, saj so vsa nepopravljivo usločena drevesa praktično izgubljena za sestoj. Prej ali slej jih je potrebno odstraniti iz sestoja, da ne ovirajo rasti in oblikovanja ostalih dreves. Posamezni loki pa niso tako škodljivi, zato jih tudi odstranjujejo iz sestojev šele ob rednih sečnjah. V kolikor gre za poganje na večjih površinah, pa je čimprejšnje posredovanje priporočljivo, da se gozdna površina spet usposobi za gozdno proizvodnjo.

Po količini napadle lesne mase ter povzročeni škodi zavzemajo snegolomi s skupno 712,903 m³ drugo mesto v 16-letnem obdobju.

Snegolomi se pojavljajo na vseh gozdnogospodarskih območjih Slovenije, vendar z zelo različnimi količinami. Po zabeleženih snegolomnih količinah prednjači alpsko območje (GG Bled), kjer je največ snežnih padavin tudi zunaj zimskega obdobja. Sledijo ostala gozdnogospodarska območja (Postojna, Ljubljana, Novo mesto, Slovenj Gradec, Nazarje in druga) s prav tako znatnimi količinami poškodovane lesne mase, ki presega 50.000 m³.

Medtem ko se snegolomi z večjimi količinami polomka pojavljajo na večini gozdnogospodarskih območij le sporadično, so snegolomi na blejskem območju vsakoleten pojav z zelo različnimi količinami polomljene ali poškodovane lesne mase. Snegolomi na tem alpskem območju s prevladujočo smreko predstavljajo pomembne količine, ki jih načrtovalci rednih sečenj upoštevajo pri sestavi količinskega načrta.

Nepredvidene večje količine poškodovanih iglavcev pa terjajo, zaradi nevarnosti namnožitve podlubnikov čimprejšnje obdelavo oziroma vsaj preventivno zavarovanje z učinkovitimi kemičnimi sredstvi.

Svoječasno mnenje in s tem v zvezi tudi izvršena pogozdovanja, da maksimalno število dreves po enoti površine krepí mehansko stabilnost prihodnjega sestoja, se je na podlagi dolgoletnih raziskav in opazovanj izkazalo za nepravilno. Pri sodobnem gospodarjenju s smrekovimi sestoji upoštevamo novejša, modernejša dognanja, med katerimi so najpomembnejša: manjše število sadik oz. dreves

na ha, ter vzgoja tudi iz varstvenih ozirov najidealnejših mešanih in raznodobnih sestojev, ki so sposobni, da do najvišje možne mere kljubujejo vsem vrstam ujm.

Preventivno ukrepanje proti snežnim poškodbam je možno edino v času formiranja sestoja. Poseganje v sestoj v kasnejših obdobjih pa le slabi njegovo mehansko stabilnost, ker starejša drevesa niso več sposobna, da bi koreninski sistem in obrše prilagodila na novo nastalim razmeram.

Vetrolomi

Glede na količino poškodovane in polomljene lesne mase zavzemajo vetrolomi s 596.108 m³, ki so jih gozdnogospodarske organizacije zabeležile kot posledice vetrnih sunkov, zadnje mesto med ujmami, ki povzročajo škodo v slovenskih gozdovih.

Vetrolomi so posledica vetrnih sunkov, ki na svoji poti zadevajo ob naravne ali umetne ovire in na njih povzročajo manjše ali večje škode v obliki lomov, prelomov in izruvov.

V tabelarnem pregledu so zajete le pomembnejše katastrofe, katerim vzrok so viharne ali orkanske hitrosti gibanja zračnih mas. Viharji in orkani se občasno pojavljajo v različnih predelih Slovenije, kjer s svojo rušilno močjo povzročajo občutne škode tudi v gozdovih.

Največje škode zaradi vetrov so bile v obravnavanem časovnem obdobju zabeležene na blejskem gozdnem območju, kjer so vetrovi polomili kar 222.611 m³ lesne mase, zvečine iglavcev. Z več kot za polovico manjšimi vetrolomnimi količinami sledi slovenjgraško gozdno območje v upravljanju ABC Pomurke in druga območja. Vetrolomi, z manjšimi količinami poškodovane lesne mase, se kot redni letni pojav pojavljajo tudi na ljubljanskem območju, medtem ko so v drugih regijah bolj sporadičnega značaja.

V obdobju od 1966. do 1982. leta sta bili brez dvoma najhujši katastrofi leta 1975 in 1980. Katastrofa leta 1975 je prizadela blejsko gozdno območje, katastrofa 1980. leta pa Apaško dolino.

Relativno kratkotrajno, le nekaj ur trajajoče neurje z dežjem in silovitim vetrom je 1. 7. 1975. leta zajelo širšo okolico Bleda. Vetrnim sunkom, ki so dosegali orkansko hitrost s prek 120 km/h, niso uspeli kljubovati v glavnem smrekovi sestoji na posebej izpostavljenih položajih. Situacijo so še poslabšala razmočena tla, v katerih plitko zakoreninjene smreke niso imele dovolj opore, da bi kljubovale vetrnim pritiskom. Na Pokljuki, Mežaklji, Jelovici in v Radovni je viharni veter podrl in poškodoval okoli 60.000 m³ lesne mase.

Enaka katastrofa je 4. 8. 1980. leta doletela Apaško kotlino, kjer je neurje, spremljano s silovitim vetrom, močno prizadelo mešane sestoje iglavcev in listavcev predvsem v ravninskem delu kotline ter topolove nasade ob Muri. Viharna ujma je na površini okoli 825 ha podrla in poškodovala 55.000 m³ lesne mase, kar je kar 21-letni etaj za te gozdne površine. Vihar je ne glede na drevesno vrsto ruval in lomil drevje v različnih višinah. Viharnih sunkov niso vzdržali niti hrasti in debeli jeseni, za katere je sicer znano, da sta najodpornejši drevesni vrsti. Posledice katastrofalne ujme bodo vsekakor dolgotrajne, saj je praktično uničenih nad 65 % vseh gozdov Apaške kotline. Od ujme povzročena škoda je bila ocenjena na skupno 25 milijonov dinarjev.

Tudi na drugih gozdnogospodarskih območjih so bile v gozdnih sestojih zaradi vetrovnih sunkov povzročene škode občutne in v posameznih primerih niso mnogo zaostajale za omenjenima katastrofama.

Z razliko od žledolomov in snegolomov, ki so časovno omejeni na zimska obdobja, je ogroženost gozdov zaradi vetrolomov sezonsko neomejena in obstaja

vse leto. Še najnevarnejši so vetrovni sunki v zimskem obdobju, če se pojavijo v času, ko je drevje obloženo s snežnim ali ledenim tovorom, ki ga prenaša s skrajnimi napori. Nasprotno pa je tudi močnejši veter prav dobrodošel in koristen, posebno če piha ob sneženju, ker z drevja sproti otrasa sipki sneg, še preden primrzne na drevje. To koristno delovanje vetra so v Nemčiji poskusili nadomestiti z močnimi helikopterji, ki so ob času obilnih snežnih padavin preletavali ogrožene sestoje iglavcev in z navpičnim zračnim tokom, ki spremlja let helikopterjev, otresali sneg. O rezultatih tega, vsekakor ne ravno cenenega poskusa pa ni poročil.

Iz številnih primerov vetrolomov v Sloveniji pa lahko povzamemo, da se vetrolomi pojavljajo v dveh oblikah.

Kot prvo naj omenimo frontalno delovanje vetrovnih sunkov na sestoj. Pri tej obliki vetrne ujme, veter podira ali poškoduje drevje v ožjem ali širšem pasu. Vetrolomni pasovi se lahko raztezajo tudi po več kilometrov daleč v notranjost sestojev. Pri tej obliki delovanja viharjih vetrov so poleg priveternih gozdnih robov močno ogroženi tudi odvetrni robovi ter gozdni sestoji na izpostavljenih položajih.

Druga oblika delovanja vetrnih sunkov so poznani kot vrtničasti viharji, ki povzročajo polome sredi sestojev. Pri vrtničastih viharjih, katerih nastanek je v prvi vrsti pogojen z oblikovanostjo terena, so lahko prizadeta posamezna drevesa ali pa večje ali manjše skupine dreves. Posledice delovanja vrtničastega viharja je nastanek praznin v sicer sklenjenem sestoj.

Listavci so proti delovanju vetrov zaradi globoke zakoreninjenosti odpornejši od iglavcev, z bori in macesnom kot izjemami. Ta splošno znana ugotovitev velja še prav posebno za zimsko obdobje. Obstajajo sicer razne razporeditve drevesnih vrst glede na odpornost proti vetru, kar je pa zelo relativno, ker odpornost ni odvisna le od drevesne vrste, temveč od številnih drugih faktorjev, kot so na primer struktura, nagib in trenutno fizikalno stanje zemljišča, možnosti razvoja koreninskega sistema, starosti, oblikovanosti krošnje, zarasti, letnega časa itd.

Morenska rastišča, ki jih tvorijo v glavnem grušč, pesek in glina, ne pogojujejo trdne zasidranosti dreves, ki obraščajo taka zemljišča, medtem ko apnenčasta ali iz drugih kompaktnjših kamenin sestavljena zemljišča omogočajo močno zakoreninjenost dreves. Za smreko je znano, da razvije svoj koreninski sistem v plitkem površinskem sloju zemljišča in je prav zaradi te svoje plitke zakoreninjenosti od vetra najbolj ogrožena drevesna vrsta, posebno še, če raste na morenski podlagi. Isto velja tudi za nekoliko manj prožno jelko. Pravo nasprotje omenjenima vrstama so pa bori in macesni, ki ustvarjajo s svojimi globokimi, v rastišče segajočimi koreninami močno oporo in s tem tudi odpor proti vetrnim sunkom. Pri borih in macesnih so vsled tega pogostejši lomi zaradi podrtic, kot od vetrov.

Ogroženost smrekovih sestojev se z razmočenim rastiščem še poveča. Od vetrov so najbolj ogroženi odrasli in stari gozdovi, če jih premočno prerediti ali če jih opremo varovalnega gozdnega roba.

Tudi oblika in velikost posameznih krošenj imata pri vetrnih udarcih odločilno vlogo. Čim globlja je krošnja, tem nižje je prijemališče in tem manjša je rušilna moč vetrov. Nesomerne krošnje so izpostavljene večjim obremenitvam ob vetru kot somerno razvite. Še prav posebno so od vetra ogrožene dvojnice, »cvizle« ter smreke, ki so okužene z rdečo gnilobo. Prve zaradi povečane površine, druge pa zaradi zmanjšane mehanske odpornosti, in sicer kot posledice okužbe s koreninsko gobo (*Heterobasidion annosum* Bref.).

Glede zarasti in s tem v zvezi z odpornostjo smrekovih sestojev proti vetru ni enotnega mišljenja. Medtem ko nekateri raziskovalci zagovarjajo stališče, da je le polno zarasel sestoj najučinkovitejša obramba proti viharnim udarcem vetra, dokazujejo drugi, da je zmerno prerediti smrekov sestoj najbolj odporen, po-



Vetrolom v bukovju. Foto J. Ahačič



Vetrolom ima včasih nerazumljive učinke. »Izbere« si žrtev sredi sestoja, včasih samo nekaj dreves, ostalo je nedotaknjeno. Foto C. Sem

sebnost še, če je bilo redčenje opravljeno pravočasno, tako da so imela drevesa še možnost in sposobnost, da so razvila močnejši koreninski sistem, močnejše dnošče in somerno krošnjo, s čimer se je povečala stojnost posameznega drevesa in vsega sestoja. Globina pa tudi obseg zakoreninjenosti so poleg oblike obrše najvažnejši faktorji odpornosti posameznega drevesa proti vetru.

Znano je, da nudijo viharnim vetrovom največji možni odpor mešani, raznodobni, na prebiralni način izkoriščani gozdovi. Zato je smiselno, da na gozdnih rastiščih, za katera je iz ustnih izročil ali drugih virov znano, da so posebno ogrožena od nevarnih vetrnih sunkov, vzgajamo proti vetrovom najodpornejše sestoje, ki bodo v največji možni meri kljubovali vsem vrstam ujm.

Tudi če bomo v prihodnosti lahko preoblikovali gozdove po sodobnih dognanjih v najodpornejše oblike, nam verjetno ne bo uspelo, da bi se v njih ne pojavljale škode kot posledice stihijskih ujm.

Zavedati se moramo, da so različne vrste ujm spremljajoč naravni pojav, pogojen z različnimi klimatskimi in orografskimi faktorji, na katere pa človek ne more odločujoče vplivati.

Ne preostane nam torej nič drugega, kakor da v danih pogojih vsaj stremimo k vzgoji idealnih sestojev, tudi iz varstvenih ozirov, kar pa tudi ni vedno uresničljivo zaradi specifičnih geoloških, pedoloških, atmosferskih pa tudi ekonomskih ozirov.

Izbira najustrežnejših avtohtonih pa tudi ekonomsko zanimivih drevesnih vrst v umetno zasnovanih in naravnih sestojih, pravočasno izvajanje gojitvenih in varstvenih ukrepov, gojenje po sodobnih načelih vse do odraslega oz. starega gozda so osnovne in glavne naloge, ki smo jih dolžni opraviti, da bi se vsaj približali zastavljenim idealom.

Poseganje v odrasel ali star gozd z namenom, da bi povečali odpornost proti vetru in drugim ujmam, je zelo tvegan in delikaten posel, ki zahteva od izvajalca poleg strokovnega znanja in prakse tudi dobro poznavanje lokalnih atmosferskih prilik.

Pri gozdnih sestojih prizadetih od ujm, in prikazanih količinah poškodovane lesne mase, ne gre za dejansko uničeno količino, saj je pretežni del od ujme prizadete lesne mase možno porabiti. Škoda je v glavnem v tem, ker so poškodovani ali uničeni tudi še nedorasli ali prebiralni sestoji v dobi najintenzivnejšega priraščanja.

Ne glede na vrsto ujme, povzročajo te ne samo v gozdovih, temveč tudi na gozdnih rastiščih določeno škodo zaradi zmanjšanja produktivne sposobnosti za krajšo ali daljšo dobo.

V denarni vrednosti izražena škoda zaradi ujme zajema:

izgubo prirastka v prizadetem sestoju;

izgubo uporabne lesne mase zaradi povečanega odpadka pri lomih;

povečane stroške pri obdelavi podrtih dreves in pri poseku poškodovanih;

povečane stroške spravila zaradi velikih količin sečnih odpadkov;

stroške gradnje dodatnih vlak in prometnic;

stroške ureditve in zaščite od ujme prizadete površine;

stroške ponovne gozditve oziroma izpopolnitve nastalih praznin;

stroške nege in zavarovanja mladih kultur pred poškodbami, ki jih povzroča divjad;

stroške povečanega zdravstvenega nadzora obrobnihi sestojev.

Višina navedenih stroškov je znatno večja v primerih, če ujma ni delovala na omejeni gozdni površini, temveč so od ujme prizadeta le posamezna drevesa ali manjše skupine dreves, razmetane po veliki površini, kar je pogost pojav pri vrtnčastih viharjih.

Velik problem predstavljajo od ujm bolj ali manj poškodovana drevesa. Odločitev, ali naj ostanejo kot zaščita zemljišča in bodoče kulture ali naj padejo skupno z ostalimi, od ujme nepopravljivo poškodovanimi drevesi, je odvisna od vodje sanacijskih del. Za ustrezno odločanje ne obstajajo šablonska določila, pa je zato potrebno ukrepati od primera do primera le na podlagi strokovnega znanja ter pridobljenih praktičnih izkušenj, upoštevajoč stopnjo poškodovanosti, starost, regenerativno sposobnost drevesne vrste in vlogo, ki naj bi jo puščeno drevo opravilo.

Pri listavcih odločitev ni tako težka kot pri iglavcih. Poškodovani iglavci so fiziološko oslabljeni osebk, ki so idealna osnova za namnožitev podlubnikov, teh stalno prisotnih, predvsem pa nevarnih škodljivcev iglavcev.

Iz povojnih let so znani primeri kalamitetnih namnožitev podlubnikov v bosanskih gozdovih, in to kot posledica zamujene obdelave od ujm prizadetih gozdov. Namnožitev podlubnikov in sušenje napadenih dreves je narekovalo še posek dodatnih količin lesne mase. Pa ne samo v Bosni, tudi v Sloveniji so iz preteklosti pa tudi sedanjosti znani slični primeri z manjšim obsegom dodatnih škod.

Iz navedenega vzroka ne kaže biti popustljiv in sentimentalen pri sanacijskih delih na prizadetih površinah. Odkazati in posekati je potrebno vse močnejše poškodovane iglavce. To velja v prvi vrsti za smreko in bor, ki sta zaradi podlubnikov še posebno ogroženi drevesni vrsti. Le s hitrim in temeljitim posredovanjem nam bo uspelo preprečiti še dodatno nevarnost in škodo. S tem v zvezi se pri katastrofah z velikimi količinami polomka zastavlja vprašanje razpoložljive delovne sile, s katero razpolaga gozdno gospodarstvo in s katero ne bo pravočasno mogoče obdelati vseh količin poškodovanih dreves. V takih primerih je nujno poiskati pomoč pri drugih gozdnogospodarskih organizacijah, da z izposojeno delovno silo in mehanizacijo priskočijo na pomoč, da se opravijo vsaj najnujnejša sanacijska dela. Tudi z organiziranjem delovnih akcij je možno v določenih primerih pospešiti sanacijska dela. Kot primer solidarnega sodelovanja gozdnogospodarskih organizacij pri sanaciji posledic »stoletne žledne ujme« naj navedemo brkinski primer.

V primeru pa, če kljub vsem naporom in pomoči ni izgledov, da bi ves polomek pravočasno, to je do spomladanskega rojenja podlubnikov, obdelali in pospravili, pa je priporočljivo, na posebno ogroženih območjih pa nujno, da neobdelane količine polomka preventivno preškropimo s ksilolinom ali dendrolinom in na ta način preprečimo namnožitev podlubnikov.

Druge ujme

Zimska obdobja spremljajo še drugi, manj pogosti, pa zato tudi manj škodljivi pojavi, in sicer kot posledica ekstremnih klimatskih faktorjev, ki z anketo niso bili zajeti.

Kot prvega naj navedemo ekstremno nizke temperature, katerih posledica je vzdolžno pokanje debel odraslih dreves. Nastanek mraznih poklin je najpogostejši pri trdih listavcih (hrast, brest, javor, kostanj itd.) redkejši ali celo izjemen pri mehkih listavcih in iglavcih. Mrazne pokline nastanejo zaradi napetostnih razlik v deblu, pogojenih z izredno nizkimi temperaturami, količino vlage v deblu pa tudi z debelino dreves in drugimi faktorji. Mrazne razpoke se relativno hitro zarastejo, zmanjšujejo pa kakovost in uporabnost take hlodovine.

Kot drugi, prav tako z nizkimi temperaturami pogojen pojav naj omenimo srež. Srež je v glavnem nevaren in povzroča večje škode predvsem v gozdnih

drevesnicah, kjer ob pomanjkanju snežne zaščite, posebno v pozno zimskem ali spomladanskem obdobju z velikimi temperaturnimi nihanji, skupaj s tlemi vred dvigne tudi slabo zakoreninjene sadike. Če se pojav sreža ponavlja par zaporednih noči, dvigovane sadike izgube stabilnost in oporo ter popadajo. Če jih pravočasno ponovno ne posadimo, žalostno propadejo. Razni načini preventivnega zavarovanja sadik v gozdnih drevesnicah so možni in jih drevesničarji poznajo in tudi izvajajo.

V gozdnih sestojih pa je pojav sreža lahko pomemben edino na umetno pogozdenih površinah, na katerih lahko srež še dvigne slabo zakoreninjene sadike in je vzrok njihovega propada.

Pojavov škod zaradi sreža anketa ni zajela in upoštevala.

Nadaljnji, za gozdove škodljiv pojav so tudi *spomladanske pozebe*. Pozebe so relativno pogost pojav. Že iz naziva je razbrati, da gre za nenaden spomladanski padec temperature pod -5°C po začetku vegetacije in po olistanju. Nizka temperatura povzroči strukturne spremembe protoplazme v listnih celicah, zaledenitev pa prekinitvev oziroma pomanjkanje vode v listnem tkivu. Posledice nizke temperature nastopijo takoj, vidne pa postanejo šele takrat, ko listi ovenijo in se posuše. Pozeba je vzrok izgubi oz. zmanjšanju letnega lesnega prirastka, deformiranju obrš in izpadu letnega semenskega obroda.

Pozebe so pogojene z orografskimi in klimatskimi faktorji. Poleg teh je odločujočega pomena tudi različna občutljivost posameznih drevesnih vrst na nizke temperature in pa čas v katerem posamezne drevesne vrste olistajo. S temi kazalci je že delno nakazano, katere drevesne vrste kaže forsirati na območjih, kjer so pozebe pogostejše.

Ker so pozebe kratkotrajnejši in lokalno omejen pojav, v večini primerov tudi brez posledic, ki bi zahtevale represivne ukrepe, jim gozdna gospodarstva na splošno ne posvečajo potrebne pozornosti. Škode zaradi pozeb, ki zajemajo obširnejša gozdna območja, pa ne kaže zanemarjati, saj gre predvsem zaradi izpada lesnega prirastka škoda v milijone.

Za obdobje od leta 1966 do 1982 sta le gozdni gospodarstvi Ljubljana in Novo mesto poročali o nastali škodi zaradi pozeb.

Tako je pozeba v maju 1977 močno prizadela mešane sestoje na območju Mokrcra, Rakitne in Krima, leta 1978 pa prav tako v maju na območju Soteske, in to bukove sestoje na površini okoli 400 ha.

Pomanjkljivi podatki o pozebah nas pa ne smejo prepričati, da pozebe ki se na različnih območjih praktično ponavljajo vsako leto, ne povzročajo pomembnih toča zelo težko merljivih škod.

Toča

Zadnji, za gozdno drevje še pomemben povzročitelj škode je toča. Toča s svojo težo in udarno silo, odvisno od velikosti in oblike ledenih zrn, poškoduje liste ali iglice, poganjke, cvetove in nežno lubje. Posledica navedenih poškodb je zmanjšan lesni prirastek, izpad obroda, krivenčasta rast, velika možnost okužbe z rastlinskimi boleznimi in zaradi fiziološke oslavitve tudi namnožitev škodljivcev. V ekstremnih primerih je lahko toča tudi vzrok sušenja posameznega ali večjih skupin dreves.

Da škode, ki jih je v obravnavanem obdobju povzročila toča, niso zanemarljive, potrjuje že nekaj primerov:

V spomladanskih mesecih leta 1975, 1976 in 1977 je toča v gozdni drevesnici Breginj tako močno poškodovala 2 do 4-letne smrekove sadike, da so se zvečine

zaradi poškodb posušile. Preostale sadike so pa potrebovale še dodatni dve leti negovanja, da so se obrastle in bile uporabne za pogozdovanje.

Dne 13. 7. 1978 je kratkotrajna toča z izredno velikimi zrni poškodovala 17 300 topolic v drevesnici Kleče. Poleg odbitega in razcefranega listja je toča v gladko in nežno lubje zasekala številne rane, vhodna vrata za okužbo s patogeno glivico, povzročiteljem odmiranja topolovega lubja (*Cryptodiaporthe populnea* Sacc.) Zaradi izredno močne okužbe so se v naslednjem letu posušile vse topolove sadike na površini ca. 2 ha. Poleg tega so se začele sušiti tudi starejše topole na 20 ha novo zasnovane topolove plantaže v neposredni bližini drevesnice.

Občutno škodo je povzročila toča tudi 24. 7. 1967 in 12. 7. 1968 v starejših iglastih in listnatih sestojih v Radovni, na Mežaklji, Pokljuki in v neposredni okolici Bleda, 20. 7. leta 1975, v mešanih sestojih na območju Kríma, Mokrcra in Rakitne.

Škode po toči so se brez dvoma pojavljale tudi na drugih območjih, vendar jih gozdna gospodarstva zaradi manjšega obsega in intenzivnosti niso prikazala v anketi.

V zvezi s pojavom škod kot posledic toče v gozdnih sestojih, naj še omenimo, da zajame toča le manjše, ožje območje oziroma ozek gozdni pas in da se posledice zaradi delovanja toče hitro obrastejo.

Zaenkrat še niso poznani načini in sredstva za učinkovito zavarovanje gozdnih sestojev proti škodam, ki jih povzroča toča. Poskusi s srebrojodidom in drugimi kemičnimi sredstvi s katerimi polnijo rakete, izstreljene v nevihtne oblake, so dali zadovoljive rezultate predvsem v posebno ogroženih vinogradniških predelih, medtem ko ta način zavarovanja gozdov zaradi njihove obsežnosti praktično ne prihaja v poštev.

Učinkovita obramba pred točo je praktično izvedljiva le v gozdnih drevesnicah, če sadike v nevarnem časovnem obdobju zavarujemo s zaščitnimi prekrivali (mrežami, trsko, lesami in podobno).

Poleg nevarnih viharjev in toče, za poletna obdobja najznačilnejših ujm, naj omenimo kot povzročitelja škode še pogoste nevihte s strelo, ki udarja in uniči posamezna izpostavljena drevesa, včasih pa tudi manjše skupine sosednjih dreves.

Pomembnejši od propada drevesa zaradi strele pa je doslej še neraziskan pojav, ki je ugotovljen tudi pri nas v smrekovih monokulturah na Pohorju. Zaradi udara strele se začno namreč sušiti tudi sicer neprizadeti iglavci v neposredni bližini drevesa, v katerega je udarila strela. Zaradi strele nastajajo v sestoji praznine, tudi do 1 ha velike. Doslej nepojasnen pojav je poznan izključno v smrekovih monokulturah, medtem ko v sestojih listavcev ni znan.

Izredno redki so pa v Sloveniji primeri, ko je strela vzrok nastanka gozdnega požara.

Seznam ujm poletnih obdobja ne bi bil popoln, če ne bi omenili še suše in zaradi nje povzročene škode. Suša je posledica visokih temperatur ozračja ob sočasnem pomankanju padavin v daljšem časovnem obdobju. Škode zaradi suše so v gozdnih največje v spomladanskih mesecih. Na gozdnih površinah, ki smo jih istega leta zasadili s sadikami, povzroči dolgotrajnejša suša sušenje še slabo zakoreninjenih sadik.

V odraslih sestojih pa niso znani primeri, da bi zaradi suše nastale večje škode.

Povzetek

Količinski podatki zaradi snegolomov, vetrolomov in žleda uničene in pomlajene lesne mase v slovenskih gozdovih v časovnem obdobju 16 let, to je od 1966. do 1982. leta, so razvidni iz tabele in besedila, so zbir z anketo in drugih virov zbranih podatkov. Drugi podatki in navedbe so povzetek zapažanj in ugotovitev operativcev, dopolnjen z lastnimi izkušnjami in ugotovitvami, pridobljenimi z dolgoletno prakso in s spremljanjem te problematike v strokovni literaturi.

Namen razprave ni le prikaz suhoparnih številčnih kazalcev škode ob ujmah, temveč smo ji namenili tudi praktičen pomen. Skupno z že objavljenimi podatki o vetrolomih in snegolomih v Sloveniji v povojni dobi (GV 1969 str. 193) si je možno ustvariti sliko o pomenu ujma, ki z občasno kar znatnimi količinami poloma dreves narekujejo posebne ukrepe in načine gospodarjenja z ogroženimi gozdovi.

Na pogostost in obseg ujma ne moremo vplivati. S pravočasnimi gojitvenimi ukrepi, vključno tudi s pravilno izbiro drevesnih vrst, ustrezno danemu rastišču in vsem ostalim edafskim dejavnikom, lahko pri snovanju novih, mladih in pri obnavljanju starih sestojev bistveno vplivamo na njih odpornost proti raznovrstnim ujmam.

Mnogo težje je pa preventivno ukrepanje proti ujmam v odraslih sestojih, v katerih edino s previdnim prebiralnim izkoriščanjem malenkostno prispevamo k jačanju mehanske stabilnosti preostalega sestoja. Preintenzivno odpiranje oziroma redčenje sklenjenih sestojev je zelo kočljiv posel, ki se nam lahko bridko maščuje. Posebno pozornost kaže zaradi ujma posvečati gozdnom robovom, ki so prvi obrambni zid proti nevarnim udarcem vetra.

Velika previdnost pri izkoriščanju gozdov je na mestu predvsem na gozdnih območjih, kjer so ujme pogostejši pojav, to pa je razvidno edino le iz statističnih podatkov za daljše časovno razdobje. Istočasno so statistični podatki tudi osnova za kritične analize vzrokov nastalih škod in vodilo za bodoče gospodarjenje s sestoji na ogroženih območjih.

Iz statističnega pregleda je npr. razvidno, da so na območju GG Bled in GG Ljubljana vetrolomi z manjšimi ali večjimi količinami polomka skoraj reden vsakoleten pojav. Čeprav ne gre v obeh primerih za celotni območji, temveč za manjše, vladajočim vetrovom posebno izpostavljene gozdne predele, je možno na osnovi statističnih podatkov zaključiti, da so bile v preteklih obdobjih storjene strokovne napake, ki jih pri sedanji starosti in stanju ni mogoče popraviti in se nam sedaj tudi maščujejo.

Forsiranje smrekovih monokultur s prevelikim številom dreves na površinsko enoto, brez primešanih mehanskih stabilizatorjev (bukve in hrasta), je vsekakor najočitnejši strokovni spodrslijaj prejšnjih obdobj. Poleg tega pa je k povečani ogroženosti takih smrekovih monokultur prispeval še svoječasni način sečenj na golo na večjih površinah, s čimer so se vetrovnim sunkom odpirale nove fronte nezaščitenih labilnih smrekovih sestojev.

Menimo, da smo s tem prikazom škod, ki jih povzročajo ujme, nazorno predstavili njih pomen in vlogo pri gospodarjenju z gozdovi in tudi za narodno gospodarstvo. Upošteva se še škode, ki jih z anketo nismo zajeli (izpad lesnega prirastka zaradi pozeb in toče, škode v drevesnicah zaradi poplav, sreža in toče, sušenje iglavcev zaradi strele in druge) menimo in predvidevamo, da je skupna škoda, ki so jo povzročile raznovrstne ujme, še znatno višja od prikazane.

Tudi če ne upoštevamo te domneve, predstavlja količinsko prikazana polomljena in delno uničena lesna masa, računajoč okoli 200 m³ površine lesne zaloge po ha, nad 12 000 ha skupno ali okoli 750 ha letno od ujma opustošenih gozdnih površin.

Za ponovno pogozditev in izpolnitev prizadetih gozdov pa bi bilo potrebnih letno prek 50 milijonov, računajoč 70 000 din stroškov za pogozditev in nego enega hektarja nove kulture.

Škodam v gozdovih, ki so posledica delovanja raznovrstnih ujm, bi kazalo v bodoče posvečati večjo pozornost. Evidenco ujm in od njih povzročenih škod naj bi obvezno vršili območni gozdni obrati, za zasebne gozdove pa posamezne temeljne organizacije kooperantov. Poleg vrste ujme in datuma nastanka škode, naj bi bili iz evidenčnih podatkov razvidni še podatki o lokaciji delovanja ujme z vsaj približno površino, vrsto poškodovanega drevja (iglavci, listavci), oblika poškodb (podrtice, prelomi debel, lomj obrš, loki), skupna količina od ujme prizadete lesne mase, ev. ocena povzročene škode in drugi zanimivi podatki. Zbrani podatki, ki bi predstavljali trajno zanimivost, bi morali biti sestavni del kronike vsakega obrata, istočasno pa bi služili kot kazalec pri načrtovanju gojitvenih del.

Gozdna gospodarstva pa naj bi za oba lastniška sektorja svojega gospodarskega območja letno sestavljala le zbirni pregled, ki bi bil osnova za bodoča proučevanja in raziskave o pojavu ujm in njih vplivu na gozdne sestoje.

S priporočenim načinom zbiranja podatkov bi tudi izločili možnost nastanka različnih podatkov, kar vzbudi sum neresnosti in moti pri zbiranju in analizi podatkov za daljše časovno obdobje, kakor je bil to primer pri tej anketi.

Literatura

1. Bernik, R.: Katastrofe v gozdovih Triglavskega gozdnogospodarskega območja, Gozdarski vestnik 1966/9—10, Ljubljana.
2. Bleiweis, S.: Skripta Varstvo gozdov, rokopis.
3. Čuk, C.: Rastiščne značilnosti blejskega gozdnogospodarskega območja, Gozdarski vestnik 1966/9—10, Ljubljana.
4. Deankovič, T.: Snegolomi v Julijskih alpah in njihovi vzroki, Gozdarski vestnik 1969/9—10, Ljubljana.
5. Eiberle, K.: Probleme der Wiederherstellung sturmgeschädigter Wälder, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 1968/2.
6. Hočevnar, A.: Požled, za gozdarstvo in številne druge gospodarske panoge škodljiv meteorološki pojav, Gozdarski vestnik 1976, str. 105, Ljubljana.
7. Hočevnar, S., Jurc, D.: Škode, ki nastajajo zaradi strele v smrekovih monokulturah na Pohorju, Gozdarski vestnik 1982/179.
8. Mikuletič, V.: Požled na Tolminskem, Gozdarski vestnik 1976/str. 153.
9. Milosavljevič, M.: Meteorologija, Beograd 1949.
10. Mlinšek, D.: Gozdnogojitveni problemi in naloge v gorskih smrekovih sestojih, Gozdarski vestnik 1966/str. 257.
11. Rebula, E.: Posledice neurja iz leta 1965 v gozdovih na območju obrata Cerknica, Gozdarski vestnik 1969/str. 210.
12. Schwerdtfeger, F.: Die Waldkrankheiten, Hamburg 1970.
13. Smukavec, A.: Snegolomi in vetrolomi na Je'ovici, Bled 1973, studija.
14. Sitrer, M.: Geografski učinki žleda v gozdovih okrog Idrije in Postojne, Ljubljana 1977.
15. Vajda, Z.: Nauka o zaščiti šuma, Zagreb 1974.
16. Wraber, M.: Vzroki vetrolomov v smrekovih kulturah, Gozdarski vestnik 1950/str. 306.
17. Živojinović, S.: Zaštitna šuma, Beograd 1958.
18. Zupančič, M.: Vetrolomi in snegolomi v Sloveniji v povojni dobi, Gozdarski vestnik 1969/str. 193.
19. Zupančič, M.: O odpornosti gozda proti snegolomu, Gozdarski vestnik 1973/str. 327.
20. Razni avtorji: Žled v brkinskih gozdovih leta 1980, Ljubljana 1981.
21. Rep. gozdarski inšpektorat: Letna poročila o pojavih škode po rastlinskih boleznih, škodljivcih ter elementarnih nesrečah v gozdarstvu.
22. Razni avtorji: Geografski zbornik, III, Ljubljana, 1955.

MOŽNOSTI UPORABE AEROFOTOGRAMETRIJE V SLOVENSKEM GOZDARSTVU

Milan Hočev ar*

Hočev ar, M.: Možnosti uporabe aerofotogrametrije v slovenskem gozdarstvu. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 6, str. 250—263. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Sestavek je namenjen gozdarski operativi, ki jo skuša spodbuditi k intenzivnejši uporabi aerofotogrametričnih metod daljinskega pridobivanja podatkov.

Po kratkem orisu najvažnejših značilnosti aerofotogrametričnega snemanja ter opreme, nakazuje avtor nekatere, v svetu, na različnih področjih gozdarstva, že uveljavljene metode uporabe aerosposnetkov ter nadaljuje z analizo stanja v Sloveniji. Ugotavlja, da je geodetska aerofotogrametrična infrastruktura v Sloveniji dobra (5-letna ciklična aerosnemanja), da pa se razpoložljivi sposnetki v gozdarstvu zaradi pomanjkljive usposobljenosti gozdarjev za fotogrametrično izrednotenje, pomanjkanja opreme in pogosto nezadovoljive kakovosti le redko uporabljajo. Izvedena anketa pa kaže, da bo že v naslednjih letih aerofotogrametrija bistveno bolj cenjena.

Hočev ar, M.: Photogrammetry, the State and Possibilities in Slovene Forestry. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 6, pag. 250—263. In Slovene with summary in German.

Following a brief description of most important characteristics of aerial photography the paper deals with some methods in use abroad and in Slovene forestry. It indicates that the technical level of photogrammetry (organization of aerial photography, equipment and technological level of geodesic service) is rather high in Slovenia in general, while in the forestry it has been advancing only very slowly. The main reason for this is insufficient technical capacity of the foresters. Forestry is also lacking adequate equipment for the work in this field. The quality of the aerial photographs is also frequently poor. However, the forestry has been planning to include a more intensive application of the aerial photographs in practical work until 1985.

Sodobno načrtovanje zahteva čedalje več kakovostnih in količinskih podatkov o stanju in dinamiki razvoja gozda, ki morajo biti v večji meri kot doslej tudi prostorsko opredeljeni. Od poprečnih podatkov o velikosti lesne zaloge in prirastka po oddelkih ali gospodarskih enotah, ki nam dajejo v gozdu le zelo grobo podobo, moramo preiti na konkretne podatke, podatke za določeni rastiščni tip in sestoj. Razen dobre prostorske kontrole, nam bodo po posameznih naravnih in homogenih enotah opredeljeni podatki dovoljevali temeljito vzročnopolledično analizo gospodarjenja v preteklosti, kot izhodišče za boljše gospodarjenje v bodoče. Takih podatkov ne rabimo samo za načrtovanje lesne proizvodnje, temveč tudi za ovrednotenje in usmerjanje vseh drugih funkcij gozda (odnos gozd—divjad, varstvena, rekreativna in okoljetvorna funkcija).

Seveda tako zastavljenega cilja z dosedanjo tehniko, izključno terenskega snemanja podatkov o lesni zalogi, prirastku, kakovosti in stanju sestojev in vseh geodetskih podatkov ne bo mogoče uresničiti. Tak način dela je zelo zamuden, postaja pa iz dneva v dan tudi dražji; v zadnjem času pa ga ovirajo tudi težave z nabavo pogonskega goriva za terenska vozila.

* Dr. M. H., dipl. ing. gozd., VTOZD za gozdarstvo na Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.



Slika 1. Aerofotografija kot časovni dokument. Zračna posnetka okolice Ajdovščine (predel ob cesti Ajdovščina—Godovič) dokumentirata spremembe primorske krajine v obdobju 20 let (zgornji posnetek 1956, spodnji posnetek 1976; merilo ca. 1 : 12.500). Primerjava posnetkov iz zraka odkriva hiter proces zaraščanja in občutno povečanje gozdnih površin na račun zapuščenih kmetijskih zemljišč. Na posnetku iz leta 1976 je dobro vidna izguba produktivne gozdne površine zaradi požara (puščica). (Objavljeno z dovoljenjem Rep. sekretariata za ljudsko obrambo SRS, št. 45/97/1983)

Na eni strani potrebe po raznovrstnih in kakovostnih podatkih, na drugi strani omejitve (kadri, denar, energija); izhod iz te dileme je prehod na nove, racionalne tehnike daljinskega pridobivanja podatkov iz zraka. Semkaj sodijo letalska in satelitska snemanja, fotografski posnetki, pa tudi šifriran (digitalni) zapis na magnetnem traku.

Čeprav so poročila o uporabi satelitskih snemanj vsak dan bolj vzpodbudna, se v evropski gozdarski operativi zaenkrat uporabljajo le fotografski posnetki iz letal. Zato se bomo v nadaljnjem obravnavanju omejili predvsem na te.

V svetu, tako v industrijskih državah kot v nekaterih deželah v razvoju, so posnetki iz zraka že postali rutinski pripomoček pri pridobivanju podatkov o gozdnem prostoru. Stanje v slovenskem gozdarstvu na tem področju pa je poskusila osvetliti študija: »Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov« (Hočevnar, Juvančič 1982), katere najvažnejše ugotovitve smo strnili v pričujočem prispevku. Namen sestavka je prikazati nekatere značilnosti aerosnemanja in filmskega materiala, nakazati najvažnejše, v svetu, na različnih področjih gozdarstva, že uveljavljene metode uporabe posnetkov iz zraka ter analizirati stanje in perspektive njihove uporabe v slovenskem gozdarstvu.

Posnetek iz zraka je ažuren in nezmotljiv dokument o delu prostora v določenem času

Posetki iz zraka, aerosposnetki ali aerofotogrami kot jih tudi imenujemo, so posnetki narejeni s posebno tehniko iz letal s posebno prirejenimi velikoslikovnimi fotogrametričnimi kamerami. Tehniko izdelave in izvedenja aerosposnetkov imenujemo aerofotogrametrija.

Zračni posnetki danes niso več dobro varovana, nedostopna vojaška tajnost, temveč v najkrajšem času dosegljiv in nezmotljiv dokument o delu prostora v določenem trenutku. Posebna prednost aerosposnetka je v tem, da združuje detajlirano predstavo terena z velikoprostorskim pregledom, kar omogoča interpretacijo po enotnih merilih. S kombinacijo detajla in pregleda, je često možno na posnetku razbrati zakonitosti in soodvisnosti, ki na terenu niso razvidne. Če snemanja v določenih obdobjih ponavljamo, pa so posnetki tudi odlični časovni dokument, primeren za proučevanje sezonskih in letnih sprememb (slika 1).

Aerosposnetki vsebujejo mnoge informacije, tako da isti posnetek lahko služi kartografu, geologu, urbanistu ali gozdarju. S spremembo optične povečave se menja tudi informacijska vsebina, kar pri izvedenju karte, ki je samo abstraktna predstava z omejenim številom, subjektivno in z določenim ciljem izbranih detajlov, ni mogoče doseči.

Informacije na fotografiji pa niso kodirane, lahko čitljive in tudi ne sortirane po pomembnosti. Manjka legenda kot jo ima npr. karta. Ločitev bistvenih informacij od nebistvenih in njihovo ovrednotenje zahteva zato izkušenega interpretatorja z obsežnim poznavanjem gozdarske stroke, posnetega zemljišča ter interpretacijske tehnike.

Nesluten razvoj aerosnemanne tehnike

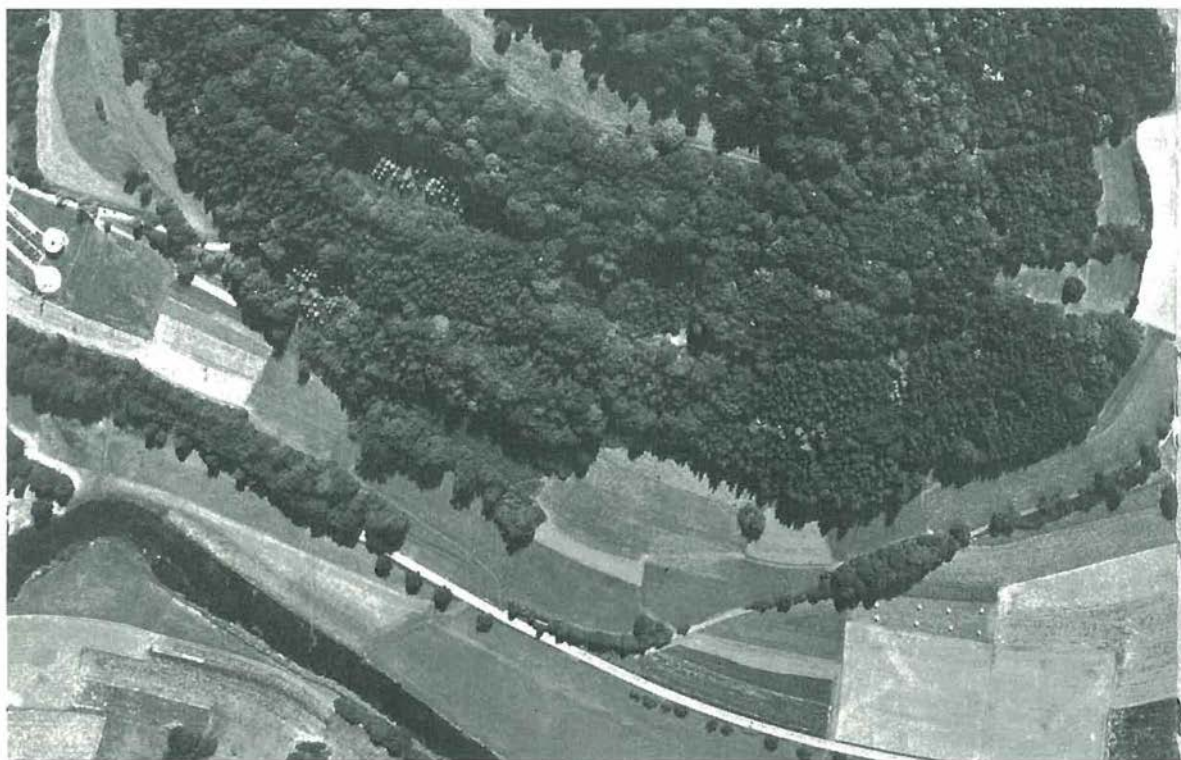
Od prvih posnetkov Pariza iz balona v prejšnjem stoletju pa do danes, je aerosnemanla tehnika doživela nesluten razvoj, ki je tesno povezan z napredkom fotografske, letalske in v novejšem času računalniške tehnologije.

Današnje aerosnemanne kamere prekašajo sposobnosti sokoljega očesa in zaznavajo svetlobo, ki je človeško oko ne vidi. Za gozdarstvo je pomemben razvoj infrardečega filma (črno-belega in barvnega), ki nudi povsem nove možnosti za proučevanje vegetacije in tal. Na infrardečih posnetkih je mogoče zelo hitro ločiti različne kmetijske kulture, iglavce od listavcev, zdravo vegetacijo od odrle ali pa tudi zamočvirjena zemljišča od plodnih tal (slika 2 in 7).

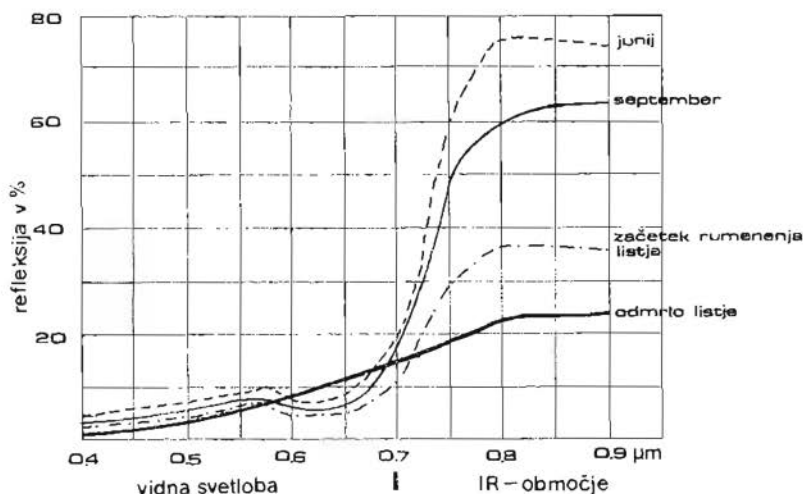
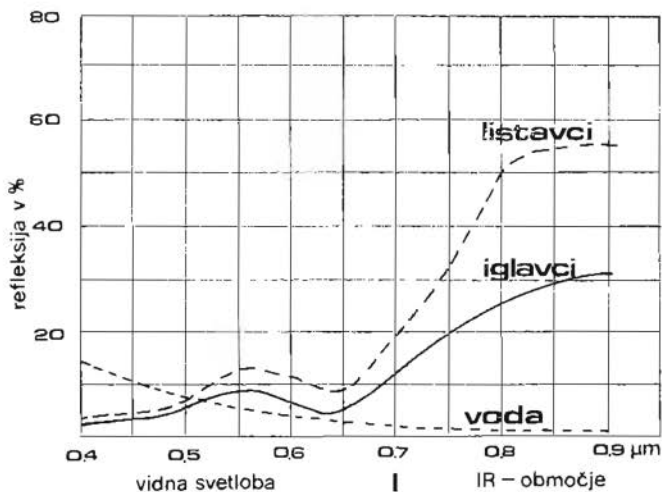


Slika 7. Infrardeči barvni posnetek gozdne vegetacije v okolici Hrastnika (predel: Sava – Župa – Matica; Hasselblad kamera, 6×6 cm, merilo 1 : 10.000, leto snemanja 1976). Na posnetku, narejenem še pred izgradnjo novega, visokega dimnika v Trbovijah, so vidne poškodbe gozdnih sestojev zaradi onesnaženega zraka. Smog, ki se je zadrževal v dolini reke Save, je povzročal prezgodnje rumenenje in odpadanje listja ter propadanje posameznih dreves v bukovič sestojih (modrozeleni barvni odtenki). Gozdovi nad mejo zračne konverzije, kamor smog ni segel (ca. 500 m nadmorske višine), so nepoškodovani in se zrcalijo v rdeči barvi: listavci svetlordeče, iglavci temnordeče.

(Objavljeno z dovoljenjem rep. sekretariata za obrambo SRS, št. 45/97/1983.)



Slika 2 c. Odsev iglavcev in listavcev na pankromatskem in infrardečem črno-belem filmu. Ugotavljanje mešanosti gozdnih sestojev je na infrardečem posnetku (zgornja slika) bistveno lažje kot na običajnem pankromatskem filmu (spodnja slika), moti pa slaba ločljivost prometnic in urbanih površin. (Primerjaj s pojasnili k sliki 2 a.)



Slika 2. Refleksijske karakteristike vegetacije v vidnem in infrardečem delu svetlobnega spektra.

- a) Refleksija iglavcev, listavcev in vode v različnih delih spektra. Očitne razlike v refleksijskih karakteristikah se kažejo le v infrardečem spektru: listavci reflektirajo bistveno več svetlobe kot iglavci in zato odsevajo na infrardečem filmu svetleje kot iglavci; zaradi močne absorpcije svetlobe, so vodne površine skoraj črne.
- b) Refleksija zdravega in odmrlega bukovega listja v različnih letnih časih v vidnem in infrardečem delu spektra. (Primerjaj sliko 7.)

Snemanja iz zraka so se uveljavila kot najmodernejša in najpomembnejša tehnika pridobivanja geometrijskih (geodetskih) in vsebinskih podatkov, ki je že zdavnaj prerasla okvire geodetske panoge. Potreba po kontinuiranem spremljanju dogajanj v prostoru je vodila do uvajanja sistematičnih, periodičnih, tako imenovanih cikličnih aerosnemanj v 5 do 10-letnih časovnih obdobjih.

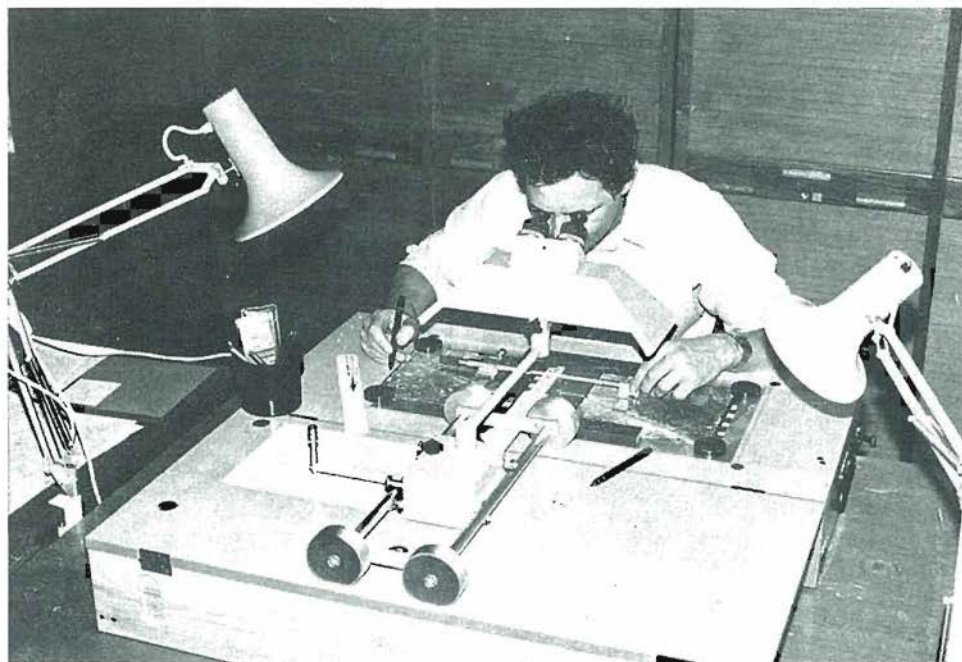
V Sloveniji je bilo prvo ciklično snemanje v letu 1975, ki ga je delno financiralo tudi gozdarstvo. Sledilo je snemanje v letu 1980, naslednje pa je predvideno za leto 1984. V primerjavi s cikličnim aerosnemanjem v letu 1975 je merilo

zadnjega snemanja bistveno manjše, saj je nazivno merilo le 1 : 30 000. Pomembna novost iz leta 1980 pa je, da je bilo celotno območje posneto tudi na infrardečem črno-belem filmu (tabela 1). Danes v naši republici razpolagamo z bogatim arhivom aeroposnetkov. Čeprav so le-ti označeni kot material pomemben za ljudsko obrambo, je njihova nabava in uporaba v uradne namene, razmeroma enostavna.

Tabela 1. Značilnosti cikličnih aerosnemanj Slovenije v letih 1975 in 1980

Značilnosti	Leto aerosnemanja	
	1975	1980
Nazivno merilo	1 : 17.500	1 : 30.000
Filmski material	pankromatski film ¹	pankromatski film ¹ infrardeči film ¹
Snemalne kamere	OPTON, f = 152 mm	OPTON, f = 152 mm WILD, f = 152 mm (IR)
Format posnetkov	23 × 23 cm	23 × 23 cm
Potek snemalnih redov	W → E in E → W	N → S in S → N
Prekrivanje posnetkov	v redu: 60 % med redovi: 20–30 %	

¹ črno-beli posnetki

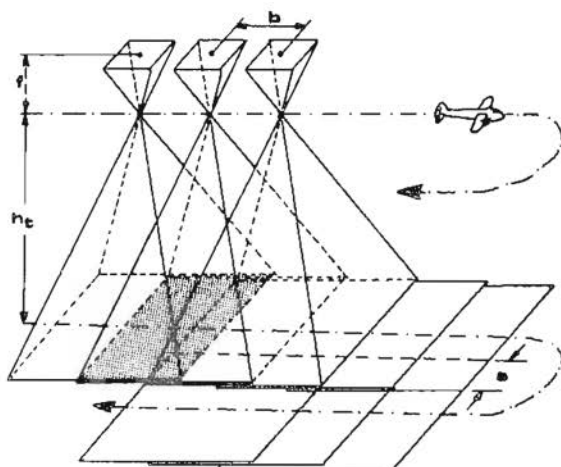


Slika 3. Namizni zrcalni stereoskop, stereopantometer ZEISS-JENA. Prikazani instrument je opremljen s paralelnim vodilom, ki omogoča prost pomik stereoskopske glave v x in y smeri nad posnetkoma. Na paralelno vodilo sta pritrjena še stereometer in risalna konica, s čimer je olajšana tudi izmera višinske predstave in situacijski izris. Foto I. Smolej

Aeroposnetek ni karta

Če dva sosednja aeroposnetka opazujemo s posebnim instrumentom, stereoskopom, dobimo pomanjšan, trodimenzionalni model posnetega zemljišča (slika 3). Model je tako točen, da je na njem mogoče opravljati tudi geodetske meritve razdalj in višin terena ali objektov, ter seveda zbirati tudi vse druge podatke, ne da bi hodili na teren. Predpogoj je, da je bilo zemljišče posneto z nizom prekrivajočih se posnetkov, tako da je isti del terena viden na dveh sosednjih posnetkih iz dveh različnih zornih kotov (slika 4).

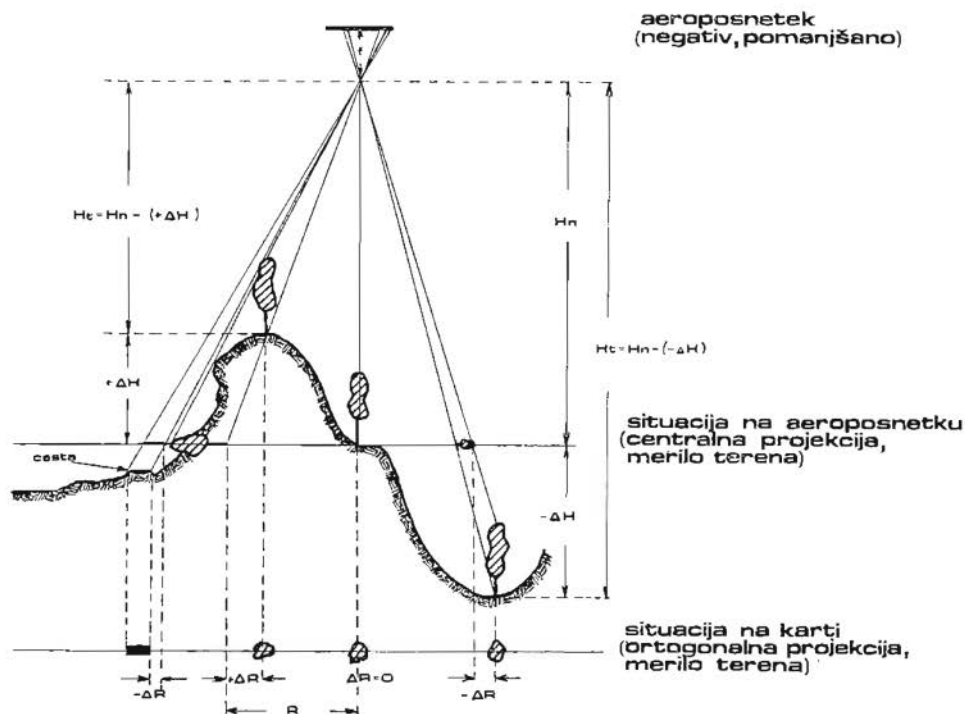
Pri aerosnemanju zemljišče prekrivamo z nizom snemalnih redov. Posnetki se v redu prekrivajo 60–70 % (b = razdalja stojišč dveh sosednjih posnetkov), redovi pa 20–30 % (a). Merilo posnetkov je odvisno od goriščnice kamere (f) in višine leta nad terenom (ht). Os snemanja je navpična. Pri zadnjem cikličnem snemanju sta bili v letalo vgrajeni dve aerosnemalni kameri, kar je omogočilo istočasno snemanje z normalnim in infrardečim črno-belim filmom.



Slika 4. Organizacija aerosnemanja

Uporaba aeroposnetkov za merjenje in čitanje, interpretacijo, pa ni povsem enostavna. Predstava zemljišča je zaradi preslikavanja v centralni projekciji in samo približno navpičnega snemanja, namreč popačena. Situacijska napaka je posebno velika, če je posneto zemljišče hribovito. Povzroča jo radialni premik, ki raste z višinskimi razlikami in oddaljenostjo objekta od središča posnetka. Iz slike 5 je razvidno, da ta lahko vodi do napak pri kartiranju kot tudi pri interpretaciji. Tako se drevo na skici (levo, zgoraj) preslikava tik ob cesti, čeprav je precej oddaljeno od nje, zdi se nam veliko in zato starejše; drevo v dolini se preslikava mnogo manjše in ima videz mladega drevesa. Točkovno, odvisno od nadmorske višine, pa se spreminja tudi merilo posnetka. Radialne deformacije lahko dosežejo na robu posnetka tudi 10 mm, kar so v merilu 1 : 17 000 (v Sloveniji merilo posnetkov za gozdarsko rabo) 170-metrške situacijske napake. Takih napak v gozdarstvu seveda ne moremo tolerirati. Zato uporabljamo za merjenje in kartiranje posebne instrumente: fotoprerisovalnike za dela, ki ne zahtevajo preveč natančnosti in stereoavtografe za izris kart z geodetsko natančnostjo.

Prednosti aeroposnetka in karte združuje ortofotografija. Po posebnem postopku, imenovanem diferencialno redresiranje, avtomatsko razpačeni posnetki ohranijo videz fotografije, so pa situacijsko točna slika posnetega zemljišča. Celo umetno je mogoče vnašati paralakso, s čimer ohranimo tudi možnost stereoskopskega opazovanja. Na ortofotografijo je mogoče vnesti slojnice in krajevne oznake, s čimer dobimo odlične, vsestransko uporabne in lahko čitljive ortokarte.



Izračun merila :

$$M = 1:m$$

$$m = \frac{H_t}{f}$$

Izračun radialnega
premika :

$$\Delta R = R \cdot \frac{\Delta H}{H_n}$$

H_t = višina leta nad terenom

f = goriščnica kamere

m = imenovalac merilnega
razmerja

Slika 5: Deformacije situacijske predstave na aeroposnetkih zaradi neravnega zemljišča. a) Sprememba merila: višjeležeči objekti se preslikavajo v večjem, nižjeležeči v manjšem merilu. b) Radialni situacijski premik: odvisno od razdalje objekta do središča posnetka, se višjeležeči objekti preslikavajo navzven, nižjeležeči navznoter. Popačenje je najmanjše v osrednjem delu posnetka. Dodatna popačenja nastajajo zaradi odklona optične osi snemanja od vertikale.

Gozdarji uporabljamo aeroposnetke že pol stoletja

Sprva se je aerofotogrametrija uveljavila kot osnova za izdelavo topografskih kart. Šele pozneje so prednosti uporabe aeroposnetkov odkrile tudi druge panoge, ki se bavijo z opazovanjem, raziskavo in ureditvijo zemeljske površine. Med prvimi, ki so že v tridesetih letih tega stoletja uporabljali aeroposnetke za izdelavo in vzdrževanje raznih kart in inventuro lesne zaloge, so gozdarji.

Najvažnejše področje v gozdarstvu, kjer uporabljamo aeroposnetke je prav gotovo urejanje gozdov; vse bolj pogosto pa se uporabljajo tudi pri gojenju in varstvu gozdov, načrtovanju gozdnih komunikacij, pridobivanju in transportu lesa, urejanju hudournikov, prostorskem načrtovanju itd.

Že na tem mestu je potrebno naglasiti, da metode daljinskega pridobivanja podatkov ne morejo in nočejo povsem nadomestiti dela v gozdu, kajti brez

popolnih meritev in preverjanja na terenu tudi v bodoče ne bo šlo. Najti pa moramo smiselno kombinacijo obeh načinov dela, ki nam bo ob minimalnih stroških zagotavljalo kvalitetne in točne informacije.

Tudi enostavna uporaba aeroposnetkov nam lahko že bistveno olajša terensko delo

Nadrobnost, preglednost, točnost in prostorska predstava so lastnosti aeroposnetka, ki jih nima še tako dobra karta. Zato nas ne preseneča, da gozdarji, pri nas in v svetu, aeroposnetke zelo pogosto uporabljajo predvsem za rekognosciranje terena pri pripravi dela in pozneje za boljšo orientacijo na terenu. Po povratku v pisarno pa so posnetki odločilna podpora spominu pri spornih vprašanjih, kjer bi bila sicer nujna terenska kontrola. Tipični primeri take uporabe so študiji mikroreliefa in stanja sestojev pri polaganju prometnic in transportnih linij in kontrola zaraščanja in sprememb gozdnega roba.

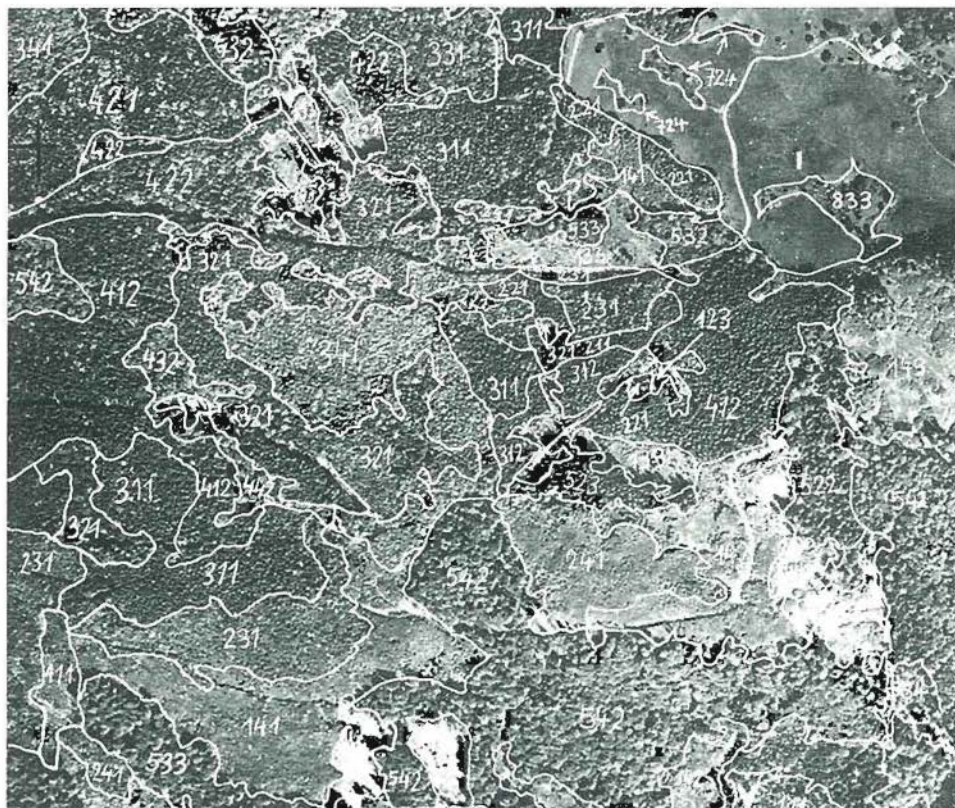
Če govorimo o enostavni uporabi pa to ne pomeni, da se smemo zadovoljiti z enoslakovnim opazovanjem. Nasprotno! Tudi tu nam vse zelene informacije nudi le stereoskopsko gledanje z dobrim instrumentom z vsaj 3 do 8-kratno povečavo. Zakaj bi se iz lagodnosti odpovedali tako pomembnim prednostim stereoskopskega opazovanja kot so: bistveno boljša ločljivost, zaznavanje višinske predstave in možnosti optične povečave.

Izdelava tematskih kart in vzdrževanje kartografskih podlog

Klasično področje aerofotogrametrije je izdelovanje in vzdrževanje različnih kart. Osnovne podloge gozdarskih kart običajno izdelujejo geodeti, ki pa tudi uporabljajo fotogrametrične metode kartiranja. V naši republici imamo odlične temeljne topografske načrte v merilu 1 : 5000 in 1 : 10 000 (TTN 5 in TTN 10), ki jih moramo gozdarji le še dopolniti z gozdarskimi elementi: mejami različnih gozdnogospodarskih enot, mejami rastiščnih, vegetacijskih, sestojnih tipov; z izrisom situacije manjkajočih objektov in prometnic (vlake) pa dobimo odlične gozdnogospodarske in tematske karte. Mnoge od naštetih elementov zaznavamo lahko na aeroposnetkih, manjkajoče dobimo s snemanji na terenu ali pa jih prenašamo iz že obstoječih kart. Čeprav vseh podatkov ne bo mogoče dobiti brez dodatnega terenskega snemanja, je prav na tem področju mogoče delo z uporabo modernih fotogrametričnih in kartografskih metod (avtomatizirana kartografija) ter računalniške tehnologije še bistveno racionalizirati in poceniti. Potrebna tehnologija obstaja, vprašanje pa je, kdaj bo dostopna tudi nam, slovenskim gozdarjem.

Čeprav z enostavnimi sredstvi, se začenja fotogrametrično kartiranje uveljavljati tudi v našem gozdarstvu. Že v prejšnje poglavje sodi rekognosciranje in izločanje sestojev. Med našimi gozdarji pa je najbolj razširjeno fotogrametrično preverjanje poteka gozdnega roba. Zaradi čisto zelo enostavnih kartografskih metod (okularno prerisovanje) pa je seveda situacijski izris le približen. Kljub temu je tudi to pomemben napredek, saj bi sicer periodična kontrola poteka gozdnega roba, ki jo predpisi zahtevajo, sploh ne bila več mogoča.

Problem, ki je praktično rešljiv samo s pomočjo uporabe aeroposnetkov, je ugotavljanje opuščenih površin in površin v zaraščanju (npr. Kras, Dolenjska). Težave, ki se pojavljajo pri tovrstnih analizah, niso tehnične narave (izločanje je



Slika 6: Razmejevanje in ugotavljanje sestojnih tipov na aeroposnetkih. Fotogrametrično izdelana sestojna karta je jedrnat in izjemno pregleden opis sestojev, ki istočasno podaja tudi točen potek gozdnega roba in lokalizira površine v zaraščanju. Z enim samim pogledom so na aeroposnetku razvidni lega, starost, struktura, kakovost in površina vsakega posameznega sestoja.

(Vir: Hočevar 1965, Nekoliko spremenjena karta sestojev)

Klasifikacija sestojskih tipov

1. Razvojne faze

- 100 mlajše, gošča
- 200 letvenjak, drogovnjak
- 300 mlajši debeljak
- 400 starejši debeljak
- 500 pomlajenec
- 600 prebiralni gozd
- 700 pašniški gozd
- 800 grmišča

2. Mešanost

- . 10 iglavci 90—100 %
- . 20 iglavci 50—89 %
- . 30 listavci 50—89 %
- . 40 listavci 90—100 %

3. Sklep krošenj

- .. 1 gost — normalen
- .. 2 rahel
- .. 3 vrzelast
- .. 4 pretrgan

razmeroma enostavno na pankromatskih in infrardečih posnetkih), temveč nastajajo zaradi preohlapne, pre malo konkretne definicije gozdnega in negozdnega zemljišča, kar bomo morali čimprej izboljšati.

Prenekatero gozdno gospodarstvo pri nas se otepa s problemom kartografskega snemanja gozdnih cest in vlak. V nekaterih primerih do 30 % celotnega omrežja ni vnešenega na karte, ker je terensko snemanje izredno drago ter zaradi pomanjkanja kadrov in časa pogosto tudi neizvedljivo. Kranjsko gozdno gospodarstvo se je odločilo za fotogrametrični izris ob pomoči Geodetskega zavoda v Ljubljani. Nekatera druga gozdna gospodarstva imajo podobne načrte.

V svetu je zelo razširjena uporaba aerosopnetkov za izdelavo sestojnih kart, ki so osnova pri gozdnogojitvenem načrtovanju ter rabijo kot pripomoček pri vzorčnem ugotavljanju lesne zaloge (slika 6). Izkušnje na tem področju ima pri nas blejsko gozdno gospodarstvo, nekatera druga gozdna gospodarstva pa nameravajo z deli začeti v bližnji bodočnosti.

Moderne vzorčne inventure gozda je mogoče z uporabo aerosopnetkov bistveno poceniti

Za ugotavljanje stanja (npr. lesne zaloge) in dinamike razvoja gozdnih sestojev (npr. prirastek) uporabljamo v Sloveniji različne metode od okularne ocene pa do vzorčne in polne premerbe. Naraščanje stroškov povzroča, da se vedno bolj uveljavljata obe prvi metodi; prav tu pa je mogoče aerofotogrametrične metode najbolj učinkovito uporabiti.

Vemo, da so okularne terenske ocene lesne zaloge zelo netočne, $\pm 25\%$ napake (pogosto sistematične!) niso nikakršna izjema. Z uporabo fotogrametrično izrisane sestojne karte, pregleda površin po sestojnih tipih in nekaj kontrolnimi vzorčnimi snemanji na terenu, ki jih potrebujemo za oceno lesne zaloge po posameznih sestojnih tipih, pa bi bilo mogoče snemanje že bistveno izboljšati.

V vseh gospodarskih gozdovih pa bomo morali slej ko prej preiti na vzorčno izmero lesne zaloge in prirastka. Tuje in domače izkušnje pri uporabi vzorčnih metod snemanja so pozitivne (cenenost, visoki delovni učinki, natančnost), vendar tudi tu še niso izkoriščene vse možnosti. Snemanja je mogoče s kombiniranimi aerofotogrametrično-terestričnimi snemanji še izboljšati, s čimer bi bila po nekaterih izkušnjah mogoča še do 50 % dodatna pocenitev.

Materialne osnove za tak način dela v Sloveniji imamo, posnetki cikličnih snemanj so dostopni brez dodatnih vlaganj, razmeroma slabo pa smo še seznanjeni z različnimi možnostmi in metodami dela.

Nekaj izkušenj na tem področju pa imamo vendar tudi že pri nas. Blejsko gozdno gospodarstvo namreč že dalj časa uporablja metodo stratificiranega vzorčenja na osnovi fotogrametričnega izločanja sestojnih tipov za snemanje lesne zaloge in prirastka (metoda stalnih vzorčnih ploskev). Na tem področju pa smo začeli tudi z raziskovalnim delom, ki ga financira Splošno združenje gozdarstva Slovenije (Hočevar 1983).

Nadzor iz zraka v službi varstva gozdov in okolja

Z razvojem posebnih tehnik snemanja iz zraka, ki zajemajo infrardeče, termalno in mikrovalovno (radarsko) sevanje, je daljinsko zaznavanje že postalo tudi najracionalnejše in najučinkovitejše sredstvo za ugotavljanje in nadzor poškodb vegetacije in negativnih posegov človeka v okolje. V gozdarstvu je s pomočjo aerosopnetkov mogoče hitro oceniti obseg in pomen škod zaradi naravnih ujm (požari, poplave, vetrolomi, snegolomi, snežni in zemeljski plazovi, hudourniki, suše, žled, toča), bolezni (glive, insekti) ali onesnaženja okolja (zrak, voda, tla).

Gozdarji ugotavljamo na običajnih črno-belih aerosopnetkih katastrofalne poškodbe gozda, ki zajemajo večje površine, dalje upadanje vitalnosti, stres in bolezenske simptome pa le na multispektralnih posnetkih, pri čemer ima zdaleč največji praktični pomen infrardeči barvni filmski material (slika 7). Zelo po-

membno je, da za take analize uporabljamo aktualne novejšje posnetke v primernem merilu (ca. 1 : 5000 do 1 : 15 000) in primerni snemalni tehniki. Te pa je možno dobiti le s posebnim snemanjem.

V naši republiki so gozdarji doslej financirali dve taki snemanji, leta 1975 ugotavljanje poškodb zaradi žleda na Tolminskem (črno-beli posnetki) in ugotavljanje poškodb in propadanje gozda zaradi onesnaženosti zraka v okolici Žerjava, Celja in Trbovelj (infrardeči barvni posnetki) v letu 1976.

Slovensko gozdarstvo še ni izkoristilo vseh možnosti, ki jih nudi uporaba sodobnih aerofotogrametričnih in fotointerpretacijskih metod

Iz pregleda v predhodnih poglavjih vidimo, da tudi v slovenskem gozdarstvu že uporabljamo fotogrametrične metode pridobivanja podatkov. Toda, ali smo možnosti, ki nam jih nudi ta moderni način dela tudi dovolj izkoristili? Ali smo lahko z dosedanjimi rezultati zadovoljni?

Kljub nekaterim uspehom, moramo odgovoriti z jasnimi ne! Razlogi so naslednji:

Primeri uporabe, ki smo jih navajali, so dosežki posameznih, za to področje posebno zainteresiranih gozdnih gospodarstev; boljše rečeno posameznikov v njih, in ne vse operative. Razlike med posameznimi gozdnimi organizacijami v uporabi aerofotogrametričnih metod dela so namreč zelo velike. Dvoje jih sploh ne uporablja, drugod je raba pogosto zelo ekstenzivna.

Sredstva vložena v aerosnemanja in nabavo aerosposnetkov (Gozdarji imamo razmeroma bogate arhive aerosposnetkov!) niso bila izkoriščena v taki meri, kot to dovoljuje sodobna tehnologija. Zaradi praviloma zelo enostavne tehnike izvedenotjenja (enoslikovno opazovanje!), so gozdarji z aerosposnetkov zajemali le najočitnejše podatke. Mnoga merjenja, ki bi jih bilo sicer tudi mogoče izvesti na aerosposnetkih, pa so še nadalje opravljali na terenu. Povsem manjkajo metode izvedenotjenja, ki zahtevajo visokokvalificirano znanje in moderno tehnologijo.

Možnosti aerofotogrametričnega pridobivanja podatkov izkoriščamo le na nekaterih področjih, na drugih, kjer je uporaba resda zahtevnejša, pa skorajda še nismo začeli (npr. gozdne inventure, gozdnogojitveno načrtovanje).

Podatke, ki jih o gozdu že zbiramo z aerosposnetkov, nismo še znali vključiti v splošni informacijski sistem, temveč obležijo v službah, ki izvedenotjenja opravljajo.

Pri uvajanju aerofotogrametričnih metod dela se vse prepogosto zadovoljujemo z delnimi rešitvami, namesto da bi proučili in skušali racionalizirati celotne delovne verige (npr. objekt na aerosposnetku samo lokaliziramo, na terenu pa ga identificiramo in po potrebi posnamemo situacijo).

Intenzivnejši razvoj gozdarske aerofotogrametrije ne bo mogoč, če ne bomo odpravili vzrokov, ki so ovirali delo v preteklosti

Ugotovitve iz prejšnjega poglavja ne smemo razumeti kot očitek gozdarski operativi, temveč kot samokritično analizo dela vseh, ki delamo na področju gozdarske aerofotogrametrije.

Vzroke za razmeroma počasen razvoj gozdarske aerofotogrametrije opredeljuje študija »Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov v gozdarstvu Slovenije« (Hočevar, Juvančič 1982) zelo jasno. Le-ta namreč ugotavlja, da leže vzroki predvsem znotraj gozdarske panoge, kajti splošna geodetska aerofoto-

grametrična infrastruktura v naši republiki je na razmeroma visoki ravni (ciklična aerosnemanja, oprema, kadri). Kot najpomembnejši vzrok, ki je v preteklosti zaviral hitrejši razvoj, ugotavlja študija, je pomanjkanje kadrov, gozdarjev, ki bi poznali možnosti in obvladali tehniko uporabe aerofotogrametrije v gozdarstvu. To pa pomeni, da dosedanje izobraževanje in pospeševalno delo nista bila zadovoljiva. Sledi pomanjkanje tehnične opreme ter pogosto nezadovoljiva kakovost aeroposnetkov (merilo, ločljivost).

Skupni imenovalec vseh vzrokov, ki so zavirali razvoj gozdarske aerofotogrametrije v preteklosti, moramo prav gotovo iskati na področju izobraževanja. Očividno je bil visokošolski študijski program na tem področju premalo obsežen, predvsem pa premalo aplikativen, tako da tudi pospeševalno delo drugih ustanov (Geodetski zavod, Bilc 1981 in Kristan 1975) in iniciative, ki so prihajale z gozdarske fakultete v Zagrebu (Seminarji in publikacije, prof. Z. Tomašegovića) ni rodilo pričakovanih rezultatov.

Operativa se prednosti, ki jih nudi uporaba sodobnih aerofotogrametričnih metod že zaveda in si je za tekoče srednjeročno razdobje zastavila zahtevne cilje. Iz ankete, ki smo jo izvedli pri gozdnih gospodarstvih, je razvidno, da uporabo aerofotogrametričnih metod načrtujejo tudi tista gozdna gospodarstva, ki jih do sedaj niso uporabljala, in da organizacije, ki imajo že določene izkušnje, načrtujejo še intenzivnejšo uporabo.

Povsod, razen v Prekmurju, nameravajo uporabljati aeroposnetke za razmejevanje gozdnih in negozdnih zemljišč ter ugotavljanje poteka gozdnega roba. Nadalje stoji v ospredju še raba aeroposnetkov za pripravo terenskega dela in lažjo orientacijo pri delu na terenu (8 gozdnih gospodarstev). Večje število gozdnih gospodarstev načrtuje rabo posnetkov za izločanje sestojnih in vegetacijskih tipov (11 gozdnih gospodarstev), za vzdrževanje podlog (7 gozdnih gospodarstev) in načrtovanje prometnic (4 gozdna gospodarstva) ter prostorsko načrtovanje (5 gozdnih gospodarstev). V treh gozdarskih organizacijah je predvidena raba aeroposnetkov kot pripomoček za stratifikacijo sestojev pri vzorčnem ugotavljanju lesne zaloge. Nekatera gozdna gospodarstva (2) in IGLG pa se zanimajo za ugotavljanje kalamitet in spremljanje poškodb zaradi strupenih imisij s pomočjo infrardečih barvnih snemanj.

Program je zelo zahteven, ker bo potrebno v kratkem času bistveno izboljšati in racionalizirati tehniko izrednotenja aeroposnetkov ter premagati tudi ostale slabosti, ki so doslej zavirale razvoj na tem področju. Predvsem moramo s seminarji in tečaji hitro usposobiti zadostno število gozdarjev za tovrstno delo ter izdelati take metode, ki bodo omogočale čim boljše izkoriščanje vseh možnosti moderne aerofotografije. Do neke mere se bomo lahko pri tem naslanjali na tuje znanje in izkušnje, brez dvoma pa bomo morali razvijati tudi lastno raziskovalno dejavnost, ki bo prilagojena specifičnim slovenskim razmeram.

Kljub finančnim težavam bomo morali za delo s fotogrametričnimi metodami najti ustrezno materialno osnovo. Imeti moramo tehnično opremo za operativno in znanstveno-raziskovalno delo ter zagotoviti za gozdarsko rabo posnetke, ki bodo v ustreznem merilu in dobre kakovosti.

Prvi rezultati pospeševalnega dela so že opazni. V sodelovanju z Geodetskim zavodom nam je že uspelo z boljšo izbiro aerosnemanj in s prilagajanjem kopirne tehnike potrebam gozdarstva, izboljšati ločljivost aeroposnetkov. Najavljeni nakupi tehnične opreme (Kemoservis v Ljubljani je od gozdnih gospodarstev dobil naročilo za 8 namiznih stereoskopov in 7 fotoprerisovalnikov) pa kažejo, da bo tudi vprašanje najvažnejše tehnične opreme, vsaj v gozdarski operativi, kmalu rešeno.

Zaključki

Namesto povzetka, posredujemo zaključke študije *Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov v gozdarstvu Slovenije*, ki jih je mogoče strniti v sledeče ugotovitve:

– Daljinsko zaznavanje je postalo v svetu že kakovostna in racionalna metoda za detekcijo naravnih virov ter za ugotavljanje stanja in nadzor razvojne dinamike v prostoru. V operativnem gozdarstvu Srednje Evrope bodo vsaj še to desetletje obdržali posnetki iz letal, narejeni z metrično kamero, dominantno vlogo; z izboljšanjem ločljivosti snemanj na vsaj 10 m in tehnike izrednotenja, pa lahko kmalu pričakujemo tudi širšo uporabo satelitskih posnetkov v okviru globalnega gozdnogospodarskega načrtovanja.

– V Sloveniji je aerosnemalna služba dobro organizirana. Geodetske službe razpolagajo z ustrezno tehnično opremo in tehnološkim znanjem, kar je ugodno izhodišče za zagotavljanje optimalne kakovosti aeroposnetkov v bodoče. Trenutne finančne težave ne bi smele biti ovira za uresničenje tega cilja.

Organizacijo in izvajanje cikličnih snemanj je potrebno prilagoditi specifičnim potrebam gozdarstva, najboljše merilo je 1 : 15 000 do 1 : 17 000, spomladanska snemanja ali paralelna infrardeča snemanja, izdelava kopij mora upoštevati predvsem kontrastnost gozdnega prostora. Za reševanje tehničnih in finančnih vprašanj, ki se bodo v tej zvezi pojavila, naj se formira posebna komisija, sestavljena iz predstavnikov gozdarstva, Republiške geodetske uprave in Geodetskega zavoda.

– Gozdarji razpolagamo s pomembnim arhivom aeroposnetkov, ki ga po potrebi dopolnjujemo s posnetki arhivov občinskih geodetskih uprav in Geodetskega zavoda. Nabava aeroposnetkov je razmeroma enostavna.

– Med posameznimi gozdnimi gospodarstvi obstajajo velike razlike v uporabi aeroposnetkov; dvoje jih sploh ne uporablja, drugod je raba pogosto zelo ekstenzivna.

– Med vzroki, ki so v preteklosti zavirali ugodnejši razvoj daljinskega pridobivanja podatkov, stoji na prvem mestu pomanjkanje strokovnjakov in nepoznavanje možnosti uporabe aerofotogrametrije v gozdarstvu; čemur slede težave zaradi pomanjkljive opreme in nezadovoljive kakovosti aeroposnetkov.

– Večina gozdnih gospodarstev načrtuje v prihodnje bolj intenzivno uporabo metod daljinskega zaznavanja, pri čemer je v ospredju uporaba aeroposnetkov za pripravo terenskega dela in boljšo orientacijo na terenu, razmejevanje gozdnih in negozdnih zemljišč in ugotavljanje sprememb gozdnega roba, izločanje sestojnih in vegetacijskih tipov, vzdrževanje kartografskih podlog, načrtovanje gozdnih prometnic in pocenitev vzorčnega ugotavljanja lesne zaloge.

– Za navedena dela bo potrebno usposobiti ustrezne kadre. Mladi gozdarski strokovnjaki si morajo ustrezno znanje pridobiti na univerzi. Zato je potrebno oblikovati visokošolski študij tako, da bo poleg teoretičnih osnov usposabljal mlade inženirje za operativno delo na tem področju. Za starejše kolege iz operative pa so primerne oblike dodatnega izobraževanja seminarji in tečaji.

– Naloga VTOZD za gozdarstvo ali Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije je organizirati pospeševalno službo, ki bi z nasveti in obdelavo primerov pomagala pri reševanju tovrstne operativne problematike.

– S pospeševanjem znanstveno-raziskovalnega dela je potrebno zagotoviti pogoje za razvoj novih ali preizkus v svetu že uveljavljenih metod daljinskega zaznavanja.

– Za uresničenje nakazanega delovnega programa je nujna nabava ustrezne tehnične opreme, tako za potrebe operative, kot za znanstveno raziskovalno delo.

Literatura

1. *Bilc, A.*, 1961: Fotointerpretacija 2. Republiška geodetska uprava; 38 s.
 2. *Hočevar, M.*, 1965: Vloga gozdnogojitvenega načrtovanja v intenzivnem gospodarjenju z gozdovi. Diplomsko delo, Biotehniška fakulteta, gozdarski oddelek; 52 s.
 3. *Hočevar, M.*: 1983: Racionalizacija inventure gozda z uporabo aeroterestričnih metod pridobivanja podatkov. Tema v sklopu raziskovalnega programa: Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov ter uporaba v gozdarstvu Slovenije. VTOZD za gozdarstvo, Raziskovalni program 1983; 6 s.
 4. *Hočevar, M., Juvančič, M.*, 1982: Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov v gozdarstvu Slovenije. VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana 1982; 76 s.
 5. *Kristan, B.*, 1975: Fotointerpretacija, uporaba aerosonetkov pri prostorskih raziskavah. Zavod za družbeno planiranje; 55 s.
 6. *Tomašegović, Z.*, 1980: Fotogrametrija i fotointerpretacija u šumarstvu. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet; 157 s.
- Obsežen pregled tuje aerofotogrametrične literature je v študiji: Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov v gozdarstvu Slovenije (Hočevar, Juvančič 1982).

LUFTBILDAUSWERTUNG, MÖGLICHKEITEN UND ANWENDUNG IN DER SLOWENISCHEN FORSTWIRTSCHAFT

Zusammenfassung

Nach kurzem Umriß der wichtigsten Eigenschaften der Luftaufnahmetechnik und der verschiedenen Filmarten, vermittelt der Bericht einen Überblick über einige, in der Forstwirtschaft bereits eingeführten Anwendungsmöglichkeiten der Luftbilddauswertung. Im einzelnen wird der Luftbildeinsatz für die Kartenherstellung und Kartennachführung, die Durchführung von Forstinventuren, die Waldschädenerkennung und in der Raumplanung vorgestellt.

Die Analyse der Verhältnisse auf dem Gebiet der Fernerkundung in Slowenien, zeigt einerseits ein hohes Niveau der allgemeinen photogrammetrischen Infrastruktur (Organisation der Luftbildaufnahmen, Geräteausrüstung und Know-how der Vermessungsämter) und andererseits einen eher unbefriedigenden Stand der Luftbilddauswertung in der Forstwirtschaft. Eine Umfrage bei den Forstverwaltungen hat als Hauptursache dieses Zustandes die ungenügende photogrammetrische Ausbildung der Förster, die mangelhafte Geräteausrüstung und die oft unbefriedigende Qualität der Luftbilder ergeben. Ein breiterer Einsatz der Fernerkundungsverfahren ist aber bei den meisten Forstbetrieben bereits mittelfristig geplant.

POLOŽAJ GOZDARSTVA V LUČI POSLOVNIH USPEHOV V LETU 1982

Tonica Đukić*

Že dalj časa trajajoča svetovna recesija se je v našem gospodarstvu močneje odrazila leta 1979. Dotlej dinamična rast proizvodnje, se je potrjevala v realni rasti narodnega dohodka oziroma dohodka, v povečani produktivnosti, v živahni investicijski dejavnosti oziroma v nenehni rasti vseh oblik porabe. Tega leta pa je količinska proizvodnja ostala na ravni preteklega leta, realno se je dohodek le malenkostno povečal, dotlej relativno zmerna inflacija se je povzpela na 25 %. Od tega leta dalje se je nazadovanje splošne gospodarske rasti stopnjevalo, ni pa bilo niti enakomerno, niti ni enako prizadelo vse gospodarske dejavnosti. Tako je, denimo leta 1980 dosegla proizvodnja žaganega lesa in plošč izjemno ugodne poslovne rezultate, ki so bili pretežno posledica korekcije cen, ki pa so bili že naslednja leta vse slabši in slabši.

V tem obdobju je bilo za gozdarstvo poslovno leto 1979 najmanj uspešno. V naslednjih dveh letih, ko je bila splošna krivulja gospodarske rasti že obrnjena navzdol pa je gozdarstvo doseglo dobre poslovne rezultate. Doseglo jih je s precej več napora kot nekatere panoge prej. Ni zadoščala le korekcija cen, temveč je bilo potrebno močno povečati obseg proizvodnje in produktivnost. Relativna prosperiteta je bila le kratkotrajna, kajti po rezultatih sodeč, se je gozdarstvo leta 1982 spet znašlo nekako na ravni leta 1979 vendar z manjšo proizvodno zmogljivostjo.

Poslovno leto 1982 je sicer za nami, toda ker smo si z rezultati, ki smo jih dosegli, ustvarili pogoje za delo v letošnjem letu, so ti še vedno zanimivi. Ti rezultati pa so podpoprečni, slabši so od rezultatov gospodarstva, slabši od rezultatov, ki jih je dosegla proizvodnja in predelava papirja in boljši od rezultatov proizvodnje žaganega lesa in plošč (če primerjamo rezultate znotraj te reprodukcijske verige). Sicer pa o tem zgovorno priča tabela (stran 265).

Slabše poslovne rezultate smo pričakovali glede na splošne zaostrene razmere in glede na relativno visoke poslovne rezultate, dosežene v preteklih letih. Ne moremo tudi trditi, da je položaj gozdarstva, če ga primerjamo z večino drugih gospodarskih dejavnosti, izjemno slab. Zaskrbljujoče pa je dejstvo, da so ti rezultati doseženi v pogojih, ko se je povečal obseg proizvodnje za 7 %, cene zvišale za 16 % in produktivnost porasla za 1 %. Precejšnji del teh naporov so torej razvrednotili povečani stroški (povečane stopnje minimalne amortizacije, povečani materialni stroški in večje obveznosti iz dohodka). Zato doseženi čisti dohodek ne zadošča, da bi zadržali že dosežena delitvena razmerja. Ta so se poslabšala na škodo akumulacije. Delež čistega dohodka za akumulacijo se je namreč znižal od 24,5 % na 22,7 %. Ne le da se absolutni znesek akumulacije ni povečal za enako stopnjo kot doslej (višja je le za 1 %); vse gozdnogospodarske organizacije so imele nižjo akumulacijo kot leto prej. Razumljivo je, da je manj tudi sredstev t. i. 12. člena zakona o gozdovih. Relativno manj kot v preteklih letih so se povečala tudi sredstva za biološka vlaganja. Torej je v času, ko povečan obseg proizvodnje terja večja vlaganja v gozdove, teh sredstev manj.

* T. Đ., dipl. oec., Splošno združenje gozdarstva Slovenije, Miklošičeva ul. 38, 61000 Ljubljana, YU.

Prikaz nekaterih elementov poslovanja po gozdnogospodarskih organizacijah v letu 1982*

Dejavnost — OZD	PRVINE							
	Celotni prihodek			Porabljena sredstva		Dohodek		
	v 000 din	indeks I.—XII. 82 I.—XII. 81	rang	v 000 din	indeks I.—XII. 82 I.—XII. 81	v 000 din	indeks I.—XII. 82 I.—XII. 81	rang
GOSPODARSTVO	1.536.668.052	129		1.198.367.356	130	340.056.207	127	
Proizv. žag. lesa in plošč	15.883.293	118		11.829.134	122	4.054.159	109	
Proizv. in predelava papirja	26.169.116	119		19.974.532	119	6.194.584	122	
GOZDARSTVO	12.096.349	124		6.915.702	132	5.180.646	116	
GG Bled	861.311	123	12	474.163	134	387.148	111	11
GG Brežice	812.957	119	11	498.904	127	314.053	110	12
GG Celje	871.864	134	5	561.044	136	310.820	131	3
GG Kočevje	1.297.974	137	3	777.294	159	520.681	114	10
GG Kranj	886.757	128	7	517.233	135	369.524	120	6
GG Ljubljana	1.330.708	133	6	750.809	137	579.899	127	4
GG Maribor	1.330.959	128	7	681.448	142	654.511	117	7
GG Nazarje	642.518	118	13	406.594	127	235.924	106	15
GG Novo mesto	1.028.537	136	4	510.291	156	518.247	121	5
GG Postojna	1.160.571	126	9	685.366	142	475.205	107	14
Lesna Sl. Gradec	1.476.609	113	14	943.678	111	532.931	116	9
SGG Tolmin	805.745	125	10	477.737	139	328.008	109	13
ABC Pomurka M. Sobota	217.900	142	2	84.235	155	133.665	135	1
Zavod Sežana	255.367	146	1	181.763	152	73.604	132	2
Semesadike Mengeš	84.659	106	15	31.591	92	53.068	117	7

* Podatki SDK

Dejavnost – OZD	Čisti dohodek			Mesečni neto OD na zaposl.		
	v 000 din	indeks I.–XII. 82 I.–XII. 81	rang	v 000 din	indeks I.–XII. 82 I.–XII. 81	rang
GOSPODARSTVO	217.052.476	121		14.161	126	
Proizv. žag. lesa in plošč	2.091.625	101		12.851	122	
Proizv. in predelava papirja	3.832.506	122		14.646	125	
GOZDARSTVO	2.975.423	118		15.804	121	
GG Bled	206.551	106	14	16.373	120	7
GG Brežice	198.532	114	10	14.800	117	13
GG Celje	186.958	139	3	15.360	119	8
GG Kočevje	272.702	118	7	15.738	118	11
GG Kranj	212.374	115	9	17.573	133	1
GG Ljubljana	339.320	134	4	16.786	119	8
GG Maribor	398.206	117	8	15.335	128	2
GG Nazarje	129.417	104	15	14.956	118	11
GG Novo mesto	317.761	121	6	15.609	121	6
GG Postojna	292.276	113	11	17.599	119	8
Lesna Sl. Gradec	286.822	126	5	15.075	123	5
SGG Tolmin	177.540	107	13	15.929	116	14
ABC Pomurka M. Sobota	89.483	140	2	14.430	128	2
Zavod Sežana	40.375	144	1	14.014	114	15
Semesadike Mengeš	44.826	113	11	15.690	128	2

Dejavnost – OZD	Akumulacija			Uresničitev plana količ. proizv. v %	Izvoz** v m ³
	v 000 din	indeks I.–XII. 82 I.–XII. 81	rang		
GOSPODARSTVO	52.990.332	106			
Proizv. žag. lesa in plošč	430.050	58			
Proizv. in predelava papirja	1.369.643	106			
GOZDARSTVO	686.298	101		101	
GG Bled	62.696	82	10	99	1.365
GG Brežice	41.866	67	13	101	27.491
GG Celje	80.520	148	4	101	5.760
GG Kočevje	42.179	98	8	102	9.635
GG Kranj	44.512	74	12	101	15.604
GG Ljubljana	104.531	172	1	99	9.083
GG Maribor	85.856	102	7	95	17.816
GG Nazarje	13.877	52	15	100	487
GG Novo mesto	91.495	107	5	104	23.551
GG Postojna	36.352	86	9	106	6.313
Lesna Sl. Gradec	55.786	81	11	103	3.586
SGG Tolmin	19.658	56	14	106	17.050
ABC Pomurka M. Sobota	34.371	154	3	130	975
Zavod Sežana	14.290	167	2	78	12.361
Semesadike Mengeš	23.141	107	5	–	–

** Podatki izvoznikov lesa (Slovenijales, Primorje Export, Jadran Sežana)

V delitvi čistega dohodka je padel tudi delež za sklad skupne porabe od 11,8 % na 11,6 % medtem, ko se je delež čistega dohodka namenjen osebnim dohodkom povečal od 63,7 % na 66,0 % v primerjavi z razmerji doseženimi v letu 1981.

Tako se je zgodilo, da so bili ponovno v ospredju osebni dohodki delavcev v gozdarstvu, in vsi problemi v zvezi z izvajanjem dogovora o družbeni usmeritvi razporejanja dohodka in osebnih dohodkih, seveda v slabi luči za gozdarje.

Gozdarstvo je prekoračitelj dogovorjene rasti mase sredstev za osebne dohodke v letu 1982, kajti rast primerljivega dohodka (dohodek povečan za minimalno amortizacijo) ni dopuščala 22 odstotnega povečanja mase sredstev za osebne dohodke. Cela vrsta razlogov govori zoper takšno formalno obravnavanje posameznih gospodarskih dejavnosti in posameznih gozdnogospodarskih organizacij. Povečala se je produktivnost in povečal se je obseg opravljenega dela. Večja masa sredstev za osebne dohodke je bolj posledica povečanega števila zaposlenih, manj pa povečanega povprečnega osebnega dohodka. To potrjuje tudi podatek, da se je povprečni mesečni neto osebni dohodek delavcev v gozdarstvu povečal za 25,9 % (v primerjavi s povprečjem doseženim v letu 1981) v gozdarstvu pa za 21,9 %. Realni osebni dohodek delavcev v gozdarstvu je padel za 6,3 %, v gospodarstvu pa za 3,1 %. Mimo teh golih dejstev pa ugotavljamo, da so se v zadnjih dveh letih, ko so poslovni rezultati dopuščali večje korekcije osebnih dohodkov, spremenila, čeprav malenkostno, razmerja v osebnih dohodkih v gozdarstvu. Hitreje so se povečali osebni dohodki delavcev v neposredni proizvodnji na račun nekoliko počasnejše rasti osebnih dohodkov ostalih delavcev. Dosežena pa je bila tudi zadovoljiva nominalna rast osebnih dohodkov, kar je zadržalo stalni odliv delavcev iz gozdarstva. Na žalost se tudi zaradi togosti določil dogovora ta razmerja ponovno poslabšujejo. Tako kažejo podatki za leto 1982, še slabši pa so obeti za letošnje leto.

Povečan obseg sečnje je po ocenah dosegel skrajno mejo sedanje zmogljivosti gozdov in se v naslednjih letih (do leta 1985) ne bo povečeval. Večjega dohodka torej ne bo možno doseči s povečano količinsko proizvodnjo. Vprašljivo je, če ga bo možno bistveno povečati z zviševanjem cen glede na dohodkovni položaj predelovalne industrije ter glede na kvaliteto lesa. Posegi v slabše gozdove pa bodo dodatno povečevali stroške in zniževali dohodek. Rast cen in življenjskih stroškov, nista zaustavljeni, temveč nezadržno rasteta. Cene na drobno (te so merilo inflacije) so konec marca že za 16,4 % večje od povprečnih doseženih v letu 1982, življenjski stroški pa za 17,4 %. To ustvarja pritiske na povečanje osebnih dohodkov. Čeprav v prvem tromesečju praktično ni bilo možnosti za korekcijo osebnih dohodkov so bili, denimo, februarja povprečni osebni dohodki delavcev večji za 4,3 % v primerjavi z januarjem. V gozdarstvu so v isti primerjavi osebni dohodki nižji za 0,6 %. Vzroki za takšno gibanje niti niso pomembni, pomembno je dejstvo, da bo pod takšnimi pogoji zelo težko zagotoviti realizacijo planirane proizvodnje. Bržkone so poleg vremenskih razmer še drugi razlogi, da je količinski obseg proizvodnje v prvem tromesečju zaostajal tako za planiranim kot za lanskoletnim doseženim v tem obdobju.

KONFERENCA ZDRUŽENIH NARODOV O NOVIH IN OBNOVLJIVIH ENERGETSKIH VIRIH (UNERG)*

UNERG konferenca v Nairobiju od 10.–12. avgusta 1981 je ob ogromni porabi človeške moči in denarja dosegla še manj kot zadnja neuspela megakonferenca na Dunaju 1979.

Napori petih tisočev delegatov iz 125 dežel in 30 do 40 mio \$ stroškov so rodili le razočaranje, kajti za izpolnitev priporočil, ki so jih dali, niso določili mehanizma t. j. načina finansiranja. Niso uspeli ustanoviti nove energetske agencije, ki bi nadzirala prehod k novim in obnovljivim virom energije. Pustili so odprto vprašnje, kako bo 90 dežel v razvoju, ki morajo uvažati nafto, plačevalo svoje naftne račune, ki so se povzpeli od 17 milijard \$ leta 1970 na 97 milijard \$ leta 1981.

Kot običajno, so vprašanja okolja potisnili ob stran. Na kratko, UNERG ni dosti naredil, razen da je opozoril na številne probleme, posebno na krizo drv kot energetskega vira. Vprašajmo se, če potrošenih 30–40 mio \$ ne bi mogli koristneje uporabiti za kaj drugega kot le za »dvig vesti«.

V resnici je UNERG proizvedel le mnogo papirja – 108 milijonov strani poročil, dokumentov, ugotovitev itd. Švedski gozdarji cenijo, da so za te papirje uničili okoli 12 tisoč desetmetrskih smrek! Bolj koristno bi bilo, če bi ta les podarili Keniji, denar pa porabili za borbo proti izsekavanju gozdov. Čimprej bo UNERG-dinzaver utonil v svoji birokratski poplavi, tem bolje. Potem bodo dežele Tretjega sveta lahko začele iskati svoje lastne rešitve na osnovi obstoječih (čeprav ne ustreznih) dogovorov o medsebojni pomoči.

Edino, kar bi lahko kljub vsemu sledilo iz UNERG, je, da bi Svetovna banka postala aktivnejša pri podpiranju za obnovljive energijske vire v razvijajočih se deželah in dala več sredstev za ublažitev hude krize lesa v Tretjem svetu.

Kljub tem ugotovitvam pa predstavljajo nekatere pripravljalne listine vredne pregleda. Zato je poročevalska skupina Ambia kritično pregledala najpomembnejše konferenčne listine.

Poročila jasno izražajo razloge, zakaj je treba prenehati z naftno odvisnostjo.

Prvič, ker so zaloge omejene in bodo prej ali slej pošle, cene bodo pa še naprej naraščale in to daleč prek plačilnih možnosti dežel v razvoju (to bo morda veljalo celó za premog).

Drugič, vplivi sežiganja fosilnih goriv na okolje so že sedaj resni, v bodoče bodo pa še bolj. Zaradi naraščanja količine ogljikovega dvokisa bo prišlo do otoplitve zemljinega podnebja. Nekateri klimatologi svarijo, da bi dvig poprečne zemljine temperature za 5^o C zadostoval, da bi zapadno antarktično ploščo odplavilo v morje, kar bi dvignilo oceanske površine za 5 m in potopilo večino obalnih predelov. Razen tega se lahko také spremeni vremenska slika, da pride do katastrofalnih posledic, npr. do izsušitve svetovne žitnice.

Tretjič, fosilna goriva so zbrana v nekaj deželah, tako, da je večina svetovnega prebivalstva odvisna od zunanjih virov. Če upoštevamo nestalno politiko za olje in plin, ne morejo takega stanja dolgo prenašati niti razvite, niti dežele v razvoju.

Četrtrič, svetovna energetska poraba bo še naraščala. Vse več dežel bo tekmovalo za vedno bolj redke konvencionalne energijske vire. To pomeni, da je dolgoročno večja raznolikost energijskih virov postala geopolitična potreba.

* Naše okolje, 4–5/1982.

Porazdelitev energijskih virov

1. Biomasa (brez drv)

daje letno 550–700 milijard KWh; do leta 2000 naj bi poraba narasla od 2,8 do devetkrat. Vendar v teh številkah ni upoštevano nasprotje hrana–gorivo. Mnoge dežele v razvoju enostavno nimajo razpoložljive zemlje za energetske rastline. Tisto malo zemlje, kar je imajo, potrebujejo za kmetijske prehranske pridelke.

2. Drva in oglje

sta sedaj najširše uporabljeno gorivo. Energija drv ustreza 10–12 trilijonom KWh/leto, oglja pa 1 trilijonu KWh letno.

Njihova poraba se bo do leta 2000 podvojila. Morda je to preveč optimistično, kajti zaloge drv se skokovito krčijo. Dosežki pogozdovanja niso uspešni in mnogi poljedelci Tretjega sveta bodo ostali brez kakršnegakoli energijskega vira. S tem vprašanjem je povezano tudi pospešeno nastajanje puščav v velikih predelih Afrike, Srednjega vzhoda in delov Azije, ki je posledica nabiranja drv in slabega gospodarjenja z zemljo.

3. Šota

daje letno 20 milijard KWh. Ker vedno več dežel v razvoju izkorišča te svoje vire, se bo proizvodnja do leta 2000 verjetno povečala za pet do desetkrat; vendar je to le dvomljivo, kajti v mnogih deželah bodo z vidika okolja močno omejili porabo.

4. Moč vprežne živine

se na široko izkorišča v deželah v razvoju in celo v razvitih (Poljska). V Indiji cenijo vlečno živino na 80 milijonov glav, kar ustreza moči 30 tisoč MW. Uporaba vlečne živine se bo v bodoče še povečala.

5. Sončna energija

daje trenutno 2–3 milijarde KWh letno. Do leta 2000 naj bi ta energija narasla vsaj za tisočkrat. Sončne celice naj bi bile stroškovno sprejemljive do leta 1990. Za raziskavo in razvoj teh celic se letno troši več kot 200 milijonov \$.

6. Vetrovna energija

daje pribl. 2 milijardi KWh letno pri instalirani moči 600 MW. Do leta 2000 naj bi se povečala petsto- do dvatisočkrat.

7. Zemljina toplotna energija

daje danes 55 milijard KWh letno, od tega 15 milijard v obliki toplote. Do konca stoletja naj bi se povečala za 18 do 90-krat, vendar se glede na okolje te številke lahko znižajo.

8. Energija morja

obsega izkoriščanje toplotnega gradienta morske vode (OTEC) ter valov in bibavice. Trenutno dajejo ti viri zelo malo energije, vendar bo verjetno do konca stoletja OTEC dobavljal pribl. 10 trilijonov KWh letno, medtem ko od valov ne pričakujejo dosti, izkoriščanje bibavice pa spremljajo resni problemi okolja.

9. Vodna energija

Edino zanjo je med naštetimi energijami povsem izdelana tehnologija. Poročila UNERG-a navajajo vodno silo kot tisto, ki bo leta 2000 najbolj naraščala, posebno v deželah v razvoju. Dejstvo pa je, da je izraba vodne sile povezana z resnimi vprašanji okolja, posebno v razvijajočih se deželah. Sedanja poraba v svetu je 1,5 trilijonov KWh letno, do konca stoletja pa pričakujejo podvojitev te številke, kar pa je najbrž pretirano. To bi namreč pomenilo, da bi izkoriščali 32 % svetovnih vodnih kapacitet, ko jih je sedaj izkoriščenih 16 %.

10. Oljni škriljavci

Znatno izkorišča ta energetski vir le SZ (2000 MW) in Kitajska (300 000 t letno). Skupna svetovna poraba ustreza 15 milijardam KWh letno. Do leta 2000 naj bi bila ta številka šestdesetkrat večja.

Katranski peski, na drugi strani, pa povzročajo težave v okolju, posebno pri ekstrakciji. Le Kanada na veliko izkorišča katranske peske in dobiva iz njih 11 milijonov ton olja letno.

Drva in oglje – druga energetska kriza

N. Myers, svetovalec UNEP-a in znani avtor, ni pretiraval, ko je dejal, da so drva glavno vprašanje na tej konferenci, ter da je kriza drv in oglja zdaleč najresnejša energijska kriza, ki zadeva večino svetovnega prebivalstva.

Skoraj polovico človeštva je za gretje in kuhanje odvisna od drv, oglja, živalskega gnoja in poljedelskih odpadkov. Drva krijejo eno petino energetskih potreb sveta v razvoju. Leta 1978 so drva in oglje predstavljala 5,4 % svetovne energetske potrošnje. To se nam zdi malo, toda v Afriki npr. krijejo drva 60 % celotne porabe energije. V nekaterih deželah pa je ta poraba tudi 93 %, (tabela 1).

Tabela1. Delež drv v celotni porabi energije.

Dežela	%
Afrika	60
Indija poprečno	56
Indija, podeželje	93
Latinska Amerika	20
Zahodna Evropa	0,7
Svet	10

Stanje pa se celó slabša. Več kot 100 milijonov ljudi ne dobi zadosti drv, da bi pokrili vsaj minimalne potrebe po energiji, drugih 100 milijonov pa trpi pomanjkanje drv. Leta 2000 bo dodatna milijarda ljudi trošila drva hitreje, kot jih bo mogoče nadomeščati. Še več. Če se bo sedanja smer nadaljevala, bo treba leta 2000 več kot 2,3 milijarde podeželskih prebivalcev na veliko oskrbovati z nadomestnimi gorivi, ker drv preprosto ne bo več.

Kako zaostreno je stanje z drvimi, je razvidno iz poročila, v katerem je rečeno, da ni nobenega alternativnega vira energije, ki bi lahko nadomestil drva v prihodnjem četrstoletju.

Kaj priporoča UNERG spričo te zastrašujoče trditve?

Nujno priporoča več delovnih načrtov:

- 1) petkratno povečanje današnjih nasadov drevja za kurjavo (za kar bi morali dati naslednjih 20 let po 1 milijardo \$ letno);
- 2) izboljšanje razdelilne mreže za drva;

- 3) boljše tehnologije za predelavo drv;
- 4) uporabo bolj učinkovitih peči na drva.

Številni strokovnjaki so prigovarjali tem »rešitvam«, češ da ni bilo dovolj upoštevano izsekavanje gozdov in nastajanje puščav.

Kenijski strokovnjak pravi:

Če le vsadimo več drevja, posebno v velikih monokulturnih nasadih, ne bomo rešili krize drv. Drevje je treba saditi tam, kjer bo uporabljeno, in tam ga morajo saditi porabniki sami.

V zvezi z izboljšanjem peči na drva je bilo potrošenega mnogo papirja. Seveda je to pomembno vprašanje, saj stara »peč« na 3 kamne silno slabo izkorišča kurjavo; redkokdaj je učinek nad 10 %; toda vprašanje ne bo rešeno s konferenco.

Kenijska izkušnja ne opogumlja. Če peči ne izboljšajo sami krajevni prebivalci, se največkrat izkaže, da je preveč zapletena, da bi z njo pravično rokovali. Če pa je uporaba nepravilna, se tudi učinkovita peč spremeni v neučinkovito.

Rešitve ali več problemov?

Trdijo, da so za velike energetske nasade hitrorastočega drevja in grmovja možni srednje in dolgoročna rešitev. Toda vsekakor delujejo te sheme za dežele v razvoju bolje na papirju kot v praksi.

Vendar je nekaj rastlin, ki jih je vredno razmotriti. *Leucaena* ali »ipil-ipil«, ki je doma v Mehiki, je eno najhitreje rastočih dreves. V šestih letih doseže višino do 20 m. To je »staro gorivo z novo prihodnostjo«; nasad leucaene lahko da letno do 50 t lesa na hektar ali petkrat več, kot je poprečje za gojene smreke v zmernem podnebju. Ker korenine leucaene vežejo dušik, tudi obogatijo zemljo.

Krajevno beležijo nek napredek v razvoju bolj učinkovitih peči »jicos«. V Gvatemali npr. peč »lorena« zmanjšuje porabo kuriva na polovico. Oblikujejo jo iz blata in peska, opremijo z enostavnim kovinskim zasunom in cevjo; cena ustreza 5 \$.

Vendar so dosedanji napor slabotni. Spoprijeti se z »energetsko krizo revnih« bo zahtevalo ne le velika sredstva, temveč tudi politično voljo, da se priporočeni programi izvedejo. Poročilo ZN poziva na takojšnjo akcijo, brez čakanja na nadaljnje študije. Tako resna je postala ta kriza in vsak dan postaja hujša.

Oxf.: 51—011.1

PISAVA MERSKIH ENOT — FONETIČNO ALI ETIMOLOŠKO

Bojan Kraut*

Pred leti (Uradni list SFRJ, 2. 4. 1976) je bil pri nas razglašen zakon o merskih enotah in merilih, ki je z obveznostjo uporabljanja uzakonil tudi pri nas merske enote mednarodnega sistema enot SI (*Système International d'Unités*).

V slovenski izdaji Uradnega lista SFRJ je bila za merske enote uporabljena deloma fonetična, deloma pa etimološka pisava. Glede tega je slišati pojasnilo, da naj bi bila za enote, ki izhajajo iz latinščine ali grščine, uporabljena fonetična pisava, za enote, ki izhajajo iz osebnih imen, pa etimološka.

Tako so od enot, ki ne izhajajo iz osebnih imen, napisane v Uradnem listu fonetično naslednje enote:

* Prof. dr. B. K., dipl. inž. str., Tehniška sekcija Terminološke komisije pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti, Novi trg, 61000 Ljubljana, YU.

meter
kilogram
sekunda
mol
radian (steradian)
lumen

in vse predpone:

eksa	mega	deci	nano
peta	kilo	centi	piko
tera	hekto	milli	femto
giga	deka	mikro	ato

nista pa fonetično napisani enoti

candela (izg. kandela)
lux

Etimološko so v Uradnem listu napisane enote, ki izhajajo iz osebnih imen:

hertz	(izg. herc)
newton	(izg. njutn)
pascal	(izg. paskal)
joule	(izg. džul)
watt	(izg. vat)
kelvin	
ampere	(izg. amper)
volt	
ohm	(izg. om)
siemens	(izg. simens)
coulomb	(izg. kulon)
farad	
henry	(izg. henri)
weber	
tesla	
becquerel	(izg. bekerel)
gray	(izg. grej)

Tako Uradni list!

Treba je posebej poudariti, da so mednarodno enotno določeni samo znaki enot, ne pa tudi pisava njihovih imen. Naj navedem samo nekaj primerov:

Mednarodni znak enote	Ime enote	
m	angl.	metre
	franc.	mètre
	nem.	Meter
	rus.	метр
A	angl.	ampere
	franc.	ampère
	nem.	Ampere
	rus.	ампер

cd	franc.	candela
	nem.	candéla
	angl.	Candela
	rus.	кандела

Vsak narod je torej pisavo enot prilagodil svojim jezikovnim pravilom. Če v slovenščini izhajamo iz imen enot, kakor so napisana v slovenskem besedilu Uradnega lista, dobimo lahko npr. izpeljano enoto

miliampere-sekunda,

v kateri je predpona mili pisana fonetično, enota ampere etimološko (in sicer po angleški pisavi, čeprav je bil Ampère Francoz), enota sekunda pa v že davno udomačeni fonetični obliki. Nedoslednost je torej popolna!

Pred očmi je treba imeti še to, da mednarodni sistem enot SI ni sprejet morda samo za neko ozko področje znanosti, ampak je zakonsko uveljavljen za splošno rabo, torej tudi za vsakodnevno življenje. Z novimi enotami, vsaj nekaterimi med njimi, se bodo zato srečevali vsi učenci že v prvih razredih osemletk, ko ne bodo imeli še nobenega pojma ne samo o latinščini ali celo grščini, temveč tudi ne o kateremkoli tujem jeziku. Mnogi med njimi se tudi pozneje ne bodo dosti ali nič poglobljali v tuje jezike, merske enote bodo pa le uporabljali. Kako nesprejemljiva bo zanje zahteva, da morajo nekatere enote izgovarjati, kakor so zapisane, druge pa drugače, na njim nerazumljiv način. Zato jih bodo izgovarjali, kakor jih bodo videli napisane: enoto newton bodo brali »*nevton*«, enota joule bo »*jovle*«, enoto watt bodo pač izgovarjali »*vat*« ipd.

Seveda bodo mnogi ugovarjali, češ da se je treba izgovorjave pač naučiti. Pa to le ni tako preprosto! Vpliv napisane besede na njeno izgovorjavo je zelo močan. Naj navedem nekaj primerov!

Po izvorni pisavi smo v izgovoru vsi lepo podomačili npr. Washington v »*Vašington*«, Lincoln v »*Linkoln*«, Chicago v »*Čikago*«, Cleveland v »*Kleveland*« itd., čeprav domačini izgovarjajo ta imena čisto drugače.

Še več! Za izgovorjavo imen iz dežel, ki ne uporabljajo latinice, nam pogosto rabi angleška transakcija. In tako npr. ime glavnega mesta Indije izgovarjamo (tudi radio in televizija!) »*Delhi*« (z izgovorjenim *h*) namesto »*Déli*«, Egipčana z angleško napisanim imenom Nagib smo pa kar tako tudi prebrali, ne meneč se za to, da se njegovo ime izgovarja »*Nedžib*«. Itd. Na srečo smo vsaj pri bolj zapletenih imenih dali prednost fonetični pisavi pred angleško transkripcijo in tako pišemo in beremo Hačaturjan (namesto Khatchaturian) ali Čangkajšek (namesto Chiang kai-shek). Ipd.

Z navedenimi primeri se seveda ne nameravam spuščati v vprašanje pisanja tujih imen v slovenščini nasploh. Z njimi sem samo želel pokazati, da vsi, ne samo neuki, težimo za izgovorjavo tujih imen po zapisu v latinici in ne, kakor je izvirno pravilno.

Tako je tudi pri enotah. Že danes enote watt ne izgovarja pri nas nihče po angleško »*uót*« ampak lepo podomače »*vat*«. Zakaj je torej ne bi tako tudi napisali? Čemu pisati ampere, če pa to enoto vsi izgovarjamo »*amper*«?

Na dlani je, da bomo že podomačena ali nova imena enot izgovarjali najustrezneje, če bodo napisana fonetično.

Tehniška sekcija Terminološke komisije SAZU, ki pripravlja novo izdajo Splošnega tehniškega slovarja, je sklenila, da bosta v slovarju navedeni obe pisavi enot, fonetična in etimološka, in sicer po vzorcih:

amper in ampere (*izg. amper*)
ampere (*izg. amper*) in amper
njuten in newton (*izg. njutn*)
newton (*izg. njutn*) in njuten
džul in joule (*izg. džul*)

joule (*izg. džul*) in džul
vat in watt (*izg. uót*)
wat (*izg. uót*) in vat
ipd.

S tem je fonetična pisava enot postala pri nas enakovredna njihovi etimološki pisavi.

Ker so merske enote SI namenjene splošni rabi in glede na omenjene razloge pač lahko domnevamo, da bo fonetična pisava enot pri nas prevladala. To še tembolj, ker je ta pisava merskih enot praktično uvedena ali se vsaj uvaja v vsej ostali Jugoslaviji, kar je vsekakor zelo pomembno pri rabi enot v praksi, ne samo v tehniki, ampak tudi v trgovini in gospodarstvu nasploh.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

Skrbi za napredek kmetijstva, ki se je pri nas pričela nekako v drugi polovici XVIII. stoletja, je z nekaj desetletno zamudo sledila tudi skrb za umnejše gospodarjenje z gozdovi malih posestnikov in lesom nasploh. Posamezna navodila za tako gospodarjenje najdemo že v Bleiweisovih Kmetijskih in rokodelskih novicah, le redka pa so samostojna dela v slovenskem jeziku, ki bi obravnavala gozd in gospodarjenje z njim. Prvo tako delo (»Od potreb zarezje drevja v Premskem kotoru Postojnske kresije«) pripisujemo Ivanu Cerarju (Joh. Nep. Zörer). Nastalo je leta 1821 in je danes žal izgubljeno. Gozdni veleposestniki so pač nastavljali tuje gozdarje, ki so uporabljali tujo literaturo in z njo vnašali tudi tuje (napredne in manj napredne) ideje, kmet pa je še naprej gospodaril po starem. Prav njemu so bili zato namenjeni sestavki v Novicah in pa dela, kakršno predstavljamo danes. Gre za barvni litografirani plakat, ki okrog idilične gozdne scene v sredini predstavlja različne gozdarske naprave in orodja, (od katerih bomo najzanimivejše uporabili kot vinjete v prihodnjih Kresničkah), v okviru pa prinaša nekaj misli in navodil o gospodarjenju z gozdom. Tiskan je bil na Dunaju leta 1869, nastal pa je po nemški predlogi, ki je izšla dve leti poprej. Ker je njegov avtor (J. Zenker) služboval v Spodnji Avstriji, lahko trdimo, da v marsičem odseva stanje gospodarjenja z gozdovi in njihovega poznavanja tudi pri nas.

Posebej zanimiv je prevod J. Zalokarja, ki predstavlja pravo zakladnico slovenskega gozdarskega izrazoslovja iz srede preteklega stoletja in ga bomo zato v nekaj nadaljevanjih objavili v točnem prepisu.

Original hrani arhiv Gozdarske knjižnice na IGLG v Ljubljani.

Raba gozda

»Vsegamogočni stvarnik in gospod je ustvaril gozde, in človeku dal, da veliko potrebnih prihodkov imamo iz njih. Mnogo drevje in grmovje v gozdu in v šumah daje nam les, kega že otrok potrebuje in vehli starček tudi; dreva za kurjavo v pečah, da imamo pozimi gorka prebivališča, za kuho, za stavbe, za razno orodje itd., kdo ne spozna velike potrebe lesa?

Dober in vsakovrsten les pa tudi spoznati in prav rabiti je velika naloga vsacemu gospodarju.

73

Kmetijske Table.

XIII.

Raba gozda.

Zlčil in popisal

J. Zenker,

pomagal pri nizozvestrijanskem v Hinterbrühl.

Poslovoval Janaz Zaloker v Ljubljani.

Cena zno Table f f.



NA DUNAJI 1860.

Natis in zaloga v umetni kamnoplinski napravi
ANTONA HARTINGERJA in SINA
 c. kr. dvornih kromelstografov na Dunaji,
 VI; Marktallendstrasse 117.

Naslovna stran plakata o katerem
 pišemo v Kresničkah

Pa naši gozdje nam ne dajejo samo les, ampa tudi še veliko drugih pri gospodarstvu potrebnih reči; te dobiti in si vpriditi je ravno tako velika reč, kakor les.

Hočemo tadej gozde prav rabiti, moramo te tri vprašanja in odgovore si terdo k sercu vzeti.

1. Kadaj in kako se dobi nar boljši les?
2. Za ktere reči se les rabi?
3. Kako in kadaj se tudi drugi gozdni pridelki dobe in prav rabijo?

1. Kadaj in kako se dobi nar boljši les?

Les dobimo, kadar se gozdna drevesa posekajo. Nar boljši čas za posek dreves je pozna jesen in zima, ker tačas je muzga v drevji sterdila se, in les je zrel. Posekani les mesca grudna, prosenca in svičana je trden, in da zdatno vročino. V hudem mrazu nej sekati, ker je tačas les kerhak in drobeč. Spomladi posekan les se rad suši, raji od zimskega, se ne veži, je pa manj terden in da slabšo vročino. Za stavbe in za kurjavo naj podira se ondi, kjer se da pozimi

do njega priti. Les, ki se pod zemljo ali v vodi rabi, se vsak čas sme sekati; vendar v muzgi posekan in posušen les je lajši od zimskega.

Germovje in preklice pod 2–3 pavcov se nar ložeje z vejnikom, ali pa z baltico posekajo. Ako štercli poženo, se posekajo spomladi, samo v močirjih ne. Zgorna stran tacih prekel mora gladka, sloka biti. Močna drevesa ali sama sekira ali pa žaga in sekira poderete. Sekač mora pred sekanjem drevo in okolico drevesa ogledati, in preudariti, kam da mora pasti, da se ne samo drevo ne poškoduje, ampa s padom tudi še družega mlajega drevja ne polomasti. Zvedn in znajdn sekač tako seka, da drevo na tisto stran pade, kamur on hoče. Po mojem mnenji je nar umniši podirati drevesa se sekiro in žago. Na tisti strani, kamur ima drevo pasti, se zaseka deblo pri tleh do polovice: na drugi nasprotni strani pa žaga teče. Dobro je pripravljenih imeti več zagozd, ke se v zarezo zabijejo in drevo nagibljejo in žaga ložeje teče. Je les stavbn in drag, je treba debela varovati, da ne pade na pretresico, ampak postelja iz dračja naj se mu naredi, da ne razpade. Dan današnji se dragimu lesu le korenine posekajo nar prej tiste, kamur ima pasti, potlej druge, in na zadnje nasprotne.

Les pa se seka ali od kraja postatoma, ali pa v sredi družega drevja, ter ali za kurjavo, ali pa za stavbe. Ako je les dostal, je umniši podirati ga od kraja, da se berž drug zaseva in zarašča.

Bomo zdaj nar prej govorili od lesa za kurjavo.

Povsod je tožba, da se z lesom še zmirej gerdo ravna, posebno z lesom za kurjavo; kakor da bi še nezmerne stare gozde imeli. Gerdo se dela z lesom pri sekanji, gerdo in nevarčno pri kurjavi. Seka se nar raji mladi les, raji od starega, mali verhi in veje se dostikrat v gozdu puste, da spero in strohne; seka se tudi dostikrat v gošči, kjer padé veliko mladega lesa pokonča; seka se na polena, kjer gre prav veliko lesa v ivir. Pri kurjavi pa se že dolgo kuri, prejden se kaj pristavi, in ko je že jed gotova, še zmirej gori na ognjišču brez hasna in potrebe. Bati se je, da se bo les še zelo podražil, in morda nej delječ čas, ko nam ga bodo iz Amerike dovozovali in ga bomo drago plačevali z denarji, keh ne bomo več nazaj dobili.«

Za Kresničke vejstnu skerbi Boštjan Anko

(Nadaljevanje sledi)

KNJIŽEVNOST

KULTURE RASTLINSKIH CELIC IN TKIV

Reinert, J., Yeoman, M. M.: *Plant Cell and Tissue Culture, A Laboratory Manual*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1982, 37 slik, 83 strani, cena DM 49,50.

Kulture rastlinskih celic in tkiv proučujejo v mnogih fitofizioloških laboratorijih po svetu. Te metode so omogočile boljše poznavanje fiziologije in biologije rastlin, obenem pa so se pokazale kot komercialno zanimive in jih uspešno uporabljajo tudi v praksi. Tkivne kulture nekaterih rastlin uporabljajo za pridobivanje brezvirusnih kmetijskih in okrasnih rastlin in z njimi lahko v kratkem času razmnožijo ogromno število genetsko boljših primerkov. S celičnimi kulturami so dosegli rezultate, ki bi jih do nedavnega lahko imeli za znanstveno fantastiko, s fuzijo protoplastov rastlin različnih rodov so ustvarili somatske hibride.

V nasprotju z nekaterimi okrasnimi in kmetijskimi rastlinami pa danes le redka drevesa uspešno gojijo in razmnožujejo s tkivnimi kulturami. Kljub temu napovedujejo nadaljnjo izpopolnitev metod in velike spremembe, ki jih bo prinesla njihova uporaba v gozdarstvu.

Zato prihaja laboratorijski priročnik o tkivnih in celičnih kulturah rastlin k nam kot naročen. Seznanja nas namreč z osnovami in posebnostmi laboratorijskega dela te nove veje fitofiziologije in je kratek, vendar dovolj širok pregled različnih možnosti, ki jih le-ta ponuja. Popolnoma je tudi uresničen namen avtorjev, ki ga povesta v uvodu: »Priročnik naj bi posredoval izkušnje, ki si jih je laboratorijski delavec doslej lahko pridobil le z dolgotrajnim delom v laboratorijih, kjer se ukvarjajo s tkivnimi kulturami.«

Knjiga obsega 17 vaj, ki so uvrščene v šest skupin.

V prvi skupini vaj so opisani načini izolacije rastlinskih organov, pridobivanje kalusa, gojenje celičnih kultur v tekočem mediju in izolacija ter nadaljnje gojenje posameznih celic korenja in artičoke.

Sledi opis dveh biotestov, s katerima lahko količinsko ugotavljamo citokinine. Oba sodita med najboljčutilivejše, temeljita pa na prirastku teže kalusa soje in tobaka pod vplivom citokininov.

Štiri vaje sestavljajo poglavje o regeneraciji. Opisane so metode, s katerimi dosežemo embriogenezo korenjevih celic, rege-

neracijo tobakovih rastlin iz kalusa, vzgojo haploidnih rastlin iz tobakovega peloda in vegetativno razmnoževanje orhidej.

Naslednji vaji posegata na področje genetike. Celicam tobakovega mezofila lahko z encimi odstranimo stene in jih nato prisilimo, da se spajajo. Na ta način nastanejo somatski hibridi. Metoda obeta mnogo, saj z njo v nekaterih primerih ustvarimo križance, ki jih ne bi dobili z metodami klasične genetike.

Domišljijo nam vzbudita naslednji vaji. Predstavljata namreč pridobivanje sekundarnih rastlinskih metabolitov (v tem primeru antocianin in steroid diosgenin) v tkivnih in kalusnih kulturah dveh rastlin.

V zadnji skupini vaj najdemo napotke za izolacijo in gojenje embrijev koroze, korenin graha ter rastnega vršička nageljna (metoda, ki jo uspešno uporabljajo cvetličarji v Splitu).

Posebna kvaliteta priročnika so risbe. Te prikazujejo posamezne postopke pri delu, na posebni risbi pa je predstavljeno za vsako vajo potrebno orodje in steklovina. Na koncu vsake vaje so vprašanja, ki zahtevajo razmislek o opravljenih poizkusih. Dodan je tudi seznam literature, iz katere so povzeta navodila za vaje.

V dodatku priročnika je navedena temeljna literatura o tkivnih in celičnih kulturah, seznam proizvajalcev kemikalij, orodja in opreme, napotki za sterilizacijo podlag in čiščenje steklovine, ter recepti za pravo podlag, na katerih gojijo kulture.

Knjiga je namenjena šolanju tehniškega kadra in študentom. Menim pa, da je priročnik zaradi svoje kvalitete več kot le zbirka vaj. Nepogrešljiv je za vsakega, ki se pričinja ukvarjati s celičnimi in tkivnimi kulturami, tako za raziskovalca, kot za praktika, ki želi te metode uporabiti v cvetličarstvu, vrtnarstvu ali kmetijstvu.

Dušan Jurc

PORABA NARAVNIH VIROV PRI ČAPARALU IN MATORALU, DVEH TIPIH MEDITERANSKIH EKOSISTEMOV

Resource use by chaparral and matorral, Springer Verlag, New York, Heidelberg, Berlin, 1981, 455 strani, 118 diagramov, tabele, bogat seznam uporabljenih virov, stvarni indeks; 39. delo iz zbirke *Ecological studies*.

Obsežna študija o dveh tipih sredozemskega rastlinstva je rezultat štiriletnega dela velike skupine znanstvenikov iz Kalifornije in Čila, kjer sta ta dva rastijska tipa tudi običajna: čapral je v Kaliforniji, matoral pa v Čilu. V Sredozemlju imenujejo tak tip rastlinstva makija. Presenetljivo je, da se podobne vegetacijske oblike pojavljajo v med seboj zelo oddaljenih predelih sveta; pojavljajo se na petih področjih sredozemskega podnebja, in sicer okrog Sredozemskega morja, na jugovzhodni obali Afrike, v jugozahodni in južni Avstraliji, južni Kaliforniji in centralnem Čilu. Glavni cilj študije je bil preveriti predpostavko, da vegetacija na področjih s podobnim okoljem, kljub različnemu filogenetskemu razvoju, kaže podobne vzorce porabe naravnih virov (svetlobe, vode in hranil) in tudi podobne vzorce premeščenja hranil in ogljika v vegetativne in reproduktivne strukture.

Učinkovitost porabe naravnih virov je pri rastlinstvu odvisna od sposobnosti vrst. Ta učinkovitost je odvisna tudi od količine naravnih virov v okolju in se spreminja glede na fizikalne, kemične in biološke razmere v tem okolju. Prav ta spremenljivost in neustrezne ali neizdelane teorije o tem problemu so dodatno otežile raziskovalno delo, tako da so morali izdelati lastne modele za primarno produktivnost sredozemskih ekosistemov, dobivanje in vgrajevanje naravnih virov v tkiva in drugo. Zato je študija segla v širino, na interdisciplinarna področja ekologije, mikroklimatologije, rastlinske fiziologije in tudi pedologije. Študija je sestavljena iz raziskovalnih dosežkov na ožjih raziskovalnih področjih, ki pa so vsa usmerjena h glavnemu cilju. Zato je zanimiva za marsikoga, od tistega, ki ga zanimajo razporeditve cesebkov ali rastlinskih vrst glede na različne gradiente (npr. nagib, vlažnost, strmino), dinamika biomasnih sprememb v ravnem obdobju, vpliv oblike

in poraslosti površja na mikroklimo, hidrološko ravnotežje, energija in ogljik v fotosintezi, do tistega, ki ga še posebej zanima kroženje hranil v ekosistemu.

Zaključni poglavji predstavljata sintezo vsega dela in imata tudi največjo težo. Govorita o modelih procesov rastlina—tla in o podobnostih in omejitvah pri porabi naravnih virov v mediteranskih tipih ekosistemov. Iz množice eksperimentalnih podatkov in z uporabo računalniške tehnike sta nastala dva modela, ki simulirata procese v okolju, ki vplivajo na primarno proizvodnjo ekosistemov. Z modifikacijami in drugačnimi podatki sta najbrž uporabna tudi za drugačne ekosisteme, ne le mediteranske, vsekakor pa dajeta osnovo za nadaljnje delo pri sestavljanju modelov o procesih v različnih ekosistemi. Prvi namreč predstavlja vzorce dnevnih fizikalnih in fizioloških procesov v rastlinski odeji ob nespremenjenih pogojih (osnovni vhodni količini sta površina listja in sončno obsevanje), drugi pa simulira porabo svetlobe, vode in hranil glede na razmere v okolju in upošteva rast in odmiranje nadzemnih in podzemnih rastlinskih delov, razgradnjo ter vsrkavanje in vgrajevanje talne vode in dušika.

Raziskovalno delo v okviru študije je dalo množico podatkov o fizikalnih količinah v rastlinski odeji, ki jih pogosto težko najdemo in ki nam omogočajo primerjave z rezultati drugih avtorjev, da bi na njihovi osnovi prišli do trdnih zaključkov v lastnih raziskavah. Knjiga je tako bogat vir informacij, pojasnjenih odnosov med neživimi in živimi dejavniki okolja in nakazanih poti za reševanje vprašanj, ki se pojavljajo na ekološkem, klimatološkem in še kakem drugem raziskovalnem področju. Zato jo bodo koristno uporabljali predvsem tisti, ki se poglobljeno ukvarjajo z raziskavami na omenjenih raziskovalnih področjih.

Igor Smolej

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

VOJNIM VETERANOM ODŠKODNINE, O GOZDOVIH NIHČE NE RAZMIŠLJA

Pred leti smo nekaj slišali o grozodejstvih novih oblik vojskovanja v Vietnamu. O tem kako so poskušali Amerikanci odkriti skrivne poti iz Severnega Vietnama v Južnega prek nepreglednih vietnamskih gozdov tako, da so s posebnimi kemikalijami uničevali (razlistavali) gozdove. Šele po tolikih letih prihajajo podatki tudi v Ameriko in Evropo. Iz članka, ki smo si ga izposodili, razberemo, da je pisca zanimal predvsem socialni vidik posledic takšnega vojskovanja na ameriških vojnih veteranih, kar kaže, da se tudi v Novem svetu ne zavedajo daljnosežnih po-

sledic takšnih postopkov v vietnamskih gozdovih. Ali pa je to posledica egoističnega zanimanja zgolj za lastno usodo. Preseneča tudi molk Vietnamcev samih, kar zagotovo izpričuje njihovo ekološko neosveščenost, ki je ob tem, da približno poznamo njihovo trenutno družbenopolitično naravnost, razumljiva (ne razumna!). Amerikancem torej ni, da bi sami razglašali svoje grehe, Vietnamce pa bolj zanimajo politične rokovnjaščine kot resno delo in obnova, ali je tedaj čudno, da Svet zelo malo ve o eni najhujših ekoloških tragedij zadnjega stoletja!

Prepričani smo, da bomo o tej strahoti lahko kdaj tudi podrobneje pisali z eko-



Takole izgleda vietnamski razlistan gozd. Prave posledice šele prihajajo

loškega vidika. Na sodnih procesih, na katerih gre, kot vidimo za velike dolarske odškodnine, bodo veterani bržčas spregovorili tudi o drugih potezah tega problema. Tudi igra »slepe miši« ima svoj konec in tisti, ki še vedno skrivajo podatke, bodo popustili.

V mestecu Uniondale na Long Islandu v bližini New Yorka se bo 27. julija začel proces brez primere. Šlo bo za »agent orange«, kemikalijo za razlistavanje, s katero so skušale ZDA zmagati v vietnamski vojni. Ameriško letalstvo je od 1962. do 1971. leta razpršilo več kot 40 milijonov litrov te oljnate tekočine nad vietnamskimi džunglami in vasmii v upanju, da bodo, ko bo z dreves odpadlo listje, odkrili Vietkongove postojanke in oskrbovalne poti. Kemikalijo so nehali uporabljati šele potem, ko so se vse bolj množila poročila o strašnih kožnih obolenjih in o vse večjem številu deformiranih novorojenčkov; tudi povezave z »rumenim dežjem« ni bilo mogoče izločiti.

Ameriška vlada še danes ni uradno priznala, da bi lahko obstajala kaka zveza med kemikalijo in temi pojavi. Nasprotno.

Ko je po koncu vojne na desettisoče vojakov, ki so se vrnili domov zbolelo za rakom in živčnimi boleznimi, ko se je tem veteranom rodilo na tisoče deformiranih otrok in so neodvisni znanstveniki krivdo za to pripisali strupeni snovi dioxin, ki jo vsebuje agent orange, je postalo stališče Washingtona še trše. Oblasti, pristojne za zdravstveno oskrbo nekdanjih vojakov, so kategorično odklonile, da bi skrbele za prizadete.

Uvodni boji pravnikov in znanstvenikov za bližnji proces so trajali štiri leta. Začeli so se s tožbo 28-letnega Paula Reutershana proti trem kemičnim firmam, ki so po naročilu ameriške vlade izdelovale agent orange. Reutershan je šel k vojakom zdrav, udeležil se je akcij za razlistavanje in po vrnitvi je zbolel za črevesnim rakom. Bil je prvi, ki je sum, da je zakasnela žrtev kemične vojne, izrazil s tožbo, s katero je zahteval 10 milijonov dolarjev odškodnine. Tri mesece kasneje je umrl.

Njegov odvetnik pa ni odnehal. To je znani, za ekološke procese specializirani odvetnik Victor Yanaconne, ki je med drugim dosegel, da so v ZDA prepovedali uporabo DDT v kmetijstvu. Sistematično si je prizadeval za to, kar bi morala biti pravzaprav naloga veteranskih organizacij: zdravniki naj

bi napravili analizo bolezenskega stanja vietnamskih povratnikov. Hkrati je raziskoval, kako ameriške firme izdelujejo agent orange.

Njegova dognanja so naposled prepričala najvišje sodnike. Dovolili so vzorčni proces, na katerem naj bi ugotovili, ali je utemeljen sum, da je agent orange povzročil boleznii in da je pet izdelovalcev te kemikalije zavestno ali iz malomarnosti zamolčalo, da je v agentu orange strupeni dioxin. Na procesu naj bi tudi razsodili, ali lahko žrtve zahtevajo odškodnino.

Victor Yanaconne bo na procesu zastopal 12.000 vietnamskih veteranov. Če se bo proces končal zanje uspešno, bodo morali vložiti posamične odškodninske tožbe.

Prizadetim kemičnim tovarnam slabo kaže. Odgovornost za posledice delovanja svojih izdelkov so skušale naprtiti vladi kot naročniku. Ta strategija se po vsem videzu ne bo obnesla. Iz obilice gradiva, ki ga je v zvezi z agent orangeom pred kratkim predložil Pentagon, namreč izhaja, da so lahko bili odgovorni vojaki prepričani, da je kemikalija za ljudi popolnoma neškodljiva. Noben izdelovalec kemikalije ni opozoril na usodno sestavino, dioxin.

Priredil Marko Kmecl

PO ZRAKU V REVIR

Že nekaj časa strokovnjaki ugotavljajo, da smo zemljino površino že dodobra izkoristili kot prometni medij (ceste, železnice, žičnice, itd.), da smo tudi višji zračni prostor zasitili z letalskimi progami, da pa še vedno nismo našli prometnega sredstva, ki bi lahko brez težav izkoriščalo zračni prostor med 0 in 300 metri. Kajpak je v tem prostoru kup preprek, od električnih do drugih vodnikov, pa do objektov raznih vrst. Toda agronomi in gozdarji že lep čas sanjajo, kako bi bilo lepo, vzdigneš se v začetku njive in iz zraka zaprašiš krompir ter na drugem koncu njive spet stopiš na zemljo; gozdarji bi lahko bili mnogo učinkovitejši v strokovnem obvladovanju svojega širokega prostora, če bi imeli krila.

Ko se je pojavil takozvani ZMAJ, so mnogi podzavestno zaslutili novo možnost in pričakujejo prej ali slej izgradnjo novega tipa zračnega vozila, s katerim bi se vozili v službo, ali po našem pravilniškem žargonu na delo in z dela ter na delu. Vse kaže, da imajo prav. Zakaj?



Slika 1



Slika 2

Na lanski letalski razstavi v Parizu so prikazali tudi »motornega zmaja«. Razvili so ga iz zmaja, s kakršnim se tudi naši fantje spuščajo s strmih hribov. Iz slike vidimo, da ima platnena krila, da je lahek in zložljiv; skratka zelo priročen. Kar dobro so ga tudi že zapregli: škropi polja, prenaša pošto itd. Podrobnih podatkov nimamo, imamo pa podatke o zmaju, ki kroži nad grabni v okolici Ljubljane in ki nima nobene sorodstvene zveze s francoskim. Sestavila sta ga domači mehanik in konstruktor, načrtno, skoraj slučajno. Našla sta se na lanskem letalskem mitingu na Brniku (slučajno), v jeseni sta se že vozila. Na prvi sliki je travnik na mehanikovem domu, na drugi sliki pa mehanik na zmaju, ki ga poganja dianin motor. Za vzlet potrebuje 35 km/h startne hitrosti, vzpenja pa se 5 m/s. Za vzlet je dobra vsaka cesta, ki dopušča hitrost vsaj 35 km/h. Tudi travniki so dobri, če omogočajo razvite takšne hitrosti. Konstruktor in izdelovalec hočeta zaenkrat ostati anonimna, mi na Gozdarskem vestniku pa priznamo, da imamo pri tej novotariji tudi nekaj zraven (pričujočo objavo).

Zakaj pišemo o tem? Zato, ker bi se znali po nekaj letih pogovarjati, kako bi v inozemstvu kupili licenco za izdelavo takšnih vozil. Zato ker takšno vozilo potrebujemo tudi gozdarji. Zato ker sodimo, da morajo tako obetavne ideje imeti in dobiti podporo.

Res, da lahko imajo nekateri drugi od takšnega vozila več koristi kot mi, toda tudi nam bi se s takšnim vozilom odprle nove možnosti. In zakaj ne bi z enim očesom pogledali po takšnih poskusih?

Marko Kmecl

KADAR ODLOČAJO ŽENSKÉ ...

Blagoslovi modernega napredka vztrajno prodirajo tudi v Tretji svet, vendar največkrat neuspešno, saj ne upoštevajo potreb tistih, katerim so namenjeni. Največ inovacij je običajno namenjenih v olajšanje ženskam s kmetijskih področij Tretjega sveta, vendar so moški tisti, ki odločajo ali se bodo te inovacije uporabljale ali ne.

Himalajska vasica Dungari-Paitoli, 600 km severno od industrijskega glavnega mesta, pa je prvi dokaz, kako so se ženske uprle volji moških. Slednji so namreč sklenili prodati večjo gozdnato površino vladi, ki bi tam nasadila plantaže krompirja, vendar so se vaščanke temu uprle. Če bi namreč ta gozd posekali, bi morale vsak dan 5 km, cziroma uro dlje hoda, po kurjavo, ki je za njihovo bivanje osnovnega pomena. Ženske iz Dungari-Paitolija v treh dneh prepešajo po 10 km, vsakokrat po 7 ur, vračajo pa se z najmanj 25 kg kurjave na hrbtih. Les nabirajo vse vaščanke, mlade, stare in celo nosečnice.

Potem, ko so se ženske uprle, so povzročile glas tudi moške in sinovi. Vasi je namreč grozila sramota: fantje ne bodo sprejeti v vojsko, vsi moški te vasi pa bodo zasloveli kot mevže. Vsemu navkljub, pa so ženske vztrajale, češ, me rabimo les z gozda, torej naj me odločimo. Krompirjeve plantaže bi resda v vas pripeljale civilizacijo in z njo bolnišnice, šole, trgovine, a vse to prebivalke Dungari-Paitolija ne potrebujejo tako zelo kot kurjavo.

Kmalu so se okorajžile tudi vaščanke iz sosednjega Gopeshwala in zahtevale, da so voljene v vaški svet, ki odloča o gozdovih. Gopeshwal je središče gibanja Chipko, ki ima veliko pristašev in se bojuje zoper sečno dreves. Da bi sečno preprečili, z lastnim telesom drevo objamejo in se nikamor ne premaknejo. Gibanje Chipko je bilo ustanovljeno leta 1973 z namenom, da bi zaščitili gozdove, ki so za domačine življenjskega pomena. Celotni voditelji gibanja pa so bili presenečeni nad velikanskim številom žena, ki so se jim pridružile.

Včasih so morale braniti gozd celo pred lastnimi možmi.

Ko so nekoč vprašali moške, katero drevje naj nasadijo, so ti odgovorili, sadno, ženske pa so se takoj zoperstavile: »Moški bodo prodajali sadje ob cesti, denar, ki ga bodo s tem zaslužili, pa bodo takoj porabili za pijačo in tobak. Me bi raje drevje, ki nam bo služilo za kurjavo.« Potem so nasadili oboje.

Gibanje Chipko vodi najuspešnejša pogozdovanja v deželi, predvsem zato, ker so prisluhnili tistim, ki gozd uporabljajo, to je ženskam. Njihov uspeh je 80 do 90 odstoten. Domačinke same redno skrbijo za drevje.

Les je mnogim v Tretjem svetu osnovna potreba. Ženske ure in ure nabirajo kurjavo in hodijo ponjo kilometre daleč. Prav zato tudi menijo, da je skrajni čas, da se upošteva tudi njihovo mnenje.

(V Evropi že čedalje bolj upoštevamo mnenje žensk! — op. uređ.)

Po reviji New Scientist (št. 1330)
priredila Polona Komac

GOZDOVI NISO ZASTONJ

Pri nas bi nezadostno iz računstva zaslužilo veliko kreatorjev ekonomske politike. Skoraj praviloma smo v večini gospodarskih panog zgradili predelovalne kapacitete, ki ne ustrezajo domačemu surovinskemu zaledju. Posledice so znane: nizka izkoriščenost proizvodnih zmogljivosti in hkrati pretirana odvisnost od uvoza, zaradi katerega naša zunanjetrgovinska bilanca že vsa leta po vojni nosi negativni predznak.

Nekaj podobnega se dogaja tudi v industriji celuloze in papirja. Čeprav je Jugoslavija (in še posebej Slovenija) pretežno gozdnata dežela, je lakota po lesu večja, kot so naravne obnovitvene sposobnosti gozdov. Lesni strokovnjaki zato ugotavljajo, da bo brez načrtnih vlaganj v plantaže hitro rastočih iglavcev in listavcev ob prelomu tisočletja papirničarjem zelo trda predla. Že danes znaša poraba papirja v Sloveniji 95 kilogramov na prebivalca, kar je skorajda zgornja meja, ki jo še zmore pokriti domača proizvodnja. V prihodnjih petnajstih letih naj bi dosegla 110 kilogramov, pri nespremenjenih celulozno-papirničarskih zmogljivostih pa to pomeni, da bi morali papir celo uvažati (zdaj ga še vedno precej izvozimo). Kot sta v posebni študiji zapisala inženirja

Marjan Hladnik in Slobodan Rajič, bi zanj samo Slovenci vsako leto plačali toliko, kolikor stanejo štiri tolikšne tovarne celuloze, kot je krška. Naložbene projekte, ki so že izdelani, velja torej čim prej uresničiti, čeprav je jasno, da bodo papirničarji prisiljeni odriniti več denarja za obnovo gozdov. Iz lastnih virov so namreč pokrili le še 42 odstotkov potreb, 12 odstotkov lesa so kupili v sosednjih republikah, medtem ko je bil delež uvoza 46 odstotkov (v »rekordnem« letu 1980 celo 55 odstotkov).

Zal doslej, razen v sestankarskih gradivih, industrija ni kaj prida investirala v gojitvene plantaže. 600 hektarov topolovih nasadov in 5200 hektarov hitro rastočih iglavcev je vse, s čimer se po letu 1960 lahko pohvali peterica slovenskih predelovalcev. Premalo, da bi mogli izravnati primanjkljaj, ki bo leta 1985 narasel na okroglih 530 tisoč kubičnih metrov. Odločitev, po kateri naj bi odslej sleherno leto zasadili 2800 hektarov opuščanih kmetijskih zemljišč in malodonosnih gozdov ter 1500 hektarov melioriranih površin, očitno prihaja pet minut pred dvanajsto. Program, »vreden« 3,7 milijarde dinarjev, ne upošteva inflacije, nameravajo uresničiti v desetih letih, sadove pa bo obrodil čez približno dvajset let, kolikor je v naših klimatskih in pedoloških razmerah rastna doba drevja, primernega za predelavo.

Več kot pol Slovenije pokriva gozd. Veliko, a ne dovolj. Če bi se tega dejstva bolj zavedli že prej, bi bile tudi zagate drugih porabnikov lesnega bogastva, denimo pohištvenikov in gradbenikov, zdaj manjše, kot so.

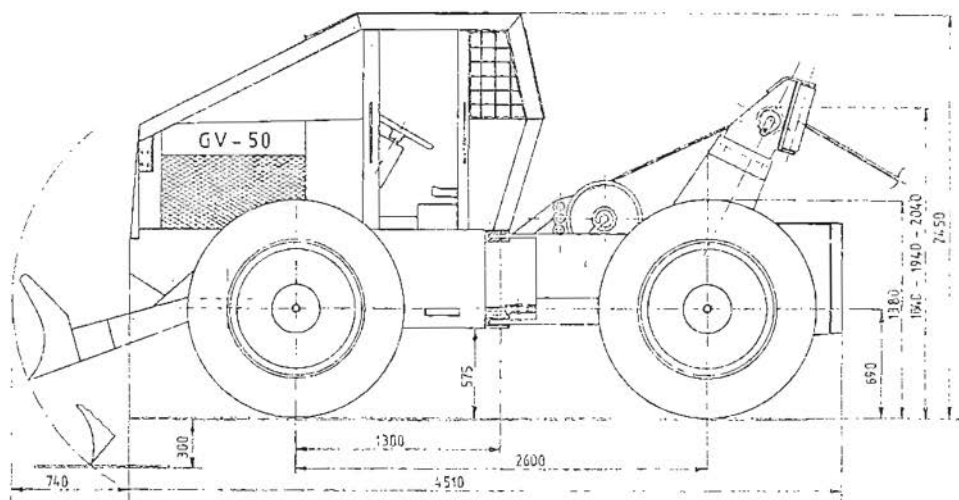
(Prispevek je bil objavljen v časopisu DELO 13. 5. 1983)

Igor Guzelj

ZGIBNIK IZ ČRNOMLJA

Tovarna Belt iz Črnomlja je razvila lastni zgibni traktor (eksperimentalni naziv: gozdni vlačilec). Črnomlanci so se s posluhom profesionalcev lotili te težke naloge, ki sicer uspeva samo redkim firmam v svetu. Pri nas so najbolj znani traktorji zgibniki timberjack, kokum in češki traktor zgibnik. Ali se jim bo priključil tudi GV-50?

Zgibnik je v eksperimentalni proizvodni fazi in proizvajalec zaenkrat seznanja morebitne kupce s svojimi namerami, da bi si zagotovil ustrezno komercialno serijo. Reči je treba, da je ob uvozni suši pobuda za



Tehniška risba novega zgibnika iz Črnomlja GV-50. Proizvajalec Belt iz Črnomlja.

nas gozdarje simpatična, saj nam lahko pomaga iz zagate, ko bodo (zaenkrat še živi) timberjacki in kokumi odpovedali. Seveda pa nas ob tem spreletavajo upravičeni dvomi in strah, da bo ostalo le pri poskusu, kot se je to zgodilo s SIP Šempeter, ki se je še dosti resneje lotil proizvodnje gozdarske mehanizacije. SIP so sledili še drugi poskusi, ki so propadli ali pa životarijo brez perspektive.

Zakaj dvomi in pomisleki?

Iz istih razlogov kot smo dvomili pri ostalih: tehnična zahtevnost izdelovanja, premajhne serije, zato ni ustreznih komercialnih niti tehnoloških pogojev za proizvodnjo, slabi materiali, še vedno veliko uvoženih delov in končno je tu še izbira tipa, ki ne zagotavlja prodor v zasebni sektor gozdarstva. Z nekoliko lažjim tipom (ki bi bil seveda cenejši), bi si zagotovili tudi prodajo kmetom lastnikom gozdov, kar bi bistveno

spremenilo komercialne razmere, s tem pa tudi razvojne pogoje. GV-50 pa je skoraj takih lastnosti kot sloviti timberjack standardnega tipa, to pomeni težak, močan in robusten ter drag.

GV-50 ima naslednje tehnične lastnosti: Pogon na vsa štiri kolesa. Razpored lastne teže je 60% spredaj in 40% zadaj, kar zagotavlja optimalni razpored obremenitve med vožnjo. Upravljanje s hidravličnim volanom. Zavore morajo biti dobre, zato so hidropnevmatske. 5 prestav, vse so tudi vzratne. Motor 40 KW Rakovica po licenci Perkins. Masa 4900 kg, dolg je 4500 mm, širok 2200 mm(!). Na zgibnik montirajo vitle po želji kupca, lahko eno ali dvobobenske. Tovarna ima svoj servis in opravlja popravila na terenu. Trdi, da so vsi deli domače izdelave, v tovarni ali pri kooperantih.

Marko Kmecl

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

Namen sestanka je podati kratek oris ...	Namen sestanka je orisati... Iz rok v roke si podajamo opeko pa tudi delovne naloge, če nam ne dišijo.
čuvati koga	bolje bo če bomo zapisali varovati koga
kmalu je pričakovati ...	Spet trpnik! pričakujemo skorajšnje, ali pa: kmalu lahko pričakujemo
Daljinsko zaznavanje je že postalo sredstvo za detekcijo ...	Daljinsko zaznavanje je že postala dobra metoda za detekcijo ... Gre za jezikovno »fineso«, napako, ki jo težko opazimo. Strokovnjak, ki ga zanima predvsem vsebina, lahko takšen stavek večkrat prebere in je ne bo opazil. Kaj je torej slabo? Zaznavanje ne more biti sredstvo (sredstvo je lahko kamera), daljinsko zaznavanje pa je lahko oblika detekcije ali metoda. V tem slučaju gre za »materialno« jezikovno napako, ki so pri pisanju pogoste, vendar jih lektorji ne preganjajo (ker jih tudi sami čestokrat prezrejo).
...obsežen pregled tuje literature podaja študija ...	Glej zgoraj!
vzpodbuda	spodbuda
Prvi model predstavlja dnevne vzorce fizikalnih procesov ...	Tako zapisan stavek pove, da zajema model vsakodnevne vzorce fizikalnih procesov. Ker pa hoče avtor povedati, da je to model, ki ponazoruje fizikalne procese v rastlini v enem dnevu, tedaj mora biti dobesedno zaporedje drugačno in sicer: Prvi model predstavlja vzorce dnevnih fizikalnih procesov ...
pokazatelj	O tem smo obširno že pisali. Lepše in pravilneje je kazalec.
v izogib bodočim napakam ...	da bi se v prihodnje lahko izognili napakam ...
s par primeri ...	z nekaj primeri ... (za božjo voljo! Saj ne govorimo o čevljih!)
škode po žledu, divjadi ...	škode zaradi (ali od) žleda, divjadi ...
količinski zbir škod	skupna količina škod
količina prizadetih gozdov	površina prizadetih gozdov
polomija (vetrolom, snegolom itd.)	Čeprav v pogovornem jeziku govorimo o polomiji, ko mislimo na podrto in polomljeno drevje zaradi ujm, pa pri pisanju tega izraza ne rabimo, ker bi ga lahko bralec napak razumel. Pisati moramo o polomljenem drevju ali lesni masi; najlepše pa je, če govorimo in pišemo o polomku.
vetrovni sunki	Vetrovno vreme je lastnost, vetrni sunki pa so sunki vetra, to je tisto, kar misli pisec.
Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika	

EKSKURZIJA NARAVOSLOVNEGA KROŽKA GOZDARSKEGA ŠOLSKEGA CENTRA IZ POSTOJNE

Med poletnimi počitnicami je biološki krožek Gozdarske srednje šole izvedel 3. strokovno ekskurzijo. Letos smo si izbrali potep po višini razčlenjenih vegetacijskih pasov v Sloveniji. Ta razčlenitev se ne končuje z republiško mejo, zato smo se odpravili tudi v sosednjo republiko, kjer smo si ogledali vegetacijo na Rabu in na Risnjaku. Ker sta ti dve področji pri nas manj znani, smo se odločili, da opišemo samo ti dve.

Otok Rab smo obiskali z namenom, da si ogledamo znani gozd črnike. Dundo, kot se ta gozd imenuje, leži na polotoku Kampor, 5 km od mesta Raba. Razprostira se na 106 ha: od hribčka Dundo (84 m) do Uvale Sv. Kristofor in je zaščiten kot naravni rezervat že od leta 1963. Naš ogled smo začeli na vznožju hribčka, ki je poraščen z grmiščem. To je degradirana oblika primarnega gozda *Orno-Quercetum ilicis*, ki je nastala zaradi nenadzorovanih kvarnih vplivov človeka. Gibanje med večina bodečim grmovjem ni bilo niti malo prijetno, saj ni vzdrževanih poti. Grmovje v spodnjem delu nas ni presenečalo, zgoraj pa so grmišča prehajala v zmerneje degradirano obliko, makijo; najbrž zato, ker tod prebivalci niso toliko sekali zaradi odročne lege. Proti vrhu hribčka in na drugo stran proti uvali pa je še skoraj popolnoma ohranjen prvotni gozd črnike. Seveda smo bili presenečeni, saj takšnega gozda na tem otoku res nismo pričakovali. Posamezne črnike (*Quercus ilex*) so debele okrog trideset centimetrov in visoke do petnajst metrov. Slišali pa smo tudi, da so bila tu včasih tudi do meter debela drevesa, kar se nam za te podnebne razmere vsekakor ni zdelo vsakdanje. Najbolj ohranjen gozd smo našli pri nekakšni logarnici in tam smo tudi nabrali herbarij značilnih vrst te združbe: črnika (*Quercus ilex*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), hrast puhavec (*Quercus pubescens*), lempriko (*Viburnum tirus*), zimzeleni šipek (*Rosa sempervirens*), božje drevice (*Ilex aquifolium*), črni trn (*Prunus spinosa*), mirta (*Myrtus communis*), lovor (*Laurus nobilis*), ostrolistni beluš (*Asparagus acutifolius*), dišeči srebrot (*Clematis flammula*), ozki milax (*Smilax aspera*).



Foto S. Kunej

Med ogledovanjem gozda smo opazili tudi nekaj primerov hrasta prnarja (*Quercus coc-cifera*).

Evmediteransko klimo tega območja poznamo po sončnih, vročih in suhih poletjih, pred katerimi se je tamkajšnje rastlinstvo zaščitilo s poletnim mirovanjem. Zime tega področja so mihe, padavine pa so predvsem v spomladanskih in jesenskih mesecih.

Z Dundom upravlja Rabska šumarija pod vodstvom zagrebškega inštituta. Opazili smo nekaj poskusov čiščenj in pravih redčenj, s katerimi so pospeševali črniko. Vendar so to najbrž samo znanstveni poskusi, saj gre le za majhne površine. Višje smo naleteli tudi na površino zasajeno z alpskim borom (*Pinus halepensis*), ki so ga sadili na grmiščih, ki so odločilna zasnova za sajenje te drevesne vrste. S tem smo naša opazovanja na Rabu zaključili.

Čimprej smo želeli videti in spoznati Risnjak, ki smo ga poznali le s fotografij in prospektov. Ta nacionalni park s površino 3014 ha ima dokaj nedotaknjen in raznolik vegetacijski pokrov. Ob bujnih gozdovih si ponavadi predstavljamo tudi bistre potočke, toda kmalu smo spoznali, da so to le naše želje. Ves ta predel namreč leži na apnencu in zato voda dokaj hitro pronica v tla. Podnebje tega območja je interferenčni podnebni tip, kjer se križajo vplivi Mediterana, vzhodne Evrope in Atlantika. Letna množina padavin je do 3500 mm. Pozimi pade veliko snega in ta se zadrži kasno v pomlad, zato je vegetacijska doba precej skrajšana.

Zvečer smo se utaborili ob robu velikega travnika in ob prijetnem hladu, ki se je počasi, a vztrajno spreminjal v mraz, spoznali, da smo v mrazišču. Naslednji dan smo ugotovili, da je to mrazišče Lazac. Na vrh Risnjaka (1528 m) smo odšli z upanjem, da je planinski dom oskrbovan. Med potjo smo se lahko prepričali o prostranosti in bogastvu gozdov Gorskega kotarja in si s posebnim zanimanjem ogledali višinsko razčlenjenost vegetacije, ki je značilna za Hrvatsko, Bosno in Črno goro. V začetku smo hodili po gorskem smrekovem gozdu (*Picea illyricum montanum*), ki se je razvil v mraziščnih pogojih. Ko pa smo se začeli vzpenjati, smo kmalu prišli v jelovo-bukov gozd (*Abies-Fagetum illyricum*), ki postopoma prehaja v javorov in bukov (*Acer-Fagetum illyricum*).

Kot najvišji vegetacijski pas pa se uveljavlja ruševje (*Pinetum mughi illyricum*). Seveda so to le najznačilnejše združbe. V okviru teh najdemo še veliko več drugih, saj so tu mikroklimatske razmere zelo pestre. Nekaj dni pred tem smo bili v Julijskih Alpah in smo zato takoj opazili, da tu ni macesna (*Larix decidua*). Po enourni hoji smo prišli do planinskega doma in se razveselili požirka hladne oranžade. Nad stanjem zgradbe pa smo bili kar malo razočarani, saj je že nujno potrebna popravila. Sam vrh Risnjaka se odlikuje tudi z bogato planinsko floro, kakor tudi z živalskim svetom, saj tu živi veliko jelenjadi in srnjadi, prav tako pa ne manjka tudi zveri.

Tega dne smo imeli v načrtu še ogled izvira Kolpe, zato smo malo pohiteli. Izvir Kolpe smo težko našli, toda ko smo ga zagledali, smo si bili vsi edini, da je to nekaj najlepšega, kar smo videli na vsej naši poti. Ozka soteska, meglice nad jezerom, ki ga od vseh strani obdaja drevje, to so lepote tega skritega kotička v Gorskem kotarju.

Domov smo se vračali z lepimi vtisi in kar je še pomembneje, veliko novega smo se naučili in spoznali, kako pomembno je teorijo povezovati s prakso.

Stanko Kunej



Prijatelj, ki ni prijatelj

Na gozdarskih študijskih dneh na Arehu je profesor Peklenik govoril, kako si načrtovalci industrije v Sloveniji predstavljajo zasedbo ruralnih področij v Sloveniji z industrijo. Na vprašanje, kako si strojniki in elektriki predstavljajo varstvo okolja; morda tako, da bomo gradili industrijo za predelavo odpadkov in čiščenje škodljivih industrijskih plinov ter odpadnih snovi; ali ne bi kazalo bolj spoštovati dejansko zmogljivost naravnih resursov in jih obremenjevati v skladu s temi zmožnostmi, je profesor namesto odgovora povedal (nekaterim že znano) šalo:

Dalmatinec lovi ribe s trnkom. Opazuje ga ameriški turist, ki ga vpraša, če si ne bi kupil mreže, več bi ujel, in še čoln, da bi več zaslužil. Z večjim zaslužkom bi si najel pomočnike, ki bi delali zanj, sam pa bi lahko poležaval. Dalmatinec pa je odvrnil: »Zakaj bi se mučil, to počnem itak že sedaj.« Peklenik ni povedal, kakšno vlogo je v tej šali namenil gozdarstvu in kakšno industriji.

Šali sami smo se sicer smejali. Toda glede na to, da jo je profesor povedal kot odgovor, kakšen naj bo slovenski koncept ohranjanja okolja izbranim slovenskim gozdarskim strokovnjakom, je takšen nastop, blago rečeno, neokusen.

Pohvala

Posebna izobraževalna skupnost za gozdarstvo je izrekla javno pohvalo in zahvalo gozdnim gospodarstvom za izredno uspešno organizirano proizvodno delo (delovno prakso) za učence prvega letnika gozdarskega usmerjenega izobraževanja.

Ob tem, da ta del usmerjenega izobraževanja (praktično delo) po drugih strokah zelo šepa in ga večkrat javno grajajo, je ta ugotovitev ponoven dokaz, da je organizacija izobraževanja v gozdarstvu tradicionalno dobra, da »sedi« in da je že zdavnaj absolvirala težave povezovanja šolstva z združenim delom, s katerimi so se nekatere stroke spopadle šele po uradnem začetku usmerjenega izobraževanja v naši republiki.

Gozdarski inšpektorji imajo novega starešino

Dne 30. 4. 1983 je Janez Trošt poslednjič opravljal službo republiškega inšpektorja za gozdarstvo, ki jo je uspešno vodil vrsto let. Odslej bo opravljal naloge svetovalca pri Izvršnem svetu SR Slovenije in sicer na Komiteju za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Novi mož »postave« bo Janez Ahačič, dipl. inž. goz., ki je doslej opravljal naloge lovskega inšpektorja v ljubljanskih in okoliških občinah. Kakšna bo nova »metla«?

Verjetno je želja vseh tistih, ki si žele uspešnega sodelovanja z inšpektorji, pa tudi samih inšpektorjev, da čim prej dobimo kvaliteten zakon o gozdovih. V tem slučaju se inšpekcijskih metel ni treba bati. Kadar pa zakon ni usklajen z razvojno stopnjo družbe in stroke in kadar ne odseva dolgoročnih interesov skupnosti, nujno prihaja do pogostih inšpekcijskih intervencij, ki prej ovirajo kot koristijo razvoju stroke.

Les za pionirski dom

Že nekaj časa (menda že dve leti) teče akcija za zgraditev pionirskega naselja v Šmarjeških Toplicah na Dolenjskem. Gradnja teče na način, ki je bil pred leti še zelo razširjen: s političnim prepričevanjem delovnih organizacij in direktorjev. Pustimo ob strani od kod pogum, da v takšnih gospodarskih razmerah začnemo in vztrajamo pri takšnih zamislih. Izkušenj je dovolj kako takšne poteze, še preden zažive, pokažejo svojo nepremišljenost; pa če začnemo z naštevanjem kar pri pionirski železnici.

Gozdna gospodarstva Slovenije so dobila nalogo, da prispevajo po 20 m³ gradbenega in drugega tehničnega lesa. Ne gre torej za velike količine. Gozdna gospodarstva so les voljna odstopiti, zahtevala pa so, da Služba družbenega knjigovodstva pove, kako

naj se to izpelje. Takih navodil seveda še ni, zato tudi opisane težave pri gradnji pionirskega naselja. Verjetno bo potreba tudi pri tovrstnih običajih spremeniti navade, saj so Šmarješke Toplice poučen primer, kakšne so težave, če so priprave površne, neproučene in ne upoštevajo trenutnih družbenih in gospodarskih pogojev.

Ali je to priložnost

Družbeni dogovor o delitvi osebnih dohodkov v gozdarstvu že zelo dolgo pripravljajo. V nagrajevanju gozdarjev naj bi vzpostavil ustrezna razmerja do delavcev v drugih panogah. V prvi vrsti pa bo zagotovil enako nagrajevanje (seveda za enako delo) delavcem v gozdarstvu samem.

Tako kot v drugih strokah so imeli tudi delavci po gozdnih gospodarstvih za isto delo zelo različne plače. Ne tako zelo različne kot v nekaterih drugih panogah, pa vendarle različne.

Za sklenitev družbenega dogovora o delitvi osebnih dohodkov pa moramo zagotoviti enake pogoje in kriterije za nagrajevanje. To pomeni, da moramo sprejeti enotne delovne normative za vso Slovenijo. To je šansa, ki je ne bi smeli zamuditi, saj že vrsto let ugotavljamo, kako nam avtarktičen razvoj gozdnih gospodarstev povzroča veliko težav in preprečuje skupno nastopanje in akcije. Morda je to poslednja priložnost, da trend avtarktičnosti zaustavimo in zaokrenemo na pot skupnega in enotnega, kar je pogoj za napredek v gozdarstvu.

Izguba prijatelja

Gozdarji potihoma spremljamo delo in prizadevanja vseh, ki namenjajo svoje moči ohranjanju naše prirode, njenemu spoznavanju in občudovanju. Delo planincev nam je posebej pri srcu. Mnogi gozdarji so aktivni delavci v planinskih društvih. Tudi institucionalno smo vključeni v to aktivnost in sicer prek komisije za popotništvo pri Planinski zvezi Slovenije. Zato nas je smrt znanega alpinista Nejca Zaplotnika v Himalaji zelo prizadela, obenem pa spodbudila k razmišljanju, ali je politika forsiranja odprav tuja gorstva smiselna in upravičena glede

na našo tradicijo, znanje, pa tudi materialne možnosti. Ali tudi ta politika ni sokriva tej nesreči, ki žal ni edina.

Da so nekateri hoteli narediti med slovenskimi alpinisti rekorderja, ki bi se pridružil trem na svetu, ki imajo pet osem-tisočakov, ni tajna ambicija. Ali je prav, da postane ta nerealna ambicija sestavina neke uradne politike, ki ji pa hkrati podrejamo marsikakšno množično planinsko ali rekreativno aktivnost. Tudi rekordi in ambicija so potrebni. Toda stremljenja, ki niso realno vpeta v organizacijo, tradicijo ter moralne in materialne zmogljivosti družbe in so rezultat individualnih odločitev ali odločitev zaprtu delujočih skupin, so nesprijemljiva; sprevržejo se v stremušstvo, ki lahko dolgotrajno zavre napredek cele dejavnosti.

Novi apetiti

Tovarna papirja v Vevčah ima velike načrte. V Delu so pisali, kako se vključuje med tiste, ki investirajo v izvozne zmogljivosti. Predložila je investicijski program, po katerem bo potrebovala dodatnih 50.000 m³ lesa iglavcev in listavcev. Republiška komisija za odobravanje investicij je ugotovila, da predlog nima soglasja gozdarstva, kot zahtevajo zakonska določila in zaprosila za mnenje Splošno združenje gozdarstva Slovenije in SIS za gozdarstvo Slovenije.

Gozdarji tega soglasja ne dajo. Vevče so takšen pristaneek zahtevale že lani pa ga niso dobile, letos pa so izgleda poskusile pri stranskih vratih. To sicer niso pomembne stvari, so pa karakteristične. Vsekakor pa moramo pri presoji upravičenosti takšne investicije upoštevati, da ima celozna industrija za 450.000 m³ negativno lesnosurovinsko bilanco. Od tega naj bi približno 150.000 m³ dobila v drugih republikah, 300.000 m³ pa bi morali uvoziti. Razširitev Vevč bi torej pomenila 50.000 m³ dodatnega uvoza, kajti iz drugih republik prihaja vse manj lesa.

Takšnih in podobnih gradenj je bilo v povojnem času precej; v mehanski predelavi manj v kemični in pri ploščah več. Poraba težko akumuliranega denarja za investicije, kjer niti surovin ni za dinarje, bi bilo neodgovorno in lahkomiiselno.

GOVORI UREDNIK

To številko naše revije smo načrtno namenili izčrpnější predstavitvi mednarodnega gozdarskega delovanja Jugoslavije, zlasti pa sodelovanja v Mednarodni zvezi gozdarskih raziskovalnih organizacij IUFRO ki bo imela leta 1986 svoj kongres v Ljubljani.

Posamezne informacije so v GV že izhajale, malodane v sleherni številki lanskega letnika smo jih imeli. S to nalogo nadaljujemo. Bralce bomo seznanjali o vsem aktualnem. Prostor, ki ga bomo namenjali prireditvi in dejavnosti okoli nje, bo v skladu z intenzivnostjo priprav in aktivnosti ter seveda od pripravljenosti piscev.

Pričakujemo tudi vključevanje bralcev. Dobrodošli bodo kakršnikoli odzivi, vprašanja, mnenja, razprave, priporočila in podobno. Kajti kongres ni rezerviran za nobelovce in druge »velike glave«. Namenjen je človeštvu, človeštvo ga mora sooblikovati in sprejeti.



KRATEK PREGLED SODELOVANJA JUGOSLAVIJE V MEDNARODNIH GOZDARSKIH ORGANIZACIJAH

GRADIVO ZA ŠTUDIJO

Hojka Kraigher*

1. Uvod

Problemi pri gospodarjenju z gozdovi ter oblikovanju gozdnogospodarske politike so tako široki in raznovrstni, da so se številne dežele Sveta začele že zelo zgodaj povezovati, da bi z izmenjavo izkušenj in gozdarskega strokovnega dela, dobile optimalne rešitve. Ohranitev gozda, kot potreba vsega Sveta je, lahko rečemo, prastara. Prastara je tudi želja, da bi njegovo veliko dobrotljivost čim smotrneje izkoristili.

Problemi, ki nastopajo ob pretiranem izkoriščanju in nenačrtnem gospodarjenju z gozdovi, kot so erozija, pomanjkanje lesa, ogroženi vodni viri ipd., presegajo okvir posamezne države. Zato se dežele povezujejo v meddržavne organizacije in na raznih posvetovanjih izmenjujejo izkušnje oziroma se dogovarjajo o smernicah razvoja gozdarstva. Na mednarodnih sestankih in kongresih se posamezniki in organizacije spoznavajo z dognanji, gospodarjenjem in gozdnogospodarsko politiko ter raziskovalnimi metodami drugih udeležencev, stalne mednarodne organizacije pa izdajajo publikacije s področja gozdarstva, predlagajo in podpirajo razne raziskovalne načrte ipd.

Sestavek je kratek zgodovinski pregled večjih mednarodnih shodov in gozdarskih organizacij in nadaljuje z osnovnimi značilnostmi nekaterih izmed njih, v katerih sodelujejo jugoslovanski gozdarski strokovnjaki.

2. Zgodovina mednarodnega sodelovanja Jugoslavije v gozdarstvu

2.1 Mednarodno sodelovanje naših strokovnjakov pred prvo svetovno vojno

Vzporedno z razvojem so se večale tudi zahteve družbe do gozdarstva, ki je imelo vedno pomembno vlogo v gospodarstvu in življenju naših ljudi. Probleme zaradi nenačrtnega izkoriščanja gozdov je poznal že Valvazor. Kmalu za njim se je pojavila potreba po sodelovanju in izmenjavi izkušenj s tujimi gozdarskimi strokovnjaki. Prvi kongres, na katerem so sodelovali strokovnjaki iz naših krajev,

* H. K., abs. gozd., Veselova 10, 61000 Ljubljana, YU.



je bil leta 1849 na Dunaju. Na »Kmetijskem sejmu« so se dogovarjali o prvem zakonu o gozdovih, ki naj bi pomagal ohraniti gozdove zanamcem. Temu kongresu so sledila razna mednarodna posvetovanja o pogozdovanju Krasa.

Naši predstavniki so sodelovali tudi na mednarodnem kmetijsko-gozdarskem kongresu na Dunaju leta 1890, na katerem so med drugim ustanovili mednarodni odbor predstavnikov prvih gozdarskih inštitutov. Ta odbor je leta 1891 ustanovil Mednarodno zvezo gozdarskih raziskovalnih organizacij, IUFRO. Ta je imela sedem kongresov, med prvo svetovno vojno pa ni delovala.

Naši rojaki so do prve svetovne vojne sodelovali še na več kongresih, na katerih je bilo govora o ureditvi in pogozdovanju hudourniških območij, o varstvu gozdov pred škodljivimi žuželkami in plini iz talilnic. Pripravljali so tudi predlog zakona o zaščiti narave in naravnih spomenikov.

2.2 Mednarodno sodelovanje med vojnama

Med obema vojnama se je zaradi zaostrenih razmer v gozdarstvu in lesarstvu začelo močnejše povezovanje v obeh strokah v svetovnem merilu. Leta 1926 je Mednarodni inštitut za agrikulturo v Rimu organiziral 1. svetovni gozdarski kongres, katerega se je udeležila tudi jugoslovanska delegacija. Poudarili so potrebo po mednarodnem zavarovanju pred gozdnimi škodljivci in boleznimi, ki so se širile med sosednjimi deželami, po poenotenju izrazoslovja in mer v gozdni proizvodnji, enotni gozdarski statistiki, po selekciji semena in karantenski zapori. Tedaj so predlagali tudi ponovno ustanovitev IUFRO. Tako je leta 1929 sledil 8. kongres IUFRO, ki je bil v Stockholmu in 1936. leta 9. kongres, hkrati z Drugim svetovnim gozdarskim kongresom v Budimpešti. Tudi teh so se udeležili jugoslovanski strokovnjaki. Dogovarjali so se, kako bi dosegli ravnovesje med proizvodnjo in potrošnjo lesa s pomočjo mednarodnega sodelovanja, vendar zaradi napete politične situacije pri dogovarjanju ni bilo večjih uspehov.

2.3 Mednarodno sodelovanje po drugi svetovni vojni

Med vojno in po njej so ustanovili Organizacijo združenih narodov (OZN) z različnimi odbori in specializiranimi ustanovami. Med temi so za gozdarstvo zlasti pomembne Organizacija za prehrano in kmetijstvo (FAO), ki je tudi glavni organizator svetovnih gozdarskih kongresov, Mednarodna organizacija dela (ILO), Mednarodna organizacija za izobraževanje, znanost in kulturo (UNESCO), razne mednarodne in razvojne banke, predvideli so tudi regionalne ustanove in sporazume, kot sta Evropska gospodarska skupnost (EGS) in Vzhodnoevropska gospodarska skupnost (SEV).

2.3.1 UNESCO in Program človek – biosfera (MAB)

Leta 1971 so v UNESCO osnovali mednarodni program raziskav in dela Man and the Biosphere Program. Gre za študije vpliva človeka na okolje in z okoljem pogojene modifikacije človeka. Raziskave naj bi pomagale k rešitvam problemov v praksi, k poznavanju ekosistemov in njihovem reagiranju na različne človekove posege. Zato je delo v MAB nujno interdisciplinarno. Organizacija deluje prek



Narodnih komitejev pri državah, članicah UNESCO. MAB organizira tudi šolanje študentov iz dežel v razvoju, zbira in razglašča razne naravne ali kulturne spomenike za svetovno naravno in kulturno dediščino (»biosphere reserves«).

2.3.2 Mednarodna organizacija dela (ILO)

Prvi sestanek o delovnih razmerah v gozdarstvu je bil leta 1958, drugi leta 1973 in tretji leta 1981 v Ženevi. Tu sta delovali dve tematski komisiji:

pospeševanje zaposlovanja in izobraževanja v gozdarstvu in varnost in higiena dela.

Govorili so o uvajanju mehanizacije v deželah v razvoju, nagrajevanju, zaposlovanju, uvajanju tehnologije in izobraževanja hkrati, večnamenskih strojih, ergonomskem testiranju strojev, evidenci nevarnosti in nesreč pri delu, itd. V bodoče naj bi se pri ILO sestajal stalni komite za področje gozdarstva. Sestanka se je udeležila tudi jugoslovanska delegacija.

2.3.3 Vzhodnoevropska gospodarska skupnost (SEV)

SEV je ekonomska organizacija regionalnega značaja. Osnovani so jo leta 1949 za vzhodnoevropske dežele. Jugoslovansko gozdarstvo sodeluje v Znanstveno tehničnem svetu pri projektu Kompleksno izkoriščanje lesnih surovin. Tako lahko uporabljamo rezultate raziskav iz vseh dežel SEV, omogočeni so osebni stiki raziskovalcev in naši strokovnjaki lahko preverjajo svoja dognanja pri strokovnjakih SEV. Skupni raziskovalni projekt predvideva izdelavo sušilnic za les, tračnih žag za hlodovino, projektiranje gozdarskega traktorja s 120 kW, raziskave uporabe laserja v predelavi, raziskave zaščite lesa, avtomatizacije v gozdarstvu in lesarstvu, metodologij za ateste, ergonomske meritve.

2.3.4 Organizacija za prehrano in kmetijstvo (FAO)

Ustanovili so jo leta 1945, od leta 1951 ima sedež v Rimu. Jugoslavija je osnovala svojo komisijo za zvezo s FAO leta 1952. V aktivnost FAO sodi med drugim gozdarstvo, FAO Forestry Division, Oddelek za gozdarstvo in gozdne proizvode s komisijami za topol, kostanj, bibliografijo (danes v povezavi z IUFRO), sektorji za mehansko tehnologijo, kemijo (danes v IUFRO), upravo gozdov, opremo in izobraževanje oz. kadre. 158 držav in avtonomnih pokrajin je razdeljenih v sedem regij (po kontinentih). Evropska komisija ima svoje specializirane organe: delovne skupine za pogozdovanje, urejanje hudournikov in boj proti plazovom, za posek lesa in izobraževanje gozdnih delavcev. Izdaja razne publikacije, referate, rezultate raziskav, zlasti sta za gozdarstvo pomembni glasili Unasylva (od leta 1947) in Letopis gozdnih proizvodov (od leta 1946). V Letopisu objavljajo statistične podatke o svetovni proizvodnji in potrošnji lesa, podatke za posamezne države, vrednost uvoza in izvoza, trende proizvodnje. Po podatkih FAO je Jugoslavija s svojim lesnim gospodarstvom srednje razvita dežela, saj zaostaja za evropskim poprečjem, a je malo nad svetovnim poprečjem v proizvodnji.



2.3.5 Svetovni gozdarski kongresi po drugi svetovni vojni

Po drugi svetovni vojni je bila glavna organizatorica svetovnih kongresov FAO, ki je tako zamenjala bivši Mednarodni inštitut v Rimu. Vzporedno so tudi kongresi IUFRO, s katero sta si leta 1949 razdelili delo.

3. svetovni gozdarski kongres je bil leta 1949 v Helsinkih, vendar na njem Jugoslavija ni sodelovala.

4. svetovni gozdarski kongres je bil leta 1954 v Dehra-Dunu v Indiji. Posvetil se je predvsem azijskim problemom in proti širjenju puščave.

5. svetovni gozdarski kongres je bil leta 1960 v Seattlu v ZDA. Udeležili so se ga tudi Jugoslovani. Govorili so o večnamenski funkciji gozdov: o lesni surovini, rekreaciji, zaščiti pred erozijo, lovstvu, živinoreji, itd. Gozdar naj bi pri tem gladil vse konflikte. Opredelili so tudi vlogo gozda v svetovnem gospodarskem razvoju.

6. svetovni gozdarski kongres je bil leta 1966 v Madridu. Vključno z Jugoslavijo je sodelovalo 93 držav. Obravnavali so biološko in ekonomsko področje ter delovno silo.

7. svetovni gozdarski kongres je bil leta 1972 v Buenos Airesu. 85 državnih delegacij in Jugoslovani so govorili o varstvu okolja in hitrejšem izobraževanju. Jugoslovani so ugotovili, da je bilo dotlej mednarodno uveljavljanje naših strokovnjakov minimalno, zato bi ga bilo potrebno vzpodbuditi.

2.3.6 Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij, IUFRO

Po drugi svetovni vojni je IUFRO organizirala svoj 10. kongres in sicer leta 1948 v Zürichu (brez Jugoslovanov). Sledili so kongresi v Rimu, Oxfordu, na Dunaju in leta 1967 v Münchnu. Tedaj je bilo včlanjenih že nad 1000 raziskovalnih institucij, zato so morali Zvezo reorganizirati. Danes je Zveza sestavljena na način, ki so ga sprejeli leta 1971 na kongresu na Floridi in dokončali leta 1976 v Oslu. Zadnji, 17. kongres IUFRO je bil leta 1981 v Kyotu na Japonskem. Sodelovalo je že nad 1600 udeležencev. Pripravili so resolucijo, ki poudarja krizo človeka, okolja, surovin, energije, ohranjanje genov, raziskovalno delo in prenos znanja, interdisciplinarnost, ekosistemsko gledanje na gozd, energijo v gozdnem ekosistemu. Glavni moto je bil: Raziskovanje danes za gozdove jutri.

2.3.6.1 Nekaj več o IUFRO

Članstvo v IUFRO:

Član IUFRO je lahko vsaka raziskovalna organizacija, ki se ukvarja z gozdarskimi ali sorodnimi problemi in jo je sprejel direktorij-izvršni odbor

Individualni člani:

Navadni člani so raziskovalci, ki delajo v članski organizaciji in želijo sodelovati v aktivnostih Zveze.

Pridruženi člani ne delajo v včlanjeni organizaciji, a se ukvarjajo z raziskovalnim delom s področja gozdarstva in jih je na njihovo prošnjo sprejel izvršni odbor.

Dopisne članke izbere direktorij na pobudo vodje oddelka, s katerim član raziskovalno sodeluje.



Častni člani so člani, ki so bili v preteklosti Zvezi izredno koristni; predlaga jih direktorij, imenuje pa mednarodni svet.

Sestava IUFRO:

Kongres sestavljajo vsi člani Zveze, sestaja se na vsakih tri do pet let, ukvarja se izključno s tehničnimi in znanstvenimi vprašanji.

Mednarodni svet je najvišji organ, ki ureja zadeve Zveze. Sestavljajo ga predstavniki dežel, ki imajo včlanjeno vsaj eno organizacijo; voli predsednika, podpredsednika in izvršni odbor.

Izvršni odbor je izvršilni organ Zveze. Sestavljajo ga predsednik, podpredsednik, bivši predsednik, sekretar, koordinatorji oddelkov in 9 do 11 drugih priznanih strokovnjakov z vseh kontinentov.

Predsednik in podpredsednik sta voljena za čas med enim in drugim kongresom (koledarsko leto).

Sekretariat: sedež je na Dunaju.

Raziskovalne skupine se ukvarjajo z znanstveno aktivnostjo Zveze; delijo se na: strokovne skupine, te so stalne in delujejo v okviru enega oddelka,

projektne skupine so za časovno omejeno obravnavanje problemov in delujejo medoddelčno; njihovi problemi se ne pokrivajo s problematiko le enega oddelka;

Vsaka strokovna ali projektna skupina ima eno ali več delovnih skupin (145 working parties).

Oddelki: Vsa dejavnost Zveze je razdeljena na šest oddelkov, ki zagotavljajo povezavo vseh raziskovalnih skupin; vsak oddelk ima vodjo, koordinatorja, ki je hkrati član izvršnega odbora.

Dejavnosti oddelkov:

Oddelk za gojenje gozdov in gozdno okolje:

proučevanje gozdnih ekosistemov, proučevanje rastišč, varovanje tal in voda (gozdna hidrologija, nadzor hudournikov in plazov), snovanje sestojev in ukrepi v njih, tropski gozdovi, proučevanje divjih živali in njihov odnos do gozda, varovanje pred požari.

Oddelk za gozdno rastje in varstvo gozdov:

gozdna botanika, fiziologija, taksonomija, dendrologija, genetika in drevesničarstvo, provenienčne študije, gozdna patologija, zaščita gozdov pred višjimi živalskimi škodljivci.

Oddelk za organizacijo in tehniko v gozdarstvu:

gozdno inženirstvo (gradnje, konstrukcije, stroji in delovne metode), ergonomija, operacijsko načrtovanje in kontrola, študij dela, nagrajevanje in produktivnost.

Oddelk za načrtovanje, ekonomiko, prirastoslovje, upravljanje in politiko: evidenca in analiza gozdov, kot osnova gozdarskemu načrtovanju in politiki, prirastoslovje, ekonomika (metodologija načrtovanja, upravljanja, ekonomske analize in kontrola), ekonomika na narodnem in mednarodnem nivoju, gozdarska politika (vključno z vlogo organizacij v pripravi politike).

Oddelk za gozdne proizvode:

raziskave narave lesa in drugih gozdnih proizvodov, njihove uporabe, vključno z mikroskopskimi in makroskopskimi lastnostmi, tehničnimi lastnostmi in struk-



turno uporabnostjo, zaščito, skladiščenjem in uporabo, raziskave fizikalnih in sušilnih sprememb in sprememb lastnosti ob uporabi,

Oddelek za splošne raziskave:

statistične metode, matematika, računalništvo, informacijski sistemi (vključno z bibliografijo), terminologija, izobraževanje, organizacija raziskav, gozdarska zgodovina, daljinsko zaznavanje, rekreacija v gozdu, urejanje okolja.

Predstavniki IGLG in VTOZD za gozdarstvo v Ljubljani sodelujejo v vseh oddelkih Zveze.

IUFRO izdaja razne publikacije s področja gozdarstva, glasilo IUFRO NEWS pa izhaja štirikrat letno.

2.3.7 Druge oblike mednarodnega sodelovanja Jugoslovanov

Razen v velikih svetovnih organizacijah, sodelujejo naši strokovnjaki še v mnogih manjših mednarodnih gozdarskih komisijah, na seminarjih, simpozijih in sejnih, kot so Mednarodni gozdnotehnični simpozij, Mednarodna alpska komisija, Vzhodnoalpsko-dinarsko društvo za raziskovanje vegetacije, Gozdnogojitveni seminar treh dežel ipd.

3. Zaključek

Naša država leži na stičišču različnih družbenih sistemov. Zaradi svoje geografske lege je bila že od nekdaj pod različnimi vplivi in načini gospodarjenja z gozdovi. Danes je v gozdarstvu in lesni industriji na prehodu med razvitimi in deželami v razvoju. Zato je njena vloga v mednarodnem gozdarstvu nekoč in danes nujna in pomembna.

Že v preteklem stoletju so se naši strokovnjaki zavedali, da skrb za ohranjanje gozdov, tal, voda, presega narodnostne in državne meje. V zgodovini mednarodnega sodelovanja gozdarjev so naši strokovnjaki nenehno prisotni s svojimi specifičnimi in skupnimi problemi, predlogi in rešitvami. Danes sodelujejo v množestvilnih svetovnih organizacijah, odborih, komisijah. V prispevku so omenjene le večje organizacije oziroma kongresi.

Literatura

- Kotnik, L.: Gozdarski kongresi v svetovnem in jugoslovanskem merilu ter njihov gospodarski pomen, diplomska naloga, 1964, Gozd. odd. BF.
- Zorn, M.: Katalog, gradivo simpozijev, kongresov, zborovanj, mnsr., IGLG.
- Zorn, M.: Enciklopedija leksikografskog zavoda, Zagreb, 1964, J LZ; 5 — FAO; 7 — UN.
- Zorn, M.: Gozdarski vestniki, letniki 1964—1983, Ljubljana.
- Zorn, M.: IUFRO, Statutes, Internal Regulations, Naissance et vie de l'IUFRO, Declaration of the XVIII IUFRO World Congress; Dunaj, 1976 in 1981.
- Zorn, M.: MAB, prospekt UNESCO, Paris, 1981.
- Zorn, M.: Sumarska enciklopedija, Zagreb, 1959, J LZ; 1 — KONGRESI; 2 — FAO.



ENAINDEVETDESET LET MEDNARODNE ZVEZE GOZDARSKIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJ (IUFRO)

Polona K o m a c*

Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij, ki se je na XVII. svetovnem IUFRO kongresu v japonskem Kyotu za naslednjih pet let izbrala Jugoslavijo za svoj dom, kjer zdaj že dobro leto dni deluje pod predsedniško taktirko prof. dr. Dušana Mlinška z VTOZD za gozdarstvo ljubljanske Biotehniške fakultete, ima lepo tradicijo, častitljivih 91 let.

Že konec prejšnjega stoletja se je med gozdarji pokazala potreba po poenotenju raziskovalnega dela in po tem, da bi rezultate raziskav primerjali, razvijali in izboljšali. Leta 1890, v času kmetijskega in gozdarskega kongresa na Dunaju, je bila ta potreba tudi uradno izražena v obliki resolucije, ki si je zadala nalogo poenotiti raziskovalno delo v gozdarstvu. Leto kasneje je bila ustanovljena *Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih ustanov* v nemškem Eberswaldu, prednica današnje IUFRO organizacije, ki se je trudila z redno organiziranimi kongresi poglobiti mednarodno sodelovanje med gozdarji in jim na kongresih omogočala izmenjavo raziskovalnih rezultatov in spoznanj.

V prvih letih je *Mednarodna zveza* združevala le tri nemško govoreče dežele, Nemčijo, Avstrijo in Švico, prav kmalu pa se je razbohotila v razsežno mednarodno organizacijo. Zaradi načela, da je njeno delovanje strokovno, torej svobodno in ne politično, da ni vladna organizacija, tudi obe svetovni vojni nista mogli prekiniti njenega delovanja.

Sprva le »nemško govoreča« organizacija, je že na svoj prvi kongres leta 1883 na Dunaju, povabila še pet drugih narodnosti. Vabilu so se odzvali Italijani in Madžari, kongresa se je udeležilo še 18 predstavnikov iz 5 dežel, na programu pa je bilo 5 referatov o najbolj žgočih problemih v gozdarstvu.

Züriškega kongresa, sedem let kasneje, se je udeležilo že 22 predstavnikov iz 7 dežel, po letu 1900 pa je število članic stalno naraščalo. Povečano število članic je narekovalo popravek statuta, ki je bil do tedaj preveč ohlapen. Na četrtem kongresu, ki je bil zopet na Dunaju, so natančneje določili cilje in naloge organizacije in uredili financiranje organizacije. Odtlej je organizacija zbirala denar potreben za delovanje z letnimi članarinami članic. Uredili so tudi vprašanje uradnega jezika. Na sestankih so govorili v vseh jezikih, publikacije pa so izdajali v nemščini in francoščini. Ne nazadnje, pa je povečano število članic pospešilo tudi raziskovalno delo in mednarodno sodelovanje.

Prva svetovna vojna je preprečila izvedbo VII. kongresa, nikakor pa ni prekinila dela organizacije. Razširjene in nove naloge organizacije so zahtevale njeno organizacijsko usklajenost. Odločili so se za *izvršilni organ*, ki je vodil in uskla-

* P. K., prof., Predsedništvo IUFRO, Večna pot 83, 61030 Ljubljana, YU.



jeval delo med kongresi. Tudi kongrese so posodobili in obogatili z ekskurzijami in predstavitvami rezultatov raziskav in raziskovalnih metod.

Prvi kongres po I. svetovni vojni je bil leta 1928 v Stockholmu. Organizacija se je preimenovala v *IUFRO (International Union of Forestry Research Organizations)* in sprejela nov statut. Kot najpomembnejši cilj si je zastavila nalogo, pospeševati mednarodno znanstveno sodelovanje v gozdarstvu, standardizirati terminologijo in voditi enotno mednarodno gozdarsko bibliografijo.

V tistem času sta organizacijo vodila *skupščina in častni predsednik*. V času stockholmskega kongresa so bile v organizacijo včlanjene države z vseh petih celin in, ker je imel predsednik preveč dela, je bil imenovan še *sekretar*. Najvišji upravni organ je postal *mednarodni komite*, ki se je sestajal le med kongresi in izvajal vse odločitve skupščine. V mednarodnem komiteju je bil po en predstavnik vsake države članice. Statut, ki so ga sprejeli leta 1929, pa je predvidel še *stalni komite*, ki je bil sestavljen iz 7 članov in je upravljal organizacijo med kongresi.

Število referatov je raslo s številom udeležencev na kongresih, prav tako pa tudi število tem. Nemščini in francščini se je kot uradni jezik pridružila še angleščina.

Druga svetovna vojna je preprečila izvedbo X. kongresa, ki naj bi bil na Finskem. Za vzdrževanje organizacije med drugo svetovno vojno so skrbeli švicarski gozdarji in po drugi svetovni vojni tudi poskrbeli, da je prišlo do ponovnega zagona njenega dela. IUFRO se je tako po drugi svetovni vojni kmalu postavila na noge in priredila kongres v Švici, kot nevtralni državi.

Po drugi svetovni vojni so Združeni narodi ustanovili *FAO (Food and Agricultural Organization)*, ki je kmalu vsrkala vrsto mednarodnih gozdarskih organizacij, vendar je IUFRO tako združitev odklonila, češ, mi nismo politična organizacija, temveč strokovna. Na prvi dan v letu 1949 sta IUFRO in FAO sklenili sporazum po katerem je IUFRO ostala neodvisna, FAO je IUFRO zagotovila stalen *sekretariat v Rimu*, IUFRO pa je sprejela FAO kot stalnega opazovalca. Ko je potem leta 1957 FAO prosila, da bi bila razrešena obljube zagotoviti IUFRO stalen sekretariat, se je IUFRO strinjala in sprejela zadolžitev tehničnega svetovalca FAO. Z leti so se vezi med obema organizacijama okrepile in FAO je financiral že vrsto raziskovalnih IUFRO projektov.

V času prvega povojnega kongresa, se je število IUFRO članic zmanjšalo na polovico. V tistih časih je imela marsikatera članica težave z denarjem in ni mogla plačati članarine, druge zopet članstva niso obnovile. Vendar pa se je IUFRO že na naslednjem kongresu v Rimu lahko pohvalila z več kot 100 članicami. Tudi določitev iz leta 1948, da se delo IUFRO razdeli na 11 pomenskih skupin, se je izkazala za pravo, saj so se delovne skupine okrepile, mednarodni odnosi med raziskovalci pa so postali še tesnejši.

Na dunajskem kongresu leta 1961, je bilo spet potrebno statut spremeniti. Poleg *stalnega komiteja*, je bil ustanovljen še *razširjeni komite* (sestavljali so ga vodje oddelkov), ki naj bi koordiniral delo oddelkov in več kot 80. delovnih skupin.

**IUFRO svetovni kongresi**

	Leto	Kraj	Predsednik
1.	1883	Dunaj (Avstrija)	Friedrich (Avstrija)
2.	1897	Burnswick (Nemčija)	Dunckelmann (Nemčija)
3.	1900	Zürich (Švica)	Burgeois (Švica)
4.	1903	Dunaj (Avstrija)	Friedrich (Avstrija)
5.	1906	Stuttgart (Nemčija)	Buhler (Nemčija)
6.	1910	Bruselj (Belgija)	Crahay (Belgija)
7.	1929	Stokholm (Švedska)	Hesselman (Švedska)
8.	1932	Nancy (Francija)	Guinier (Francija)
9.	1936	Budimpešta (Madžarska)	Roth (Madžarska)
10.	1948	Zürich (Švica)	Lönnroth (Finska)
11.	1953	Rim (Italija)	Burger (Švica)
12.	1956	Oxford (Velika Britanija)	Pavari (Italija)
13.	1961	Dunaj (Avstrija)	MacDonald (Velika Britanija)
14.	1967	München (Nemčija)	Speer (Nemčija)
15.	1971	Gainesville (ZDA)	Jemison (ZDA)
16.	1976	Oslo (Norveška)	Samset (Norveška)
17.	1981	Kyoto (Japonska)	Liese (Nemčija)
18. bo	1986	Ljubljana (Jugoslavija)	Mlinšek (Jugoslavija)

Število IUFRO članic je pridno naraščalo. V letu 1972 je organizacija štela že 267 članic iz 68. držav in združevala 7000 znanstvenikov.

Da bi se izognili neenakomernemu širjenju, so 11 oddelkov nadomestili s šestimi *divizijami*, ki vsaka v okviru svojega predmeta, združuje *delovne skupine*.

Sestanki IUFRO izvršilnega odbora

1.	1972	Varšava (Poljska)
2.	1972.	Buenos Aires (Argentina)
3.	1973	Canberra (Avstralija)
4.	1974	Dunaj (Avstrija)
5.	1975	Nancy (Francija)
6.	1976	Oslo (Norveška)
7.	1977	Ibadan – Benin City (Nigeria)
8.	1977	Frederiction (Kanada)
9.	1978	München (Nemčija)
10.	1979	Edinburgh (Velika Britanija)
11.	1980	Moskva – Soči (USSR)
12.	1981	Dunaj (Avstrija)
13.	1981	Kyoto (Japonska)
14.	1982	Ljubljana (Jugoslavija)
15.	1983	Manaus (Brazilija)



Danes IUFRO vodi *izvršilni odbor*, ki ga sestavljajo *predsednik, podpredsednik, šest koordinatorjev* (po eden iz vsake divizije), ter devet članov, zemljepisno izbranih (npr. eden iz Latinske Amerike, drugi iz mediteranskega območja, tretji iz Srednje Evrope itn.), in še dva člana. Od leta 1973 ima IUFRO stalen *sekretariat na Dunaju*, štirikrat letno izdaja glasilo *IUFRO News*, enkrat letno se sestane izvršilni odbor, vsakih pet let pa je *IUFRO svetovni kongres*.

IUFRO danes združuje več kot 10.000 znanstvenikov z vsega sveta, povezuje raziskovalno delo vseh petih celin, ga pospešuje in skrbi za to, da vsak znanstvenik, ki se posveča določenemu problemu, najde sodelavce.

LEKSIKON XVIII. KONGRESA IUFRO YU 86

Kaj je IUFRO

International Union of Forestry Research Organizations
Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij

Naloge IUFRO in njena organiziranost

IUFRO združuje večino inštitucij po Svetu, ki se ukvarjajo z gozdarskim raziskovalnim delom. To je edina splošna in najobsežnejša svetovna organizacija, ki se ukvarja z generalnimi ali strateškimi problemi svetovnega gozdarstva. Obstajajo tudi druge organizacije in zveze, ki pa obravnavajo v glavnem ožja vsebinska, regionalna področja. Interes vseh nacionalnih gozdarskih strok po svetu za IUFRO je izreden. Povsod čutijo, da ohranitev gozda ni zadeva enega naroda, bodočnost gozda je v rokah in v interesu vsega Sveta.

Stalni sekretariat IUFRO je na Dunaju (na Gozdarskem inštitutu v Schönbrunn). Predsedništvo je vedno v kraju oziroma državi od koder je predsednik. Zato je od lanskega leta v Ljubljani, ko je predsedništvo prevzel dr. Dušan Mlinšek. Predsedniški mandat traja štiri leta.

Zakaj bo kongres IUFRO v Jugoslaviji

Tradicija je, da so IUFRO kongresi v deželi predsednika in sicer ob zaključku njegovega predsednikovanja.

Vsaka dežela gostiteljica pa ima s kongresom svoje račune. Jugoslovanski so na prvi pogled manj spektakularni, so pa izredno zahtevni in delovni. Kongres bomo izkoristili preprosto za pospešen razvoj gozdarstva v Jugoslaviji, v kate-



Splošni cilji IUFRO kongresov

rem ima raziskovalna dejavnost pomembno, pa še premajhno vlogo.

IUFRO kongresi so svetovne organizacije s strokovnimi sporočili, ki opredeljujejo strateške odnose človeka do gozda. Vedno skušajo biti aktualni za vse: Avstralce, Evropejce, Azijce, Afričane in druge. Razrešujejo temeljne dileme razvitih, manj razvitih ali nerazvitih do gozdnega prostora. Cilj je enak za vse: Ohraniti gozd za vsako ceno! Formule so pa seveda različne.

Kaj Jugoslovani pričakujemo od IUFRO kongresa

Kongres v Jugoslaviji je motiv za nov zagon gozdarski stroki pri nas. Jasno, da bomo neposredno pridobitev izkoristili za temeljito predstavitev uspehov našega gozdarstva svetovni gozdarski tribuni, seznanili jih bomo tudi z drugimi posebnostmi naše dežele: političnimi, turističnimi itd. Slej kot prej pa se kongres za Jugoslavijo pričinja že včeraj in bo trajal še leta po uradnem zaključku kongresa. Hočemo reči: Vsa področja gozdarske stroke bomo v tem času razvijali s širokim zamahom, da bi lahko po petih, desetih letih razmišljanje in delo našega gozdarstva postavili v svetovni vrh strokovnosti.

To pričakovanje bo uresničeno, če bomo znali zainteresirati in mobilizirati vse vrste in stopnje strokovnih delavcev. To je težka naloga, vendar najpomembnejša! Organizirati sam kongres je sicer težko, vendar ne najtežje. Če ne bomo znali mobilizirati vsega gozdarstva, je bolje da kongresa ne prirejamo!

Kje bo kongres IUFRO

Kljub zaostrenemu gospodarskemu položaju, v katerem smo takšnim olimpiadam izrazito nenaklonjeni, pa so vzgibi za organizacijo tega kongresa tako tehtni in obetavni, da so za organizacijo dale svoja soglasja vse upravne in politične inštitucije.

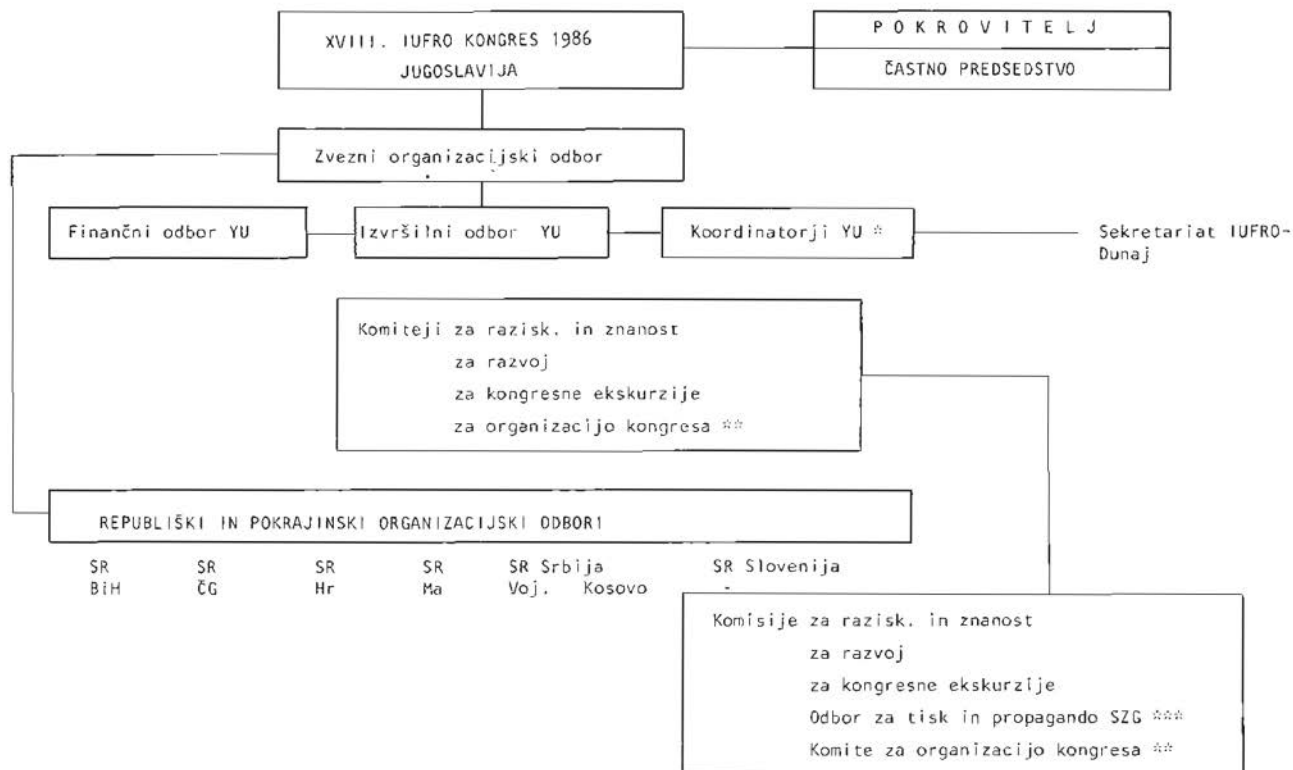
Republike so za organizacijo izbrale Slovenijo, Slovenija pa Ljubljano.

Kakšni bodo stroški kongresa

Po grobih ocenah in po izkušnjah iz Japonske, ki je bila zadnja gostiteljica kongresa, je treba po sedanjih cenah zagotoviti od 8 do 10 starih milijard dinarjev. To so direktni stroški. Stroški, ki jih



XVIII. IUFRO KONGRES 1986
Jugoslavija • Ljubljana



* Koordinatorji YU so jugoslovanski predstavniki v posameznih oddelkih IUFRO

** Komite za organizacijo nastopa hkrati v izvršilnem odboru zvez.org.odboru kakor tudi med komisijami slovenskega organizacijskega odbora. Le-ta je le v Sloveniji, ki je organizatorica kongresa. Sestavljajo ga delegati vseh republik.

*** Odbor za tisk in prop. pri SZG Slovenije ima hkrati vlogo propagandne komisije pri republ.org.odboru



bodo pokrile delovne organizacije »mimogrede« (ti že tečejo) pa so nepredvidljivi, vendar pravijo, da so še najmanj enkrat tolikšnji.

Kdo bo plačal

Organizatorji kongresa so jugoslovansko gozdarstvo ter celulozarstvo in papirništvo. Ti morajo zagotoviti denar za organizacijo. Le-tega naj bi zbirali po modelu prispevanja za splošna združenja oziroma gospodarskim zbornicam in sicer na osnovi branžnega medrepubliškega dogovora. Žal še nihče ne more predvideti uspeha te akcije. Ocene so zelo različne, optimistične pa tudi skrajno črnoglede. Vsekakor pa bi moral biti problem financiranja rešen takoj, saj organizatorica Slovenija nima nobene materialne osnove za začetek organizacije, ki bi že morala steči.

Pokrovitelj ali družbena podpora kongresu

V Jugoslaviji je za organizacijo takšne prireditve dolg postopek. Treba je dobiti politično potrditev, upravno, samoupravno in tudi medrepubliško. Izraz takšne splošne naklonjenosti je pokroviteljstvo, ki ima pri nas torej drug pomen kot pokroviteljstvo v drugih deželah, kjer je pokrovitelj tudi glavni mecen. Tečejo prizadevanja, da bi bil pokrovitelj Zvezni izvršni svet.

Marko Kmecl



PROGRAM NA PODROČJU RAZVOJA GOZDARSTVA SLOVENIJE V PRIHODNJEM OBDOBJU

(AKTIVNOSTI V KONGRESNEM OBDOBJU)

Komisija za razvoj
Republiški organizacijski odbor
XVIII. IUFRO kongresa

1. Izhodišča

V predkongresnem obdobju bodo gozdnogospodarske organizacije SR Slovenije v sodelovanju in s pomočjo znanstvenoraziskovalnih institucij razvijale vsestransko učinkovit prenos in aplikacijo znanstvenoraziskovalnih izsledkov v prakso, intenzivno gospodarjenje z gozdovi v vseh strokovnih dejavnostih ter razvijale tehnologije in učinkovito organiziranost gozdarstva v skladu s temeljnimi načeli in zahtevami našega družbenopolitičnega sistema, ob upoštevanju specifičnih pogojev gozdne proizvodnje, ki svojevrstno vplivajo na organiziranost in družbenoekonomske odnose v tej izrazito družbenogospodarski dejavnosti.

Temeljne naloge gozdarstva v predstojećem obdobju so začrtane v srednjeročnem in dolgoročnem planu razvoja gozdarstva v SR Sloveniji. V teh dokumentih, zlasti v srednjeročnem planu za obdobje 1981–1985, so gozdarstvu naložene izredno zahtevne naloge. Z ene strani sedanji gospodarski položaj in stabilizacijska prizadevanja za premagovanje nastalih težav nalagajo gozdarstvu intenzivnejše izkoriščanje razpoložljivega gozdnega potenciala, po drugi strani pa se gozdarstvo zaradi naraščajočega splošnega družbenega pomena gozdov srečuje s še zahtevnejšo nalogo, kako trajno krepiti tako gospodarske kot številne druge koristne funkcije gozdov.

Razvojni cilji gozdarstva v prihajajočem planskem obdobju so družbeno verificirani in so za nosilce gospodarjenja z gozdovi obvezujoči, čeravno presegajo lastne ekonomske možnosti in samoupravno zainteresiranost gozdnogospodarskih organizacij. Zato bo realizacija začrtanih razvojnih ciljev poleg vsestranske prizadevnosti gozdnogospodarskih organizacij zahtevala tudi širšo družbeno akcijo vseh dejavnikov, ki takšen razvoj zahtevajo.

Za zagotovitev realizacije takšnih ciljev, so potrebna naslednja temeljna izhodišča:

- zagotovitev trajnosti vseh vlog gozda;
- sonaravno in s tem racionalno gospodarjenje z gozdovi in krepitev vseh vlog gozda.

Uspešno izvajanje začrtanih nalog bo možno zagotoviti le z ohranitvijo in krepitvijo območnega gospodarjenja z gozdovi, nadaljnjem utrjevanju skupnega gospodarjenja z gozdovi ne glede na lastništvo ter ohranitvijo družbene vloge in pomena območnih gozdnogospodarskih načrtov kot obvezne strokovne osnove za družbeno planiranje. Vso skrb bo treba posvetiti tudi ustrezni sistemski ure-



ditvi financiranja reprodukcije gozdov, ki je pogoj za izvajanje ustavnega načela, da je z gozdovi treba gospodariti tako, da se trajno ohrani in krepi njihova reprodukcijska sposobnost.

Zaradi izrednega pomena, ki ga imata v Sloveniji gozd in les, se mora slovensko gozdarstvo tudi v zasebnem sektorju usmeriti v optimalno izrabo rastiščnih in sestojnih potencialov za večjo proizvodnjo kakovostne lesne surovine ob sočasni krepitvi splošno koristnih funkcij gozdov. Zaradi velikega površinskega in proizvodnega deleža zasebnega sektorja v slovenskem gozdarstvu, je treba obravnavati oba sektorja enako.

Zasebni gozdovi v Sloveniji zavzemajo $\frac{2}{3}$ gozdne površine. Iz teh gozdov prihaja skoraj $\frac{1}{2}$ blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov. Krijejo pa tudi veliko potreb po gozdnih sortimentih v samih kmečkih in nekmečkih gospodarstvih. Zasebni gozdovi so razdrobljeni v okoli 250.000 lastništev.

Blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov iz gozdov v SRS krije le $\frac{2}{3}$ potreb po lesu. Največji primanjkljaj je pri lesu za proizvodnjo vlaknin in plošč (drobni sortimenti). Tu krije blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov le 37 % potreb. Primanjkljaj krijejo lesni ostanki in uvoz iz drugih republik in inozemstva.

Tehnična opremljenost za delo je v glavnem primerna. Tehnologije dela so poznane in osvojene. V naslednjem obdobju na tem področju ni pričakovati bistvenih novosti.*

Slovenski gozdovi so že precej dobro odprti s cestami. Optimalna odprtost bo dosežena v naslednjem desetletju. Problematično je t. i. detajlno ali sekundarno odpiranje gozda z vlakami.

Neposredni delavci v gozdarstvu so pretežno domačini, ki izhajajo iz vaškega, kmečkega življa. Največkrat je delo v gozdu že tradicionalno. Delavci v gozdu so običajno t. i. polproletarci. Zaradi razmer v naši družbi in gozdarstvu še posebej, so delavci premalo izobraženi in pomanjkljivo usposobljeni za svoje delo. Zaradi napačne motiviranosti, življenjskih razmer in navad ter težkih delovnih pogojev, je med delavci veliko delovnih invalidov.

Dnevni delovni učinki delavcev so zadovoljivi. Zaradi pomanjkljive organiziranosti, pomanjkanja rezervnih delov in neprimernih delovnih navad, pa so poprečni letni delovni učinki delavcev sorazmerno majhni. Podobno je tudi z rabo strojev in delovnih naprav.

Razmere na tržišču gozdnih sortimentov omogočajo oddajo tudi manj kakovostnih in neprimerno obdelanih sortimentov. V takih razmerah, ko je izločen vpliv tržišča, in gre za preprosto porazdelitev lesne surovine, se ta surovina čestokrat premalo vrednoti.

V naslednjem obdobju lahko računamo pretežno le na stroje in opremo domače izdelave. To bo nujno pogojevalo drugačne metode dela.

Pomanjkanje energije oziroma njena cena draži delo strojev. Vzporedno s ceno energije narašča stopnja brezposelnosti. Oboje skupaj spreminja razmerje

* V kratkem času so se razmere zelo spremenile in sicer v smeri demantija takšne ocene. Op. ur.



smotrnosti (gospodarnosti, rentabilnosti) živega dela in dela strojev. S tem se spreminjajo razmerja med tehnologijami.

Biomasa je še vedno najbolj racionalen proizvod, akumulacija sončne energije. Imamo strokovnjake in opremo za avtomatsko obdelavo podatkov.

2. Cilji

Glavni cilji, ki naj jih gozdarstvo v SR Sloveniji doseže v prihodnjem obdobju, so razvidni v

2.1 Območnih načrtih, gozdnogospodarskih organizacij za posamezna gozdno-gospodarska območja Slovenije;

2.2 Srednjeročnem planu samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981–1985;

2.3 Srednjeročnem načrtu razvoja vzgoje in usmerjenega izobraževanja v gozdarstvu Slovenije za obdobje 1981–1985;

2.4 Temeljnih plana za obdobje 1981–1985 Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana in VTOZD za gozdarstvo.

Pri postavljanju ciljev za gospodarjenje z zasebnimi gozdovi pa je treba sintetizirati družbenoekonomske, gospodarske in naravne proizvodne dejavnike. To zahteva diferencirano obravnavo zasebnih gozdov, ki upošteva poleg stanja gozdov predvsem družbenoekonomsko povezanost lastnika gozda z gozdom ter odvisnost od gozda in njegovih donosov.

a) V kategoriji gozdov, kjer sedaj ni možnosti za boljše izkoriščanje obstoječih potencialov (najbolj razdrobljena posest, navezanost predvsem na naravne donose, slabo izkoriščanje potenciala), moramo poenostaviti gozdarsko službo povsod tam, kjer je to dopustno, in s tem tudi poceniti celotno gospodarjenje s temi gozdovi.

b) Intenzivirati moramo gospodarjenje z gozdovi višinskih kmetov in usposobiti lastnike za sodobno gospodarjenje. Površinsko zaokrožena zasebna posest, ki je tudi primerno velika, omogoča popolnejšo izrabo proizvodnih zmogljivosti in večjo tržno proizvodnjo. Gozdarstvo je sodgovorno tudi za kompleksen razvoj višinskih kmetij, vključno za dopolnilne dejavnosti (kot npr. kmečki turizem).

c) V največji in ključni kategoriji zasebnih gozdov je treba v procesu pospeševanja podružbljanja zasebne gozdne proizvodnje uveljaviti celovito gospodarjenje z gozdom. Povezovanje razdrobljene zasebne gozdne posesti in gozdne proizvodnje je nujen pogoj za boljše izkoriščanje proizvodnih zmogljivosti tako z biološkega in tehnološkega kot tudi z organizacijskega in ekonomskega vidika. Intenziviranje gospodarjenja z gozdovi v tej skupini mora temeljiti na organiziranem delu in povezovanju gozdnih posestnikov.

Dosežena stopnja podružbljanja zasebne gozdne proizvodnje pa zahteva tudi jasno in ločeno obravnavanje gozdnega posestnika kot lastnika gozda in kot delavca. Kot lastnik gozda dobiva gozdni posestnik rento, kot delavec pa je vključen neposredno v proces pridobivanja in razporejanja dohodka v gozdno-gospodarski organizaciji.



3. Ukrepi in aktivnosti za doseg zastavljenih ciljev

3.0 Človek, delavec, je ključni dejavnik uspeha

Njegova izobrazba, usposobljenost in motiviranost so lahko generator ali zavora napredka in razvoja. Zato moramo človeku posvetiti največjo pozornost. V naslednjem obdobju bomo:

3.0.1 Pred redno zaposlitvijo izobrazili in usposobili vse delavce v rednih vzgojnoizobraževalnih ustanovah.

3.0.2 Organizirali za že zaposlene delavce, kmete in druge lastnike gozdov vsaj enkrat letno dodatno izobraževanje in usposabljanje ob delu. To bo izvedeno v obliki nekajdnevni seminarjev oziroma tečajev.

Poleg že uveljavljenih oblik kot so seminarji in tečaji, bi morali preiti na enotno in sistematično strokovno usposabljanje (šolanje) vseh gozdnih posestnikov za vsa dela v gozdu.

Obravnavana snov bo prilagojena transferu znanstveno raziskovalnega in praktičnega dela, delovnim opravilom, tekoči in pereči problematiki, uvajanim tehnologijam, vrednotenju gozda in lesa, ipd.

Seminarje organizirajo delovne organizacije (GG) za svoje delavce na vseh ravneh (vodje seminarjev, predavatelji, so praviloma strokovnjaki iz DO), GŠC za specialno dodatno izobraževanje strojnikov in gozdarskih tehnikov, VTOZD gozdarstva oddelek za dodatno izobraževanje inženirjev.

3.0.3 Za doseganje boljših delovnih učinkov, humanizacijo dela, boljšo izrabo strojev in naprav bomo uvedli primernejše nagrajevanje po učinku. Nagrajevanje bo delavce bolj motiviralo h kakovosti, enakomernemu delu, demotiviralo bo pa doseganje visokih delovnih učinkov na račun preobremenitve delavcev. Tehnologije in metode dela bomo podredili humanizaciji dela.

3.0.4 Gospodarnost in uspeh dela je tudi v gozdarstvu vse bolj odvisen od organizacije dela. Zato bomo vsa dela temeljito pripravili in krmilili (vodili). Po opravljenem delu bomo preverili potek dela in doseženi cilj.

3.0.5 Kadrovske bomo okrepili TOK za delo v zasebnem sektorju. Kadrovska rast v TOK pa mora temeljiti na povečani blagovni gozdni proizvodnji.

3.0.6 Zaradi organiziranosti, razdrobljenosti in drugih vzrokov je znaten del najbolj usposobljenih strokovnih delavcev močno obremenjen z manj zahtevnim, rutinskim in nestrokovnim delom. To stanje moramo odpraviti. Sredstva za to sta boljše organiziranost in primerna motivacija.

3.0.7 Uspeh izobraževanja je v veliki meri odvisen od učitelja in njegovih metod. Zato bomo za vse tiste delavce v gozdnih gospodarstvih, ki izobražujejo svoje sodelavce, priredili posebne tečaje. Na tečajih se bodo občasni učitelji (predavatelji) seznanili s sodobnimi, primernimi in učinkovitimi metodami učenja odraslih. Ta tečaj bo organiziral enkrat letno VTOZD gozdarstvo (SZGGO).

3.1 Na področju gojenja gozdov

3.1.1 Ugotavljanje in upoštevanje proizvodnih zmogljivosti najvažnejših rastišč in drevesnih vrst je osnovna naloga. Za večanje proizvodnje bomo aktivirali še



neizrabljena ali slabo izrabljena rastišča, težili k optimalnim zalogam, izbirali najprimernejši čas začetka obnove v sestojih, upoštevali naravne zakonitosti razvoja gozdov in pomladitvene ekologije. Posebno pažnjo bomo posvetili gozdovom jelke, bukve. Sanirati moramo upadanje vitalnosti in sušenje jelke.

3.1.2 Z gozdnogojitvenimi ukrepi uravnavamo produkcijo v gozdu. Največji pomen ima nadaljnji razvoj nege gozda in pospeševanje vseh nosilcev funkcij v sestoju. Zato bomo najskrbneje določali gozdnogojitvene cilje in jih čim natančneje opredelili in ovrednotili. Težili bomo k racionalizaciji izvajanja vseh gozdnogojitvenih del.

3.1.3 Pri pomlajevanju moramo pomagati naravi s saditvijo in umetnimi obnavami sestojev. Na tem področju bomo:

nabirali seme le iz semenskih sestojev,

dodatno pridobivali seme v semenskih plantažah,

proizvajali in sadili le dovolj kakovostne sadike. Proučili in uvedli bomo tudi kontejnersko proizvodnjo sadik in vegetativno razmnoževanje glavnih drevesnih vrst.

3.1.4 Posebnost slovenskega prostora je neuskkljenost gozdnega in lovne gospodarstva. Tudi razmejitev površin za gozdne in kmetijske namene ni še končana. Živalski svet je del biotopa. S prilagajanjem številčnosti in strukture divjadi prehrambenim in bivalnim razmeram okolja in z izboljševanjem okolja, bomo uravnavali njegov vpliv na gozd na znosno mero. Z razmejitvijo med gozdnimi in kmetijskimi zemljišči bomo izločili pašo v gozdovih.

3.1.5 Posebno pomembna je družbena valorizacija gozdov in gozdarstva. Propagirali bomo vlogo in pomen gozda ter gozdarstva in pospeševali splošno koristne funkcije gozda. Gozdarstvo moramo vključiti kot pomembno komponento v prostorsko planiranje.

3.2 Izpopolniti moramo sistem gozdnogospodarskega načrtovanja

3.2.1 Kontrolna metoda je osnova sodobnega gozdnogospodarskega načrtovanja. Zato jo bomo razvijali in izpopolnjevali.

3.2.2 Racionalizirali bomo zbiranje podatkov o zalogah in prirastku. Uvajali bomo metode aerofotogrametrije v gozdarstvo.

3.2.3 Obdelava in izvedenotenje izbranih podatkov je zahtevno delo. Razvijali bomo metode računalniške obdelave podatkov za potrebe gozdarskega načrtovanja.

3.2.4 Solidne karte so osnovni predpogoj vsega načrtovanja v gozdarstvu. Zato bomo posodobili metode izdelave kart za vse potrebe načrtovanja in organiziranja del v gozdarstvu.

3.2.5 Zaradi opuščanja izmer pri sečnji in izdelavi, drugačne organizacije in izvedbe del pri pridobivanju sortimentov, narašča pomembnost podatkov urejanja gozdov za potrebe neposredne priprave in vodenja del kakor tudi razna druga načrtovanja. Zato bomo uskladili potrebe in možnosti racionalizacije urejanja gozdov in izmere sestojev s potrebami organizacije del in planiranja v gozdarstvu.

3.2.6 Pri gozdarskem načrtovanju moramo bolj upoštevati specifičnosti zasebnega sektorja. To mora priti do izraza zlasti v načrtih gozdnogospodarskih



enot pa tudi območij. Temu je treba prilagoditi tudi navodila za izdelavo teh načrtov.

Uveljaviti je treba gozdnogojitveno in sečnospravilno načrtovanje v vseh zasebnih gozdovih.

3.2.7 Poseben problem je Kras z zelo razdrobljenimi, heterogenimi gozdovi in rastišči, ki do sedaj niso ustrezno urejena. Zato bomo za te gozdove pripravili ureditvene načrte po sodobnih načelih.

3.3 V zasebnih gozdovih bomo še posebej

3.3.1 Ponovno definirali in afirmirali načela skupnega gospodarjenja z vsemi gozdovi. Z organiziranjem TOZD in TOK je marsikje postalo skupno gospodarjenje samo še formalno. Poleg znanih temeljnih elementov skupnega gospodarjenja, bi morali postopoma bolj uveljaviti elemente skupnega gospodarjenja tudi pri izkoriščanju gozdov.

3.3.2 Intenzivirali bomo vlaganja v zasebne gozdove. Zasebni gozdovi po gozdnogojitveni strani doslej niso obravnavani enako kot družbeni. Preverili bomo programe gojitvenih vlaganj in zagotovili za oba sektorja enak kriterij.

Izdelali bomo prioritetni program izgradnje gozdnih cest v zasebnih gozdovih.

3.3.3 Povečali bomo blagovno proizvodnjo iz zasebnih gozdov. Optimalnejše izkoriščanje naravnih zmogljivosti v zasebnem sektorju pomeni predvsem večjo proizvodnjo za trg, zato bomo intenzivirali splošno akcijo za racionalizacijo in zmanjšanje naturalne (domače) porabe lesa.

3.3.4 Negativne posledice razdrobljene zasebne gozdne posesti bomo zmanjševali s hitrejšim uveljavljanjem oddelčnega gospodarjenja in z vključevanjem gozdnega posestnika v gozdno proizvodnjo v svojem in drugem zasebnem gozdu.

3.3.5 Gozdne posestnike bomo v večji meri vključili v TOK. Sedanja vključenost gozdnih posestnikov v TOK ni dobra in ne zagotavlja hitrejših sprememb v zasebnem sektorju gozdarstva. Povečati moramo delež združenih kmetov-lastnikov gozdov.

3.3.6 Z ukrepi ekonomske politike bomo pomagali k spremembam v zasebnem sektorju gozdarstva. Med temi ukrepi sta potrebna zlasti:

Prepoved delitve gozdnih parcel in uvajanje solastništev. Ustreznejša davčna politika, ki mora spodbujati lastnike gozdov, da bodo optimalno izkoriščali svoje gozdove in ki bo bolj stimulirala blagovno proizvodnjo lesa.

3.3.7. Za uspešnejše delo v zasebnih gozdovih moramo naše cilje in ukrepe usklajevati s prizadevanji kmetijcev.

3.3.8 Poseben problem gospodarjenja z zasebnimi gozdovi so lastniki, ki niso odvisni od dohodka iz gozda in ki tudi sami v gozdu ne delajo.

3.4 Vzdrževanje je velik problem gozdarstva

Zaradi razsežnosti, razdrobljenosti, velikih razdalj, težke preglednosti, nezadostnih sredstev ipd. je vzdrževanje nasadov, zgradb, sestojev, cest in strojev zelo težko, drago in velikokrat neustrezno.



3.4.1 Zato bomo že pri snovanju sestojev, gradnji cest in zgradb, nabavi opreme upoštevali in reševali problem vzdrževanja in problem škod v sestojih.

3.4.2 Poseben problem je vzdrževanje in nega sestojev in nasadov ter prometnic pa tudi problem ustreznih investicij v gospodarsko šibkejših območjih. Ta dela se lahko opravljajo le iz združenih sredstev. Zato se bomo še naprej zavzemali združevati sredstva v te namene pri republiški samoupravni interesni skupnosti za gozdarstvo, kakor tudi v ustreznih skupnostih v območjih.

3.4.3 Vlake omogočajo mehanizirano spravilo. Gradnja vlak zaostaja za potrebami. To stanje je zlasti pereče v zasebnih gozdovih, kjer primanjkuje denarja. Zato bomo še naprej ustvarjali možnosti in pogoje za združevanje sredstev s uporabniki lesa za hitrejšo gradnjo vlak zlasti v zasebnih gozdovih.

3.5 Primanjkljaj gozdnih sortimentov, strukturna neskladja in boljše vrednotenje lesa in druge probleme v zvezi s kapacitetami, koncentracijami, zaprtostjo trga, ipd., lahko rešimo le s tesnim sodelovanjem z uporabniki lesa

3.5.1 Zato bomo negovali konkretne dolgoročne proizvodne odnose (količina, kakovost, kapacitete, koncentracije) z uporabniki lesne surovine na načelih največjega skupnega dohodka.

3.5.2 Lesno surovino bomo krojili po načelih najboljše količinske in vrednostne izrabe.

3.5.3 Uvajali bomo tehnologije z največjim izkoristkom lesne surovine. Prizadevali si bomo, da bo ostajalo v gozdu čim manj lesnih ostankov in da bomo čim več teh ostankov koristno uporabili.

3.5.4 Proučili bomo organizacijo in tehnologijo dela v redčenjih pri pridobivanju t. i. drobnih sortimentov.

3.5.5 V sodelovanju z uporabniki bomo proučili organizacijo in tehnologijo dela pri izkoriščanju biomase vse do njene uporabe.

3.5.6 Z modeli in simulacijami bomo proučili oblike podružbljanja v razdrobljenih in težko dostopnih zasebnih gozdovih.

3.5.7 Koristno bomo poskušali uporabljati lubje, ki sedaj ostaja na centralnih mehaniziranih skladiščih.

3.6 Ugotoviti moramo in iz vrednotiti ter upoštevali spremenjena razmerja med živim delom in delom strojev, ki so nastala vsled pomanjkanja in cene energije, rastoče brezposelnosti in gospodarskega stanja v državi

3.6.1 Zato bomo izbirali in uvajali energijsko najbolj varčne metode dela in tehnologije.

3.6.2 Zagotovili bomo najbolj racionalno izrabo strojev, vključno z velikimi strojnimi kapacitetami kmetov kooperantov.

3.6.3 S primerno organiziranim vzdrževanjem bomo zagotovili redno in dolgo obratovanje strojev.

3.6.4 Izbirali bomo take tehnologije, ki bodo pri enakih učinkih zahtevale najmanjša vlaganja (investicije).



3.6.5 Proučili bomo smotrnost razpoložljivih tehnologij s stališča porabe energije, cene dela in deleža živega dela.

3.6.6 Proučili in upoštevali bomo posledice v gozdarstvu, ki izhajajo iz porabe lesa in biomase kot vira energije.

3.6.7 Pospeševali bomo proizvodnjo in uporabo domačih strojev.

3.7 Odpiranje gozdov bo še dolgo pomembna naloga gozdarjev

Problemi so naslednji:

3.7.1 Optimalne gostote cest in drugih prometnic.

3.7.2 Razmerja med različnimi prometnicami (ceste, poti, vlake) in načini spravila lesa (po tleh, z žico).

3.7.3 Obseg priprav (projektiranje) pri gradnji prometnic.

3.7.4 Funkcije posameznih cest in njihovo izvedenotenje.

3.7.5 Primernost tehnologij gradnje gozdnih cest tako s stališča porabe energije, zaposlitve delavcev, humanizacije dela, škod v okolju kot tudi njihovih stroškov.

3.8 Množico različnih, spreminjajočih, težko opredeljivih in raznosmerno delujočih dejavnikov in informacij lahko obvladujemo in uspešno usmerjamo le s primernimi metodami dela

3.8.1 Zato bomo usmerjali odvoz lesa po optimalnem programu z ozirom na prevozne razdalje.

3.8.2 Sestavljali terminske in operative plane na osnovi najboljših variant (optimuma) kot rezultante optimiziranja po primernih računalniških programih.

3.8.3 Odločitve bomo sprejemali (investicije) na osnovi argumentov, ki izhajajo iz primerne obdelave (optimiziranja) problema.

3.8.4 Zagotovili bomo organizirano in tekoče zbiranje in izmenjavo izkušenj in dosežkov pri delu. To nalogo bo izvedlo Splošno združenje gozdarstva prek svojih odborov in s primernim načinom dela.

3.8.5 Zagotovili bomo tekoče informiranje o stanju, problemih in dosežkih slovenskega gozdarstva v drugih republikah in v svetu. To nalogo bodo izvedli Splošno združenje gozdarstva, IGLG in VTOZD.

3.8.6 Vključevanje strokovnjakov iz prakse v raziskovalno delo zagotavlja najhitrejšo uporabo dosežkov raziskav.

3.8.7 Ojačati moramo povezanost operative in raziskovalne dejavnosti. Tako bomo zagotovili raziskovanje najbolj aktualne in pereče problematike. Tu bomo zagotovili zlasti pravočasnost in uporabnost kratkoročnih raziskav pomembnih za izvrševanje tekočih proizvodnih obvez.

3.8.8 Upoštevati moramo interdisciplinarnost v gozdarstvu in zagotoviti timsko delo.

3.8.8.1 Na seminarjih in drugod bomo obravnavali probleme s stališča vseh dejavnosti v gozdarstvu.

3.8.8.2 Pri izdelavi praktičnih rešitev bomo vključili strokovnjake z vseh področij gozdarstva.



3.9 Na vseh področjih moramo delo racionalizirati

3.9.1 Na vse možne načine bomo spodbujali in pospeševali inovacijsko dejavnost.

3.9.2 Odpravljali bomo navade in načine dela, ki izhajajo iz konzervativnosti.

3.9.3 Posebno pomembno področje je merjenje sortimentov. Ne samo, da je to drago in zamudno delo, temveč tudi ni v skladu s sodobno tehnologijo. Določila JUS o merjenju gozdnih sortimentov so zastarela. Zato bomo uvajali in standardizirali nove, sodobnejše načine merjenja, zlasti merjenje z gostoto lesa in elektronsko merjenje.

PROGRAM POSPEŠENEGA RAZVOJA GOZDARSKEGA ZNANSTVENEGA IN RAZISKOVALNEGA DELA V SLOVENIJI V PRIPRAVAH NA IUFRO KONGRES

Komisija za znanstveno in raziskovalno delo
Republiški organizacijski odbor
XVIII. IUFRO kongresa

1. Uvod

Na kongresu Mednarodne zveze gozdarskih raziskovalnih organizacij IUFRO v Tokiju nam je bila zaupana naloga, da do leta 1986 organiziramo kongres v Jugoslaviji. Častna in hkrati zelo zahtevna naloga, če hočemo svetovni gozdarski javnosti prikazati naše delo in gozdove. Gozdovi naj bi bili ogledalo naših gospodarskih usmeritev, ki so naravnane in prilagojene naravi gozdov kot najbolj vplivnem dejavniku v oblikovanju okolja kot tudi dejavniku v optimalnem pridelovanju za življenje človeka neločljivo vezanih dobrin.

Do kongresa so še dobra tri leta. Ta naj bi bila izpolnjena z intenzivnim in idejno obogatenim delom, kaže pa jih dobro izkoristiti za vsestransko preverjanje, usmerjanje, popravljanje in izboljšanje raziskovalnega dela. Naša dolžnost je, da predvsem preverimo naše raziskovalno delo in ga prilagodimo zastavljenim razvojnim ciljem.

Razvojni cilji so vsebovani v sonaravnem gospodarjenju z gozdovi, ki zagotavljajo trajnost in omogoča krepitev vseh vlog gozdov v našem okolju. To je zahtevna naloga, ki opredeljuje potrebo po vsestranskem proučevanju razvojnih tokov v naravnih in v prinaravnih gospodarskih gozdovih in te upoštevamo pri gospodarjenju z gozdovi.

2. Težišča raziskovalnega dela

Da bi lahko dali večjo težo raziskovalnemu delu v gozdarstvu, pri tem pa se podredili zahtevnim razvojnim ciljem, je potrebno, da se opremo na težišča, ki bi naj bila oporni stebri pri usmerjanju in izboljševanju raziskovalnega dela.



Ko se opredeljujemo za določeno število težišč, je treba upoštevati nekatere posebnosti, ki so pomembne v oblikovanju razvojne politike in pri izvajanju načrtov in del v naših gozdovih. To so zlasti nenavadno velika pestrost gozdnih rastišč in gozdnih sestojev na zelo majhnem naravnem prostoru, stalno naraščajoča večnamenska vloga gozdov, dolga tradicija gospodarjenja z gozdovi in številna spremljajoča protislovja, ki izvirajo iz lastninskih razmer.

Naše raziskovalno delo bomo oprli na naslednja težišča:

1. *Rastišča*. Študij ekoloških kompleksov, študij njihovih zmogljivosti in študij stopnje njihove izkoriščenosti.

2. *Zakovitosti naravnega gozda in njihov pomen za gojenje gospodarskih gozdov*. Zakovitosti naravnega gozda kot osnova za nadaljnje razvijanje načel nege gozdov, ki so temelj razvoja gospodarskih vrednot in stabilnosti v gospodarjenih gozdovih.

3. *Pomladitvena ekologija*. Poznavanje ekoloških pogojev obnove, ki naj postanejo osnova za ravnanje z gozdovi v času obnove in tako prispevajo k zagotovitvi reproduktivne sposobnosti gozdov.

4. *Krajinska ekologija*. Študij gospodarjenja z gozdovi kot življenjskim prostorom človeka.

5. *Gozd in divjad*. S primernim gospodarjenjem ponovno vzpostavljanje narušene harmonije med gozdom in divjadjo.

6. *Gorski gozd*. Zavzema velik del slovenskega gozdnega prostora in je zato zelo pomemben.

7. *Kraški gozd*. Njegova posebna vloga je pri ustvarjanju primernih ekoloških razmer za bivanje na Krasu.

8. *Humanizacija dela in kulturnen odnos do gozda*. S primernimi, ergonomsko dovršenimi tehničnimi sredstvi in ustreznimi tehnologijami izboljšati, oziroma lajšati delo delavca v gozdu in omogočiti kulturno ravnanje z gozdnim bogastvom.

9. *Optimizacija mreže prometnic*. Slovenski reliefni pestrosti je potrebno prilagoditi ustrezne gradbene in projektivne optimume gozdnih prometnic.

10. *Zasebno lastništvo gozdov* kot vplivni dejavnik pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji. To je naša posebnost s številnimi protislovji, ki jih je treba raziskati in poiskati ustrezne rešitve.

3. Poudarjeni del programa raziskav v SR Sloveniji

Dosedanje raziskave zajemajo dosti večje število področij, kot jih postavljena težišča opredeljujejo. Zato je bil npr. v letu 1982 v dvanajstih projektih strnjeno 71 raziskovalnih tem, ter 14 drugih operativnih in projektivnih nalog.

Menimo, da so vse raziskave, ki so predvidene v srednjeročnem obdobju pomembne. Vendar smo mnenja, da je potrebno posebno pozornost posvetiti tematskim krogom, ki so naštetih v težiščih. S tem bi želeli poudariti, da je potrebno tematiko drugih raziskav naštetim tematskim krogom primerno reševati. Kongres leta 1986 naj že danes pripomore h kakovostnemu postavljanju težišč v rednem raziskovalnem delu pri nas.



Tematskih krogov je 21. Pripisani pa so tudi raziskovalci, ki bi morali za uresničitev raziskav še posebej skrbeti.

Iz sedaj načrtovanih tem, ki so v delu, imajo za slovensko gozdarstvo skladno s težišči še poseben pomen sledeči tematski sklopi in teme:

1. Raziskava proizvodnih zmogljivosti gozdnih rastišč in ugotavljanje razvojnih zakonitosti gozdnih sestojev.

Odgovorni raziskovalec: dr. Marjan Kotar

2. Študij zakonitosti v razvoju pragozda

Odgovorni raziskovalec: prof. dr. Dušan Mlinšek

3. Razvoj nege

Odgovorni raziskovalec: prof. dr. Dušan Mlinšek

4. Bioekološko vrednotenje semenskih objektov

Odgovorni raziskovalec: Marjana Pavle, dipl. ing.

5. Proučevanje semenja gozdnega drevja (semenitve in fiziologija)

Odgovorni raziskovalec: dr. Sonja Horvat

6. Zakonitosti ekologije pomladitve pri naravni obnovi gozda

Odgovorni raziskovalec: mag. Dušan Robič

7. Splošno koristne funkcije gozdov

Odgovorni raziskovalec: mag. Boštjan Anko

8. Raziskave pridelovanja kakovostnih sadik ter izdelave kriterijev za določanje kakovosti

Odgovorni raziskovalec: Lado Eleršek, dipl. ing.

9. Proučevanje vloge parkljaste divjadi v gozdnih ekosistemih Slovenije

Odgovorni raziskovalec: Miha Adamič, dipl. ing.

10. Ohranitev velikih zveri v Sloveniji

Odgovorni raziskovalec: Janez Čop, dipl. biol.

11. Mikoflora v gozdovih Slovenije

Odgovorni raziskovalec: Stana Hočevnar, dipl. biol.

12. Proučevanje racionalizacije spravila lesa

Odgovorni raziskovalec: dr. Edo Rebula

13. Proučevanje in oblikovanje primernih tehnologij za nova delovna sredstva z upoštevanjem gozda kot ekosistema

Odgovorni raziskovalec: dr. Edo Rebula

14. Ergonomske značilnosti delovnih sredstev za dela pri pridobivanju lesa (humanizacija dela)

Odgovorni raziskovalec: dr. Marjan Lipoglavšek

15. Optimizacija mreže gozdnih prometnic

Odgovorni raziskovalec: mag. Andrej Dobre

16. Izpopolnjevanje sistema gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji

Odgovorni raziskovalec: dr. Franjo Gašperšič

17. Biološka stabilnost gozda v Sloveniji

Odgovorni raziskovalec: dr. Janez Titovšek

18. Poškodbe vegetacije zaradi onesnaženja zraka

Odgovorni raziskovalec: Marjan Šolar



19. Sodobno evidentiranje naravnega prostora
Odgovorni raziskovalec: Vid Mikulič
20. Družbena valorizacija gozdov in gozdarstva
Odgovorni raziskovalec: Marko Kmecl
21. Boljša in hitrejša proizvodnja z izkoriščanjem genetskih dispozicij ter razvijanjem razmnoževalne tehnike
Odgovorni raziskovalec: dr. Janez Božič
22. Interpretacija gozdnega prostora (kartografska in numerična)
Odgovorna raziskovalca: dr. Milan Hočevar, Ivan Žonta.

4. Jugoslovanske teme

Jugoslavija bo na kongresu nastopila s svojimi skupnimi temami; kar pomeni tistimi temami, ki so pereče, zanimive, atraktivne za vse republike hkrati. Slovenski gozdarji predlagamo naštetih dve, usklajevanja pa še ni bilo (op. ured.).

Bukovi gozdovi in njihova rastišča v Jugoslaviji.

Tematski sklop je izredno pomemben, ker je bukev neraziskana vrsta, je naša glavna drevesna vrsta, je zanemarjena toda obetavna vrsta in je ekostabilizacijsko zelo pomembna vrsta.

Degradirana rastišča in degradirani gozdovi v Jugoslaviji.

Ta tematski sklop zajema vse tovrstne kategorije v Jugoslaviji. V svetovnem prostoru se tej kategoriji posveča veliko pozornosti. Gozdarstvo v Jugoslaviji se mora posvetiti temu vprašanju. Mnogo pa je tudi že storjenega.

5. Individualne obveznosti do leta 1986

BF – VTOZD za gozdarstvo

Boštjan Anko	Področje krajinske ekologije
Franjo Gašperšič	Področje načrtovanja
Milan Hočevar	Področje aviofotointerpretacije
Slavka Kavčič	Področje mikroekonomike
Boštjan Košir	Področje organizacije
Marjan Kotar	Področje bukovega gozda
Marjan Lipoglavšek	Področje ergonomije
Sonja Marolt-Horvat	Področje semenarstva
Dušan Mlinšek	Področje nege ali pragozdov
Vladimir Puhek	Področje strukture gozdov
Edo Rebula	Področje pridobivanja
Dušan Robič	Področje pomladitvene ekologije
Janez Titovšek	Področje biološke stabilnosti
Milan Trkman	Področje ergonomije
Iztok Winkler	Področje kmečki gozd



Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo (IGLG)

Marko Accetto	Ekologija gozdnih rastišč
Miha Adamič	Gozd, divjad
Evgenij Azarov	Lesnoproizvodna funkcija gozdov
Borut Bitenc	Tehnologija gradnje gozdnih cest
Janez Božič	Plantažništvo, ogozditve
Lojze Čampa	Gozd prostorski element
Janez Čop	Biološki regulativi divjadi
Andrej Dobre	Optimizacija načrtovanja in gradnje gozdnih cest
Vlado Eleršek	Razmnoževanje in vzgoja sadik
Stana Hočevar	Pragozdna mikologija
Dušan Jurc	Fitopatologija v sonaravnem gospodarjenju z gozdovi
Janko Kalan	Tla v gozdovih z razvito rekreativno funkcijo
Marko Kmecl	Komuniciranje in popularizacija
Anton Kralj	Računalniška interpretacija prostora
Vid Mikulič	Računalništvo v gozdarstvu
Marjanca Pavle	Kemična sredstva v gozdovih
Milan Piskernik	Bioekološki princip predstavljanja gozdnih združb
Ivan Smole	Gozd v naravnem parku
Igor Smolej	Popularizacija v gozdarstvu
Maja Škulj	Gozd kot element urbanega prostora
Marjan Šolar	Propadanje in sanacija gozdnih rastišč zaradi onesnaženosti zraka
Mihej Urbančič	Gozdna rastišča
Marja Zorn	Informatika v gozdarstvu
Marjan Zupančič	Koreninski sistemi
Lojze Žgajnar	Gozdne združbe kot ekološki in proizvodni kriterij
Ivan Žonta	Evidentiranje in interpretacija gozdnega prostora

P. S. Točnejša opredelitev je prepuščena posamezniku. Možne so tudi večje spremembe. Pri tem sodelujejo tudi mnogi strokovnjaki iz gozdarske operative, ki jih posebej ne navajamo.

6. Izboljšave na področju raziskav

Predkongresno obdobje moramo izkoristiti za številne aktivnosti, ki so povezane z raziskovalnim delom in ki bistveno vplivajo na njegovo vsebino in obsežnost, ter so zato vredne večje pozornosti. Med nje sodi boljše kadrovanje, skrb za mentorstvo in nadaljevanje izobraževanja zlasti mladih kadrov, skrb za stalno in tekoče izpopolnjevanje biblioteke, dobro sodelovanje s prakso, stalno izpopolnjevanje opreme in še drugi številni dejavniki s področja raziskovalnega dela.

Razvrstimo te naloge po vsebinskih področjih in skušajmo jih tako opredeliti, da jih bomo lahko uresničili.



a) Izpopolnjevanje organizacije raziskovalnega dela	Rok	Izvajalec
Gozdarsko raziskovalno delo organizirati v skladu s potrebami slovenskega gozdarstva na načelih racionalnega poslovanja ter v skladu s samoupravnimi interesi pri razvoju raziskovalnega dela v gozdarstvu.	T	IGLG VTOZD SZG
Posebej proučiti delovno organiziranost in programsko organiziranost. Opredeliti obseg in oblike povezovanja pedagoškega in raziskovalnega dela.	T	IGLG VTOZD
Izdelati trajne kriterije za povezovanje raziskovalnega dela z združenim delom.	T	IGLG VTOZD SZG
b) Skrb za raziskovalne kadre		
Izbira kadrov primernih za raziskave med študenti in ustrezno usmerjanje že pri študiju.	T	VTOZD
Zagotoviti enotnost programiranja in izvajanja znanstvenega in raziskovalnega dela	– 1984	IGLG BF
Usmerjanje strokovnih delavcev v praksi v raziskovalno delo. Ti naj bodo vir pridobivanja novih raziskovalcev.	T	IGLG VTOZD SZG
Skrb za primerno materialno osnovo raziskovalnih kadrov.	T	IGLG VTOZD SZG
Večji poudarek interdisciplinarnosti pri zagotavljanju kadrov v raziskovalnem delu.	T	IGLG VTOZD
Izdelati dolgoročni program za izgradnjo kadrovske strukture na IGLG, ki bo zagotavljala uspešno delo ter relevantni položaj IGLG v družbi in med strokami ter zagotoviti izvedbo.	T	IGLG VTOZD
Izdelati sistem in skleniti dogovor o načinu kadrovanja strokovnjakov iz prakse za delo na IGLG, VTOZD za gozdarstvo, SZG Slovenije, SIS za gozd. Slovenije ter Komite za kmetij., gozd. in prehrano SR Slovenije.	T	IGLG VTOZD SZG SIS RKKGP
c) Izobraževanje		
Modernizacija pouka (oprema, metode, učni objekt).	– dec. 1984	VTOZD
Nadaljnje izpopolnjevanje uvajanja raziskovalnega dela v pouk na VTOZD za gozdarstvo.	– dec. 1984	VTOZD
Omogočanje mladim kadrom, da s študijem dosežejo višje nazive (magister, doktor).	T	VTOZD



	Rok	Izvajalec
Organiziranje obveznega učenja tujega jezika.	– dec. 1984	IGLG VTOZD
Organizacija seminarja o načinu pisanja znanstvenih ali strokovnih razprav in o načinu pripravljanja referatov in posterjev.	– dec. 1983	VTOZD
Organizacija seminarja o pripravljanju ekskurzij na terenu.	– jun. 1984	VTOZD
č) Biblioteka		
Nadaljnja modernizacija biblioteke in dokumentacije.	T	VTOZD IGLG
d) Oprema		
Izgradnja in oprema novih laboratorijev.	– jul. 1985	IGLG VTOZD
Popolnejša, predvsem pa smotrna uporaba računalnikov.	T	IGLG VTOZD
Skrb za obstoječe laboratorije, da se opremijo s sodobno opremo.	T	IGLG VTOZD
e) Sodelovanje strokovnjakov iz gozdarske operative pri raziskovalnem delu		
Pri večini tem in nalog vključiti v raziskovalne time strokovnjake iz operative.	T	VTOZD IGLG
Raven vključevanja strokovnega kadra iz prakse v raziskovalno delo naj bo po vsebini bolj kakovostno kot do sedaj.	T	VTOZD IGLG
f) Sodelovanje z drugimi republikami		
Spremljanje raziskav v drugih republikah.	T	VTOZD IGLG
Koriščenje izsledkov raziskav raziskovalcev iz drugih republik pri programiranju in delu.	T	VTOZD IGLG
g) Publiciranje raziskovalnih del		
Obvezno publiciranje končanih znanstvenih del.	T	VTOZD IGLG
Vse publikacije naj dobijo obliko, ki jo zahteva mednarodni dogovor o objavah znanstvenih in raziskovalnih izsledkov.	T	VTOZD IGLG
Objavam naj se dodajo povzetki v tujih jezikih.	jun. 1983	VTOZD IGLG
Izkoristiti revialni tisk ter druge splošne in posebne izdaje za objavljanje strokovnih in znanstvenih gozdarskih tem v poljudni obliki.	T	IGLG VTOZD



	Rok	Izvajalec
h) Prenos znanja v prakso		
Izdelati dolgoročni program seminarskega in drugih oblik prenosa znanja in se ustrezno organizirati.	T	VTOZD IGLG
Po izdelanih programih organizirati vse oblike prenosa znanja.	T	IGLG VTOZD
i) Muzej		
Dokončati posodabljanje muzeja v Bistri	— dec. 1984	IGLG TMS
Skrb za sprotno izpopolnjevanje eksponatov.	T	IGLG TMS
j) Prostori in okolje		
Prostori, v katerih delajo raziskovalci, naj bodo tako opremljeni, da bodo spodbujali ustvarjalno delo.	1985	VTOZD IGLG
Okolje zgradb inštituta in fakultete naj bo primerno urejeno.	1985	VTOZD IGLG

Uresničevanje tega programa bo sproti spremljal in preverjal Odbor za raziskovalno delo pri Splošnem združenju gozdnogospodarskih organizacij.

Ta program je izdelal Odbor za raziskovalno delo pri Splošnem združenju gozdnogospodarskih organizacij v sodelovanju s sodelavci Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo in VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete.

PROGRAM ZA POPULARIZACIJO GOZDOV IN GOZDARSTVA SLOVENIJE DO L. 1986

Odbor za tisk in propagando
SZG Slovenije

Izhodišča

Upošteevajoč splošne interese gozdarstva kot interdisciplinarne panoge, kot panoge, ki v Sloveniji razpolaga z edino pomembno surovino (ki je poleg tega še samoobnovljiva) in kot panoga, s katero so neposredno povezane tudi laične in druge gospodarske komponente družbenega organizma, in panoge, ki bo v l. 1986 pokazala svetu svoje dosežke in sistemske rešitve nekaterih strokovnih ekoloških problemov, gradimo sistem popularizacije gozdarstva in gozdov na treh vsebinskih, oblikovnih in organizacijskih sklopih.

Redni popularizacijski program Odbora za tisk in propagando pri SZG Slovenije je jedro popularizacijske aktivnosti s tem, da to jedro razširimo z nekaterimi specifičnostmi, ki so povezane z IUFRO kongresom in da je zaradi le-tega intenziteta te aktivnosti tudi sicer znatno večja.



V program Odbora se vključuje tudi izdajanje publikacij in drugih artiklov, ki so jih predvidele komisije in sam organizacijski odbor za SR Slovenijo po predhodni uskladitvi.

V programu so naloge, ki imajo strokovni gozdarski pomen za vso SR Slovenijo. Vključuje pa tudi naloge, ki so ožjega interesa npr. posameznih gozdnogospodarskih območij. Te financirajo območne gozdnogospodarske organizacije, kar je v preglednici programa posebej navedeno.

Pričujoči predlog je sprejel Odbor za tisk in propagando pri SZG Slovenije dne 12. 12. 1982. Ta odbor bo tudi v pripravah na kongres koordinator in nosilec vsega popularizacijskega programa.

Uvod

Vsebina programa zajema splošne propagandne cilje in smeri, kakor tudi interese vseh komisij republiškega organizacijskega komiteja (za razvoj znanstvenega in raziskovalnega dela, komisije za razvoj in komisije za IUFRO ekskurzije). To kompleksnost zagotavlja postopek sprejemanja tega programa, katerega osnutek je pripravil Odbor za tisk in propagando pri SZG Slovenije, konec leta 1982, ki je bil nato dopolnjen na dveh sejah istega Odbora ter kot predlog dostavljen vsem komisijam organizacijskega komiteja kongresa IUFRO za SR Slovenijo (citirane so zgoraj), ki so do konca januarja dodale svoje programe, nakar ga je letos osvojil Republiški organizacijski komitej aprila letos.

Program seveda ni dokončen, predstavlja pa različne propagandne aktivnosti. Razdelitev posameznih področij popularizacije in propagande izbranim delovnim skupinam, zagotavlja tvorno in dinamično ter domiselno prilagajanje potrebam in možnostim propagande in popularizacije.

PROGRAM

Popularizacija raziskovalnega in strokovnega dela v strokovni javnosti

Slovensko gozdarsko javnost moramo z intenzivnim informiranjem osvestiti in pridobiti za načrtovani program priprav na IUFRO kongres, da bi tako zagotovili progresivni premik v strokovnem delu pa tudi materialno osnovo za organizacijo prireditve.

Cilj: Vsak strokovni delavec mora sprejeti priprave za **svoj** strokovni program, z njim se mora delovno in idejno identificirati, postati mora njegov zavestni propagator in izvajalec. To bomo dosegli z naslednjimi akcijami.

	Izvajalec	Čas
1. Predavanja po DIT gozdarstva in lesarstva	ZIT GL	Takoj in do I. 1986
2. Sprotno obveščanje o pripravah v Gozdarskem vestniku	GV	permanentno



	Izvajalec	Čas
3. Obveščanje kolektivov gozdnogospodarskih organizacij po internih glasilih	GG	permanentno
4. Študijski dnevi o vlogi raziskovalnega dela v gozdarstvu	IGLG in VTOZD	1984
5. Izpopolniti transfer raziskovalnih rezultatov v gozdarsko operativo	IGLG in VTOZD	permanentno
6. Posebne številke GV posvečene pripravam na kongres IUFRO	GV	1983, 84, 85, 86

Odgovorni izvajalci: ZIT GL (skupino imenuje IO ZIT GL) – 1, 3
Gozdarski vestnik – 2, 6
IGLG in VTOZD (skupni odbor) – 4, 5

Redna popularizacijska dejavnost

Jedro celotnega programa je dosledno uresničevanje načrtov popularizacije, ki se že sedaj odvijajo in ki jih še razvijamo. V prvi vrsti gre za sistemsko izgradnjo komunikacijskega sistema v gozdarstvu, ki je že dokaj dobro proučen (IGLG). Ta naj bi zagotavljal učinkovito intra in interkomuniciranje, s pomočjo katerega bo gozdarstvo kos vsem nalogam izgrajevanja in realizacije gozdnogospodarske politike.

	Izvajalec	Čas
1. Shema gozdarskega komunikacijskega sistema	IGLG	1986
2. Filmski projekt (izobraževanje, popularizacija, strokovno izobraževanje, gozdnogospodarska območja)	SK 1	1986
3. Realizacija vključitve gozdarstva v osnovno in usmerjeno izobraževanje in v posebno fakultativno izobraževanje. Priprava učnih načrtov, učbenikov in didaktične opreme ter organizacija vključevanja gozdarskih strokovnjakov v ta proces (podrobnosti so na IGLG in na Zavodu za šolstvo SR Slovenije)	SK 2	1985
4. Ponatis ali prirejena izdaja biografije Gozdovi na Slovenskem	SK 3	konec 1985
5. Izdaja gozdarskega prospekta za laične in strokovne bralce v več jezikih	SK 4	1984
6. Stalne potujoče gozdarske razstave	SK 5	1983–1985
7. Izdaja poljudne knjižnice, 6 zvezkov	SK 4	do konca 1985
8. Izdaja novega gozdarskega slovarja	IGLG	1986
9. Prenova slovenskega gozdarskega muzeja v Bistri	IGLG in TMS	1985



	Izvajalec	Čas
10. Izdaja strokovnega priročnika za gozdarje	SK 4	1984
11. Postavitev pešpoti od Gorice do Djerdapa (slovenski del)	Komisija za popotništvo pri PZS	1985 (financira zvezni organizacijski komite IUFRO)
12. Izdaja skupnega vodnika po slovenskih gozd-nih učnih poteh	SK 4	1985

Priložnostna popularizacijska aktivnost

Ta aktivnost naj bi poudarjala pomen gozdarstva in zlasti kongresa. V letu kongresa (1986) bo načrtno širila prepričanje o pomenu gozdov za našo deželo in za ves svet. Udeležence kongresa naj bi seznanjala s podrobnostmi naše slovenske strokovne problematike in podobno. Uporabljala bo predvsem oblikovno raznovrstne in privlačne propagandne prijeme, od pisnih, govornih, slikovnih, filmskih do kulinaričnih; takšne s trenutnimi in priložnostnimi učinki.

	Izvajalec	Čas
1. Posebni vodnik po IUFRO ekskurzijah po Slo-veniji	SK 4	1986 (financira zvezni org. komite IUFRO)
2. Organizacija razstave jugoslovanske strokovne in znanstvene literature na IUFRO (slovenski del)	IGLG	1986 (financira zvezni org. komite IUFRO)
3. Razglednice	SK 6	1985
4. Značke IUFRO in slovenskih gozdnih gospodarstev	SK 6	1984
5. Spominki (svinčniki, obeski, vžigalniki, emblemi, ovitki za knjige, ovitki za dokumente, gozdar-sko orodje, smola kot kadilo, špičalniki, zasta-vice, plakati, itd.	SK 6	1985
6. Tisk	SK 7	permanentno
7. RTV	SK 7	permanentno
8. Novinarske konference in okrogle mize	SK 7	permanentno

Za realizacijo predlaganega programa so poleg rednih inštitucij sestavljene tudi delovne skupine (SK), ki so zadolžene za dopolnitev, in izvršitev podrobnih nalog. Odbor za tisk in propagando ostaja generalni usklajevalec med izvajalci (in skupinami), kakor tudi usklajevalec želja in načrtov ostalih komisij v repub-ličkem odboru in organizacijskem komiteju.



Sestav delovnih skupin, ki jih je imenoval Odbor za tisk in propagando SZG za realizacijo programa popularizacije in propagande gozdarstva v predkongresnem in kongresnem obdobju IUFRO

1. (SK) SKUPINA Predsednik: Igor Smolej, IGLG
člani: S. Blaj, Vimpolšek, A. Šertel
2. (SK) SKUPINA Predsednik: Tone Prelesnik, GG Kočevje
člani: B. Krasnov, mag. F. Urleb, D. Kmecl (Zavod za šolstvo SRS), M. Nastran
3. (SK) SKUPINA Predsednik: dr. Janez Božič, IGLG
člana: C. Remic, M. Cimperšek
4. (SK) SKUPINA Predsednik: M. Kmecl, IGLG
člani: R. Debevc-Leskaj, I. Smolej, I. Veber, S. Pleterski, F. Cafnik, D. Jurc, J. Brolih, J. Požar
5. (SK) SKUPINA Predsednik: J. Černač, Rep. komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
člani: L. Eleršek, Dobrin (Arh. biro), B. Košir, J. Konečnik
6. (SK) SKUPINA Predsednik: Branko Štampar, GG Maribor
člani: D. Šoster, I. Veber, M. Pustoslemšek, V. Vrtačnik, Čebin, S. Klančičar
7. (SK) SKUPINA Predsednik: Ciril Remic, SZG
člani: M. Kmecl, H. Dolinšek, D. Mlinšek, T. Cajnko

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V septembru 1983 bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na 1. programu Radia Ljubljane, naslednje gozdarske teme:

September

Bukev, mati gozda	Franjo Sgerm, dipl. inž. gozd., Ilirska 25, Ljubljana
Pomen gozdnega roba	Jože Žnidaršič, dipl. inž. gozd., Vinarska 14, Maribor
Napake lesa	Jernej Ude, dipl. inž. gozd., Gozdarski šolski center Postojna
Teden gozdov	Marko Kmecl, dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Sestavil F. Jurhar

NOVO, SODOBNO MEHANIZIRANO SKLADIŠČE LESA ZA OBDELAVO OBLOVINE IGLAVCEV NA BLEDU

Zdravko Turk*

Na Rečici pri Bledu, ob lesnoindustrijski žagi in tovarni pohištva LIP Bled je zgrajeno novo, sodobno centralno mehanizirano skladišče lesa za obdelavo oblovine iglavcev (v nadaljevanju CMS). Pripravili in omogočili sta ga s skupnimi močmi obe prizadeti delovni organizaciji, Gozdno gospodarstvo Bled in Lesnoindustrijsko podjetje Bled, saj rabi obema.

CMS vključuje, kot je znano, tisto končno gozdno dodelavo oblovine iglavcev, ki se v gozdu ne da smotrno mehanizirati, t. j. lupljenje, krojenje in izmero ter začetno lesnoindustrijsko, žagarsko obdelavo, t. j. čeljenje in debelinsko sortiranje hlodov za žago.

Vodstvo CMS je v rokah gozdarske organizacije, ker je za njeno uspešno obratovanje odločilna sprotina, čim bolj enakomerna dobava sveže oblovine iz gozda. Le-ta pa zahteva dobro premišljeno prilagajanje gozdne proizvodnje terenskim in vremenskim razmeram, ki so v tem območju znano ostre (zime).

Novo CMS, je skupaj z manipulativnimi skladišči in avtomatskim pretokom lesa svojstveno postrojenje in je bilo zgrajeno na prostoru ob obstoječem žagarskem obratu v Rečici v letih 1981–1982. Prostor, ki je bil zelo stisnjen, je bilo treba najprej razširiti z velikimi odkopi in utrjevanjem ob železniški progi, kar je precej dvignilo gradbene stroške. Tako je bila dosežena sicer zadovoljiva površina 2,2 ha, le da po obliki ni najbolje ustrezala, kar ovira dolgo oblovino na vходу.

Celotna investicija, vložena postopno v letih od 1981 do 1982, znaša 158 milijonov din (15,8 milijard S din). Od te skupne vsote odpade na gradbena dela 51,6 %, na opremo in instalacije 40,0 % in na drugo (projekte, pripravo dela in razno) 8,4 %.

S tem CMS, na katero gravitira letno 60.000 m³ oblovine iglavcev, je skupaj s CMS v Bohinjski Bistrici z enako letno zmogljivostjo 60.000 m³ oblovine, zajeto v tovrstno strojno obdelavo lesa vse območje GG Bled, ki obsega 52.000 ha družbenih in zasebnih gozdov.

Prikaz delovanja novega CMS, ki je bil letos koncem maja ob veliki udeležbi zainteresiranih strokovnjakov gozdarstva in lesarstva Slovenije, je bil še posebej zanimiv in pomemben, ker je to CMS plod nove kooperacije med LIP Bled z njegovo razširjeno strojno dejavnostjo s posebnim strojnim obratom v Bohinjski Bistrici in znano strojno tovarno Springer iz Friesacha, najbolj renomirano tovrstno strojno tovarno v sosednji Avstriji.

Tovarna Springer je s svojo strojno opremo in montažo sodelovala že tudi pri izgradnji CMS v Bohinjski Bistrici.

Tržni zastopnik navedenih kooperantov je COMMERCE, splošni izvozno-uvozni in servisni posrednik iz Ljubljane. Njegov predstavnik, inž. Gornik, ki je organiziral ogled novega CMS, je hkrati privedil tudi širši informativni razgovor o posebnostih celotnega proizvodnega programa te kooperacije. Pri tem so sodelovali predstavniki vseh, pri izgradnji tega CMS in kooperaciji udeleženi firm: direktor LIP Bled, inž. Bajt kot predstavnik tukajšnjega kooperanta, direktor GG Bled, inž. Čuk s pomočnikom inž. Remcem, projektant inž. Petrič iz Industrijskega

* Prof. v p. Z. T., dipl. inž., Ljubljana, Rožna dolina XVII/21.



Vhodni, sprejemno-podajalni transporter z lupilnim strojem centralnega mehaniziranega skladišča na Rečici pri Bledu. V ozadju pomožna stavba za delavce in za priročno delavnico

biroja, ter zunanji kooperant inž. Springer s svojimi: pomočnikom, projektantom-konstruktorjem in monterjem, kakor tudi zastopnik s Springerjem povezane tovarne elektronike Sprecher & Schuh iz Avstrije. V širši razpravi so dali vsa pojasnila, ne le podrobnosti o sedaj zgrajenem CMS, ampak tudi o vsem, precej obširnem programu kooperacije za potrebe lesarstva in gozdarstva.

Obetajoče je delovala zlasti ugotovitev, kako so vsi naštetih sodelavci ves čas skladno in solidno sodelovali pri zahtevni izgradnji tega CMS. To je gotovo pomembno priporočilo za to kooperacijo, ki vliva zaupanje, saj je izredno važno, če se investitor lahko zanese na solidno izdelavo in dobavo. Še zlasti je pomembno, ker ta kooperacija v veliki meri nadomešča uvoz, ki je dandanes v naši gospodarski stiski težaven, dalje ker zagotavlja rezervne dele in ker je omogočena vsa dobava iz kooperacije za dinarska sredstva. Strojni obrat kooperanta LIP Bled obvlada vso strojno opremo za CMS razen rotorja in elektronike.

Posebnost tega CMS je lupilni stroj z rotorjem SEM 66-SMP 4. Po načinu lupljenja je sicer enak lupilnemu stroju znamke Cambio, toda centriranje je drugačno. Rotor se namreč avtomatično, z dviganjem in spuščanjem s pomočjo hidravlike, prilagaja debelini oblovine, ne pa s centrirnim transporterjem pred lupilnim strojem in z izvlačno pripravo za lupilnim strojem. Zato je transportna lupilna enota krajša in bolje obvladuje kriva debla. Po potrebi omogoča tudi prost prehod že olupljene oblovine in oblovine večjega premera kot je odprtina lupilnega stroja. Delovanje lupilnega stroja vodi delavec izza posebnega krmilnega pulta.

Druga posebnost je čeljenje in prežagovanje pri krojenju oblovine in sicer s kombinacijo treh krožnih žag. Tako se pospeši to opravilo in pretok oblovine. Znano je namreč, da pomeni to opravilo samo z eno krožno žago na CMS ozko grlo, če je vključeno tudi čeljenje hlodov.

Tretja posebnost je elektronska merilna naprava, ki je izdelek znane avstrijske tovarne Sprecher & Schuh. Ta naprava prikaže najprej dimenzije olupljenih kosov oblovine kot osnove za krojenje, nato pa poda in registrira končno izmero izdelanih sortimentov. Končna izmera je hkrati osnova za avtomatsko sortiranje sorti-

mentov in njihovo izmetavanje v sortirne bokse. Najzahtevnejše je sortiranje hlogov za žago, kjer so zahteve najraznovrstnejše.

Takšno merjenje pomeni precejšnjo prednost pred merilnimi sistemi na drugih naših CMS.

Avtomatsko izmetavanje sortimentov iz sortirnega transporterja v bokse je urejeno s hidravličnimi napravami, ki so zanesljivejše zlasti ob zmrzovanju.

Zaradi hitrejšega pretoka oblovine, ki ga omogočata zlasti pospešeno krojenje z več krožnimi žagami in elektronika, dosega to CMS učinek 7.200 dolžinskih metrov na dan ali 60.000 m³ na leto v eni izmeni, kar pomeni skoraj še enkrat večjo storilnost kot na CMS v Bohinjski Bistrici, kjer znaša dnevni učinek 3.800 m³.

Zaposlenih je 5 delavcev in sicer: delavec za krmilnim pultom ob lupilnem stroju, delavec v komandni kabini za krojenje, merjenje in sortiranje, vzdrževalec (intervent-serviser) in 2 voznika čeljustnih viličarjev (čeljustnih nakladalnikov).

Pridobljeno lubje bodo odvažali v Bohinjsko Bistrico, ko bo tam dograjena nova kotlovnica za kurjenje z lubjem.

V širši razpravi je bil prikazan tudi nadaljnji program kooperacije, ki zajema: kompletno strojno opremo za žagarsko industrijo, jermeniške, tračne in krožne žage vseh vrst ter oblikovalne in cepilne žage;

sortirne in paketirne naprave za žagan les z avtomatičnim sortiranjem in elektronskim merjenjem ter registriranjem izmer;

prenosne in premikalne naprave za vse vrste industrij;

sekalne ali drobilne stroje za izdelavo sekancev iz lesnih ostankov v lesni industriji in v gozdu.

Pri kooperantu Springerju je v pripravi tudi večji lupilni stroj z zgornjo odprtino 89 cm, ki bo konstruiran po kanadskem principu in uporaben tudi za listavce. Imel bo več nožev, ki bodo tudi širši. Rotor bo vpet na dveh mestih, medtem ko je pri SEM-66 le na enem. Računajo, da bo prototip dogotovljen do konca tega leta.

Transporterji za listavce morajo biti grajeni drugače, po zamisli Springerja z gumijastim, prožnim vložkom med dvema kovinskima plaščema.

Ne smemo pa pozabiti, da se kvalitetno krojenje pri listavcih ne da doseči na transporterjih tako kot pri iglavcih, pri katerih izvajamo tkim. dolžinsko krojenje, ampak je potrebno posebno krojenje, pri katerem se glede dolžine in vrste sortimentov ravnamo predvsem po napakah lesa, ki jih presojava po znakih na oblovinu, t. j. krojimo po kvaliteti lesa, kar je za ovrednotenje listavcev odločilnega pomena. Seveda pri tem upoštevamo tiste dolžine sortimentov, ki najbolj ustrezajo uporabniku in transportu lesa.

Povzetek

Ob obstoječi žagi v Rečici na Bledu je zgrajeno novo, sodobno centralno mehanizirano skladišče lesa za obdelavo oblovine iglavcev. Skupaj z že prej zgrajenim CMS v Bohinjski Bistrici, z enako letno zmogljivostjo 60.000 m³ lesa, je sedaj v to strojno obdelavo oblovine iglavcev zajeto celotno območje GG Bled.

Novo CMS je plod uspešne kooperacije med LIP Bled, njegovim strojnim obratom in znano strojno tovarno Springer iz Avstrije. Kooperacija zajema obširen program strojne opreme za žagarsko industrijo in obdelavo lesa v gozdarstvu. Ta kooperacija je po dosedanjem solidnem sodelovanju zelo obetavna. Pomembna je še zlasti, ker v veliki meri nadomešča uvoz strojne opreme, zagotavlja rezervne dele in omogoča vso dobavo za dinarska sredstva.

Novo CMS ima določene posebnosti in prednosti, ki omogočajo skoraj še enkrat večjo storilnost kot na dosedanjih CMS pri nas. Lupilni stroj se centrira

ali prilagaja debelini oblovine z dviganjem in spuščanjem rotorja. To omogoča po potrebi tudi prost prehod oblovine mimo lupilnega stroja.

Prežagovanje in čeljenje, pri krojenju oblovine, je pospešeno s kombinacijo treh krožnih žag.

Elektronska merilna naprava prikaže najprej dimenzije oblovine za potrebe krojenja, nato pa opravi in registrira izmero izdelanih sortimentov, ki je hkrati osnova za avtomatsko sortiranje sortimentov.

Kooperant Springer pripravlja tudi izdelavo večjega lupilnega stroja z zgornjo odprtino 89 cm, ki naj bi bila gotova do konca tega leta.

NEUER MODERNER MECHANISIERTER HOLZLAGERPLATZ FÜR DIE AUFARBEITUNG VON NADELRUNDHOLZ IN BLED

Zusammenfassung

Am bestehenden Sägewerk in Rečica bei Bled ist ein moderner zentraler mechanisierter Holzlagerplatz (ZMH) für die Aufarbeitung von Nadelrundholz errichtet.

Zusammen mit dem früher ausgebauten ZMH in Bohinjka Bistrica, mit der gleichen Jahresholzmenge von 60.000 fm, ist nun in diese maschinelle Rundholzaufarbeitung der gesamte Waldbereich von Bled eingeschlossen.

Der neue ZMH ist Frucht einer erfolgreichen Kooperation zwischen dem Holzindustrieunternehmen LIP Bled mit seinem maschinellen Betrieb und der bekannten Maschinenfabrik Springer aus Österreich. Diese Kooperation ist nach bisherigen soliden Mitarbeit sehr verheissungsvoll. Bedeutungsvoll ist sie noch insbesondere, weil sie erheblich die Einfuhr der maschinellen Ausrüstung ersetzt, die Ersatzteile versichert und die gesamte Lieferung für die Dinarswährung ermöglicht.

Der neue ZMH hat bestimmte Eigenheiten und Vorteile, die eine, fast noch einmal grössere Arbeitsleistung ermöglichen, als auf den anderen unseren ZMH.

Die Entrindungsmaschine zentriert oder passt sich der Rundholzdicke mit dem Heben und Niederlassen des Rotors an. Nach Bedarf, ermöglicht das auch einen freien Durchlauf des Rundholzes neben der Entrindungsmaschine vorbei.

Das Durchsägen und Kappen bei der Rundholzausformung wird mit einer Kombination von drei Kreissägen beschleunigt.

Die elektronische Messanlage zeigt zunächst die Dimensionen des entrindeten Rundholzes als Grundlage für die Ausformung. Darauf verrichtet und registriert sie die Ausmessung der ausgefertigten Holzsortimente, was gleichzeitig eine Grundlage für die automatische Sortimentsortierung ist.

Der Kooperant Springer hat vor, auch eine grössere Entrindungsmaschine, mit der oberen Öffnung von 89 cm, noch bis zum Ende dieses Jahres zu konstruieren.

PARADNA PREDSTAVA

Marko K m e c l *

Vsaki dve leti imajo v Jönköpingu na Švedskem veliko evropsko gozdarsko manifestacijo, ki jo povsod poznajo po kratici ELMIA. To je parada sodobnih tehnologij, vrhunskih strojev, včasih tudi vrhunskih idej. Res, da je prireditelj znana predvsem po tehničnih predstavitev in rešitvah, toda ne manjka tudi problematike s področja regeneracije gozdov, gojenja, urejanja ter interdisciplinarnih programov. Odklanjanje prireditve, češ da velja le za Severno Evropo, ki ima pač specifične ekološke pa tudi proizvodne razmere, bi bilo strokovno škodljivo, kajti tehnologija in ekologija gozdarstva in gozdov nimata plotov in strokovnih meja. Pomen gozdov je v osnovi povsod po Svetu podoben, zato svet vedno bolj išče skupne rešitve. Poti k tem rešitvam so podobne, sicer dialektično pogojene s specifikami posameznih naravnih in družbenih območij, vendarle pa so lahko optimalne le, če sintezno združujejo vse, kar gozdarska pamet premore. Samo v tem primeru obstaja zagotovilo, da bo razvojna pot gozdarstva progresivna.

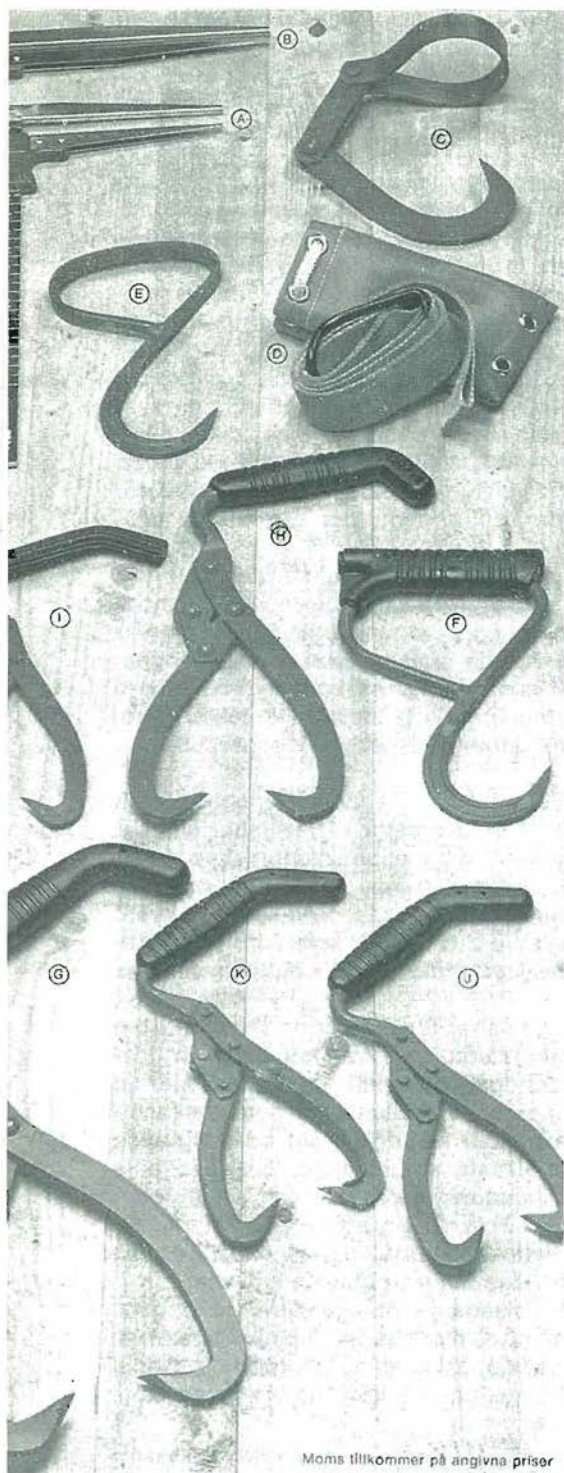
Ker v sedanjem času obiskovanje takšnih prireditev ni enostavna stvar (ne zaradi denarja, temveč zaradi miselnosti, ki se razglša za stabilizacijsko), smo v naši reviji pripravili serijo vtisov, ki jih bomo objavljali v naslednjih številkah in ki naj našim strokovnjakom vsaj v drobcih prikažejo pota in oblike razvoja gozdarstva zunaj naših meja. Utrinki bodo predvsem v slikah, s krajšimi komentarji, ki bodo osredotočeni pretežno na eksaktne tehnične in tehnološke karakteristike. Vključevanje le-teh v koncepte našega gospodarjenja z gozdovi pa prepuščamo bralcem.

Želimo, da serija ne bi šla mimo bralcev kot slikanica fantastičnega, morda nesprejemljivega ali celo nezanimivega. Odpirala bo prostor razmišljanju (vendar ne brez bralčevega truda), recimo o možnostih domače proizvodnje gozdarske opreme, o organizaciji trgovine z gozdarsko opremo, o lesu kot kurivu, o mehanizaciji gojitvenih in pogozdovalnih del, o humanizaciji gozdnega dela in še in še! Ne glejte v strojih samo stroje, tehnične stvaritve z ročicami, kolesi in wati. Stroj je zamenjal psa, konja ... ki sta veljala za največja človekova prijatelja, torej je človekov življenjski sopotnik.

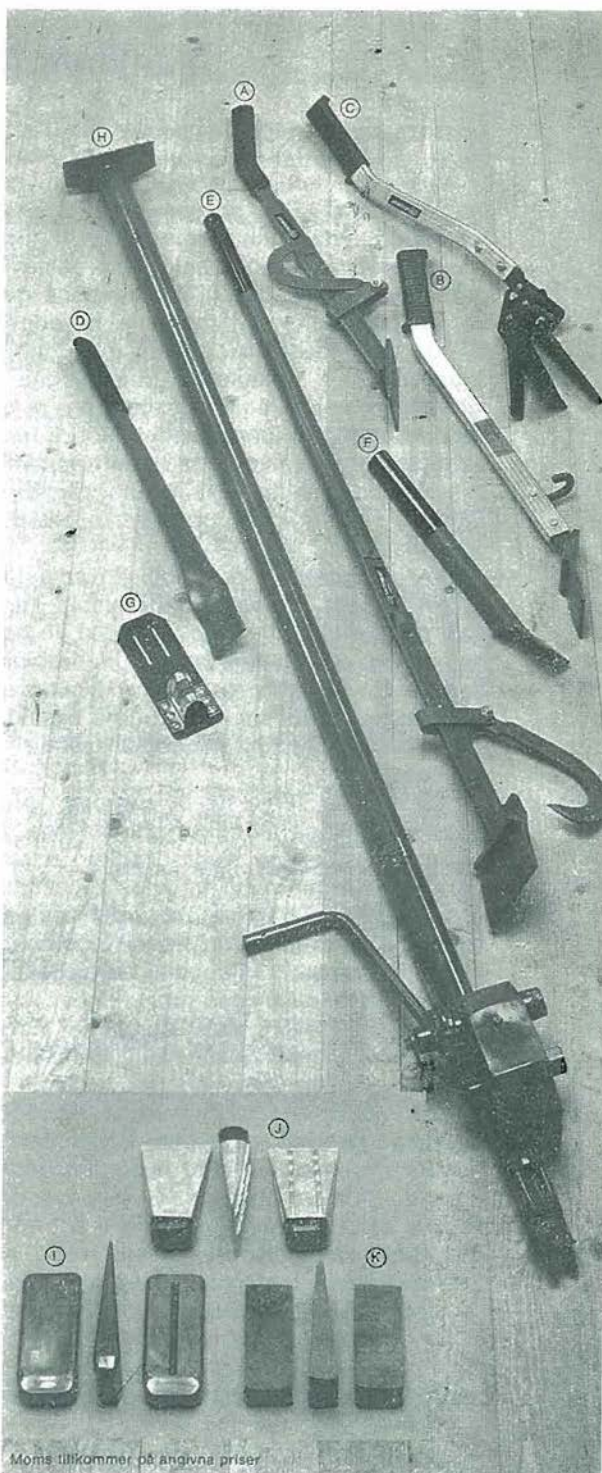
Za uvod v takšna razmišljanja naj citiram pomenek z nekim norveškim kolegom sredi ELMIE, sredi gozda; kajti ELMIA se odvija sredi prostranosti švedskih gozdov. V gorečem zagovarjanju različnih gozdnogospodarskih konceptov, kjer je hladni in preračunljivi Severnjak logistično natančno opredeljeval poteze skandinavskega gozdnega gospodarstva, meni pa je tudi kar dobro šlo od rok malce poetično, vendar pa filozofsko bravurozno slikanje sonaravnega gospodarjenja z gozdovi (imam občutek, da je Severnjak občudoval naša stališča), se je sobesednik očitno razdvojen poslovil s pripombo: Zelo dolgo bo še pomembno, po čem bova ponujala vsak svoje hlode na svetovnem trgu, odnosno, kakšen bo zaslužek enega in drugega. To njegovo kuvertirano potezo ponujam tudi vam.

Spoznanje: Dialektika ima sto obrazov! Priseganje na en PRAV je dogma, ki ji ni mesta v filozofskem opredeljevanju narave, njenega nastajanja in razvoja. Da ni popolne resnice, dokazuje tudi naslednja šala, ki jo je kajpak povedal Janezek svoji tovarišici: Čeravno je Svet okrogel, za vsakim vogalom kurba stoji.

* M. K., dipl. inž. goz., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.



Moms tillkommer på angivna priser



Moms tillkommer på angivna priser

Kljuke, klini, naganjalni drogovi za razne debeline in drevesne vrste



Ådal-mini RST 4.
Rastvagn för 4 män med motorsågsfack och torkgarde-
rob. Lyftbygel och separat underrede.

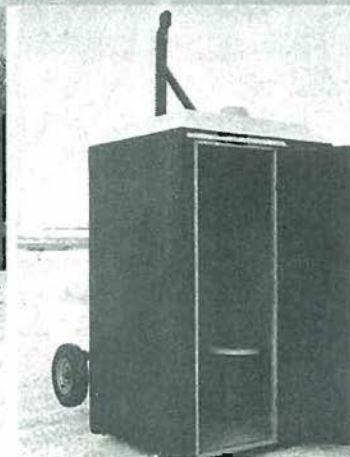
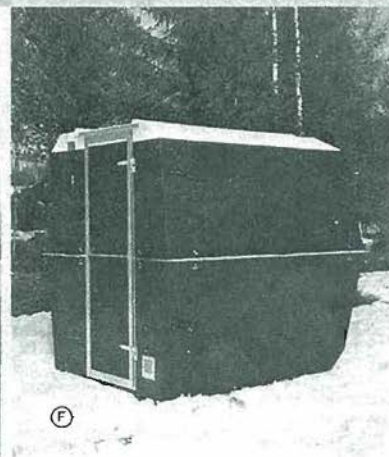
Ådal-stugan RMT 4. Komplet personlutrym-
rymme för 4 män. Med fast monterat underrede.



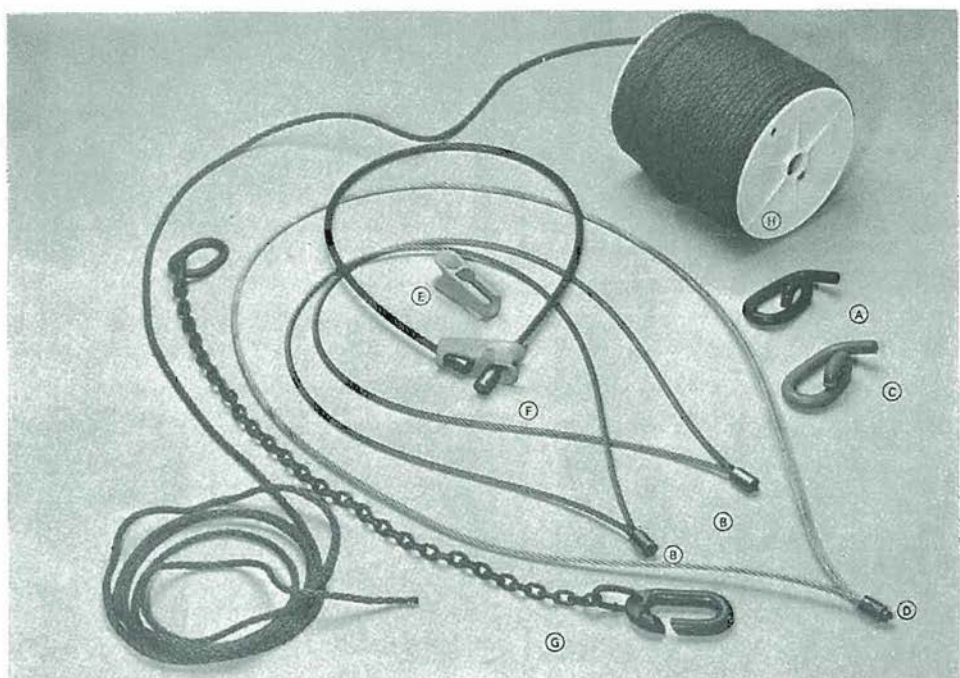
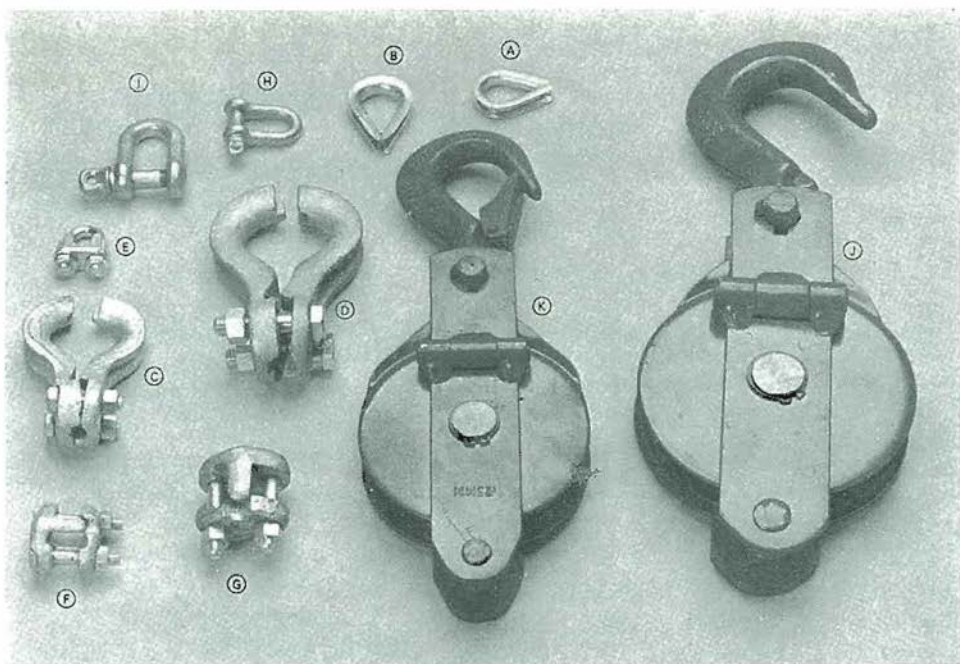
Ådal-stugan MPS 3. Komplet personlutrymme för 3 män.
Lyftbygel och separat underrede.



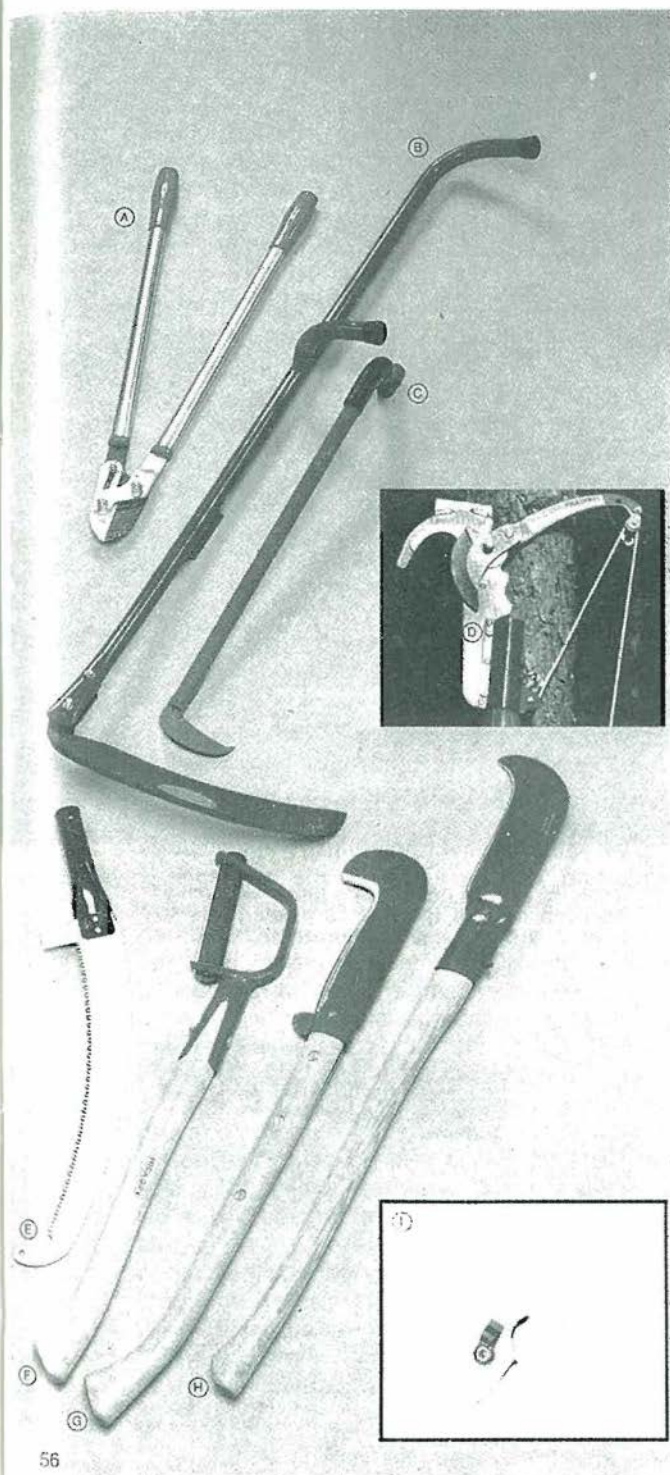
Värmlandskojan MS 4. Raststuga för 4 män
med medar, lyftögla och dragstång.



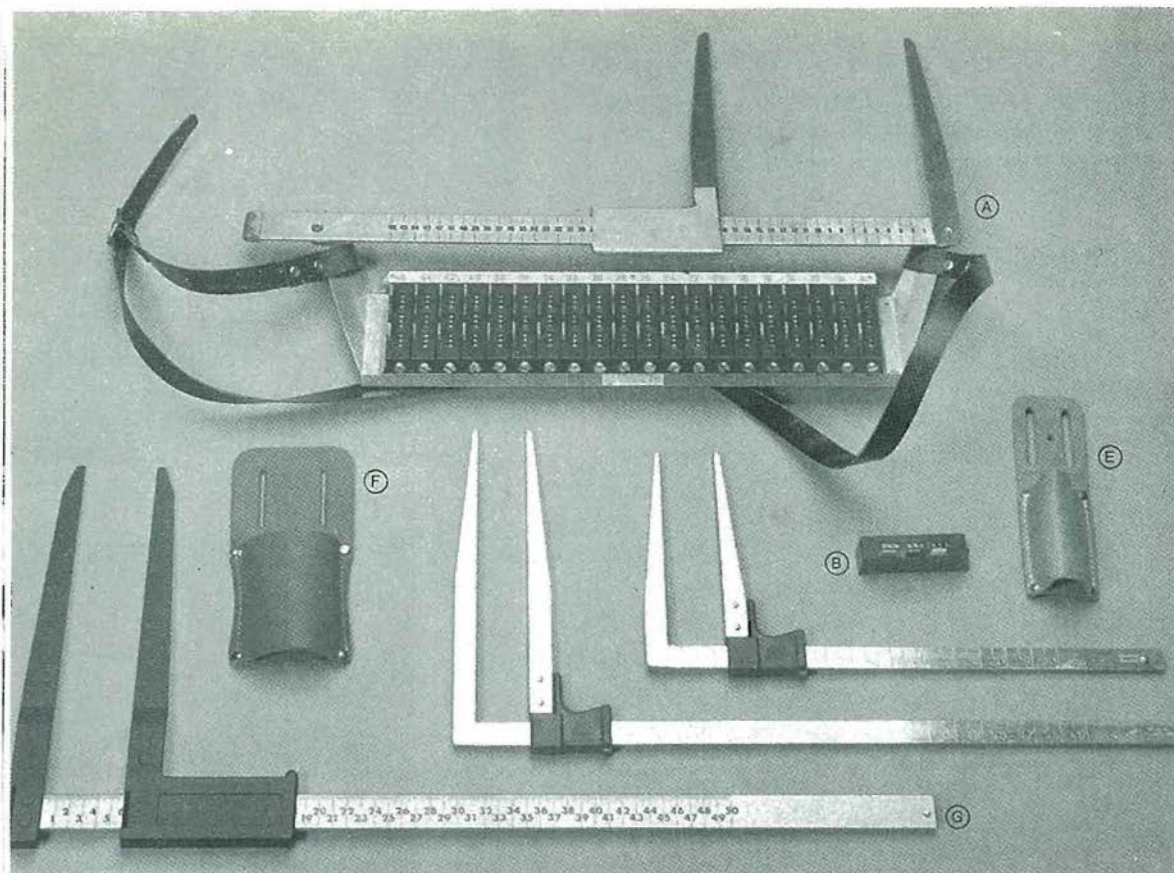
Zavetišća po želji



Škripci, spojke, zanke, vrvi vseh vrst



Kose, vejniki, škarje; barve, krede in priročniki



Premerke najbolj navadne pa tudi elektronske; praktična oprema (obleka) za gozdarja pa še križ za žaganje metrskih drv



Prikazali smo serijo s predstavitvijo kataloga firme SKOGSMATERIEL AB iz Bromma na Švedskem. Na 100 straneh kataloga ponujajo vse, praktično res vse, kar rabimo za delo v gozdu, od nogavic, ki so tople in nepremočljive, prek UKV zvez vseh vrst do navadnega križa za žaganje metrskih drv. Občutek, da vse to lahko dobiš (seveda za denar), mora biti za gozdarja božanski (vsaj za slovenskega. Ob listanju po katalogu lahko spremenimo latentni vtis, kako rapidno zaostajamo ne samo v opremljenosti in tehnologijah, temveč tudi v razvojnih konceptih, v prepričanje. Pravzaprav ga moramo!

Drugi vtis ali prepričanje je, kako nujna je tipizacija in standardizacija opreme in tretji vtis ali prepričanje: Najmanj 50% moderne drobne gozdarske opreme, ki jo katalog ponuja, bi lahko izdelovali tudi pri nas.

Oxf. 971:305/306

ZASEDANJE STROKOVNJAKOV SEV ZA ERGONOMIJO

Marjan Lipoglavšek*

V okviru večletnega raziskovanja projekta SEV Kompleksna izraba lesne surovine, pri katerem sodeluje tudi Jugoslavija, je bil od 18. do 23. aprila 1983 v Moskvi sestanek specialistov za področje ergonomije. Na sestanku so sodelovali strokovnjaki iz Bolgarije, Romunije, Sovjetske zveze, Čehoslovaške in Jugoslavije. Iz Jugoslavije je sodeloval M. Lipoglavšek. Sestanek je predstavljal zaključek prve etape sodelovanja pri raziskovalnem delu na ergonomskem področju. Na sestanku so vse delegacije poročale o dosedanjem delu v gozdarski ergonomiji, predvsem o ergonomskem testiranju strojev za pridobivanje lesa, pa tudi o ugotavljanju raznih obremenitev delavcev pri mehaniziranem delu v gozdarstvu.

Nato so strokovnjaki več dni podrobno obravnavali seznam ergonomskih zahtev in metodiko ugotavljanja kazalcev ergonomske ustreznosti strojev v gozdarstvu. Osnutek metodike je po prej dogovorjenih skupnih osnovah pripravil sovjetski raziskovalni inštitut CNIIME. Osnutek je slonel na sovjetskih izkušnjah pri sečnjah na golo na ravnem terenu. Metodika je bila pripravljena kot standard in je tudi v marsičem slonela na sovjetskih in SEV splošnih standardih o varstvu pri delu in na standardih drugih panog. Zanimivo je, da imajo v Sovjetski zvezi izdelan cel sistem standardov s področja varstva pri delu. Na sestanku je bil predlog, ki ga omenjamo, znatno dopolnjen. Sklenjeno je bilo, da sprejete zahteve in metodika še ne morejo imeti moči standarda SEV, ker mnogi deli metodike še niso bili preizkušeni pri testiranju strojev. Preoblikovanje v standarde je bodoča naloga te skupine strokovnjakov. Enotna metodika preizkušanja strojev pa je pomembna že sedaj, zato da bi bili v bodoče rezultati ergonomske ocene strojev med seboj primerljivi. Sprejeti dokumenti vključujejo zahteve in metodiko ugotavljanja za bencinske in električne motorne žage, traktorje in druge delovne stroje na kolesih in gosenicah ter deloma stabilne naprave za obdelavo lesa. Ne vključuje pa drugih gozdarskih strojev npr. žičnih žerjavov, kamionov ipd.

Pri motornih žagah je izdelana skupna metodika za ugotavljanje izpolnjevanja naslednjih zahtev: skladnost značilnosti motork z antropometrijskimi karakteri-

Prof. dr. M. L., dipl. inž. gozd., VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

stikami telesa, učinkovitost električne izolacije ročajev, potrebne sile za roko-
vanje, jakost vibracij in ropota, koncentracija strupenih snovi, masa stroja in
uravnoteženost mase stroja. Zanimivo je, da ni vključeno testiranje učinkovitosti
zavore verige, ki jo drugod natančno proučujejo. Pri traktorjih in delovnih strojih
je izdelana metodika za ocenjevanja in merjenja zunanjih mer stroja, višine odprtih
rezervoarjev, delovnega prostora, prostega hoda volana, učinkovitosti zavor,
stabilnosti strojev, varnosti kabin, jakosti ropota in vibracij, koncentracije prahu
in strupenih snovi, mikroklima na delovnem mestu, potrebnih sil za rokovanje z
ročicami in pedali, vidljivosti, osvetljenosti, celovite varnosti pri delu in težavnosti
dela.

Prednost pred »laboratorijskim« testiranjem ima testiranje pri konkretnem delu
v gozdu, vendar v definiranih razmerah. Pri marsikateri ergonomski zahtevi do-
pušča metodika več načinov preizkušanja. Deloma se naslanja na mednarodne
metode preizkušanja in daje možnost upoštevanja tudi nacionalnih predpisov
in standardov. Vsi sodelujoči so poleg metod ugotavljanja pogrešali tudi enotne
kriterije oz. določila o tem, kaj je še dopustno in kaj izključuje stroj iz uporabe
zaradi nevarnosti poškodb oz. okvar zdravja. Vse zahteve tudi ne morejo imeti
enake teže pri skupni oceni nekega stroja. Zato je bilo dogovorjeno, da naj
raziskovalni projekt v bodoče vključi izdelavo enotnih ergonomskih kriterijev in
izdelavo metodike kompleksne ergonomske ocene gozdarskih strojev.

Sestanek je bil pomemben tudi za nadaljnje delo pri ergonomskih raziskavah
pri nas, saj je dal vrsto novih informacij o delu na področju ergonomije v deželah
SEV, ki so na tem področju že marsikaj dosegle.

PISAVA STROKOVNIH IZPELJANK IZ LASTNIH IMEN — FONETIČNO ALI ETIMOLOŠKO

Bojan Kraut*

V zadnji številki GV smo razpravljali o fonetični ali etimološki pisavi merskih
enot. Dodatno k temu razmišljajmo še o fonetični ali etimološki pisavi strokovnih
izpeljank iz lastnih imen!

Proti pomislekom vseh tistih, ki neomajno zagovarjajo etimološko pisavo, naj
bo najprej za zgled, Shakespeare. Le kdo pri nas bi mogel napisati to ime še kako
drugače? Vendar pa se *šekspirologi* (shakespeareologi?) le ukvarjajo s podrobnim
proučevanjem *šekspirščine* (shakespearščine?). Fonetična pisava teh izpeljank
izhaja iz izvirnega izgovora.

Nihče se več ne spotika ob fonetično napisane tuje besede, kakor so npr.
kosinus, *kotanges*, *arkus*, *maksimum*, *avdio*, *avtomat*, *avtokamp*, *kreking*, *čartersko*
letalo ipd. Tudi cermet naj bi bil pravilneje napisan — *kermet*. Itd.

Poglejmo torej, kako je s strokovnimi izpeljankami iz lastnih imen.

Sevanje, ki ga je odkril Röntgen, je sicer po njem tudi imenovano, vendar ga,
kot povsem nov pojem, pišemo fonetično: *rentgensko sevanje*. Aparat, v katerem
to sevanje nastaja, pa je *rentgenski aparat*, ali na kratko kar *rentgen*.

Podobno je z motorjem, ki ga je zamislil in zgradil Diesel. Dieslov motor je bil
tisti prvi motor, ki ga je Diesel sam izdelal in preizkušal. Vsi poznejši po enakem

* Prof. dr. B. K., dipl. inž. stroj., Strojniški vestnik, Erjavčeva 15, 61000 Ljubljana, YU.

načelu zgrajeni motorji so pač dieslovi ali dieselski. Vendar se je za ta motor udomačila tudi fonetična pisava *dizlov* ali *dizelski motor*, na kratko pa tudi kar *dizel*. Nadaljnje izpeljanke so potem npr. *dizelski pogon*, *dizelska lokomotiva* in tudi *dizelka* ipd.

Dvigalo, ki ga je konstruiral Derrick, je dobilo preprosto ime, *derik*.

Mnoge je razpravljanja o poimenovanju vrst vodnih turbin, ki so jih prvi konstruirali Pelton (izg. »peltn«), Francis (izg. »frensis«) in Kaplan. Njihove, to je prve, turbine so bile pač lahko Peltonova (»peltnova«), Francisova (»frensisova«) in Kaplanova. To poimenovanje se je v praksi močno uveljavilo tudi za vse poznejše turbine vseh vrst, pri čemer pa naj bo poudarjeno, da je obveljala izgovorjava po zapisu in ne po izvirnem izgovoru. Za razlikovanje od prvih turbin, s katerimi so se predstavili njihovi ustvarjalci, pa naj bi se vse poznejše turbine teh vrst imenovala ustrezno: *peltonova* ali *peltonska*, *francisova* in *kaplanova* ali *kaplanska* (z izgovorjavo po zapisu) ali na kratko kar: *peltonka*, *franciska* in *kaplanka*.

Podobno je s pečjo, ki jo je zgradil Martin (izg. »Martê«). Tudi tu je treba razlikovati med Martinovo (izg. »martenovo«) in *martinovo* ali *martinsko* (izg. po zapisu!) *pečjo*, v praksi pa se je uvedlo kratko poimenovanje: *martinovka*.

Velikim raziskovalcem v čast so bili po njihovih imenih poimenovani nekateri novi kemijski elementi. Francoz Curie (izg. »küri«) je »dal« ime elementu, ki je v francoskem in angleškem izvirniku napisan: curium. V slovenščini naj bi se ime tega elementa napisalo curij, izgovarjalo pa naj bi se kirij. Ni dvoma, da bi v pre mnogih primerih prevladal prav neprimeren izgovor po zapisu, saj je s stališča slovenščine res težko dokazovati, da je treba zapis curij brati, kirij. Zato je edino primerno, da se ime tega elementa tudi piše *kirij*.

Einstein (izg. »ajnštajn«) in Lawrence (izg. »lrens«) sta svoji imeni posodila elementoma, ki sta v angleščini napisana einsteinium in lawrencium, iz tega pa sta se v slovenščini pojavili imeni einsteinij in lawrencij s pripombo, da ju je treba izgovarjati »ajnštajnij« in »lorensiij«. Tudi tu se vsiljuje pravilnejša rešitev s fonetičnim zapisom.

Kot smo npr. imeni Celsius in August lahko lepo podomačili v *Celzij* in *Avgust*, je res težko razumljivo, zakaj moramo Austenu v čast pisati iz njegovega imena prirejeno ime posebne kristalne oblike jekla (torej čisto novega pojma) austenit in ne podomačeno *avstenit*. Isto velja tudi za kristalno obliko, imenovano po Bainu (izg. »bén«), ki jo pišemo bainit (in jo po zapisu običajno tudi izgovarjamo), medtem ko bi bilo v slovenščini pravilneje pisati (in seveda tudi brati) *benit*. Ipd.

Mnoge strokovne pojme (rude, snovi ipd.) poimenujemo po nahajališčih ali odkriteljih. Imena nekaterih takšnih pojmov so lepo podomačena, kakor npr. po nahajališču Les Baux imenovani *boksit* ali po Backelandu imenovani *bakelit*. Prav gotovo pa etimološko pisane izpeljanke iz lastnih men, kakor so npr. *akermanit*, *alnöit*, *bytownit*, *charnochit* ipd., katerih izgovorjava je lahko zelo problematična, niso slovenščini prilagojena imena strokovnih pojmov.

Vsiljuje se sklep, da samo s »korajžnim« (ne couragenim!) fonetičnim zapisom strokovnih izpeljank iz tujih lastnih imen lahko pojme poimenujemo tako, da bodo v slovenščini vsestransko uporabni.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

RABA GOZDA

(Nadaljevanje)

Posekani les naj se berž razpravi in razkole, in na polena v skladanico sklada na sežen, na $\frac{1}{2}$ seženi itd. Ako se les ne izpelja berž iz gozda, je treba tak les na kak zračen prostor zložiti, da ne sperí.

Les 1 sežen dolg, 1 sežen visok in $\frac{1}{2}$ seženi širok, to je lesa kubična sežen. Ne zrobljen les, nezrezan naj se berž ko berž iz gozda izpelje in zrobi ali zreže in v skladanice pod streho zloži, da ne sperí.

Les za stavbe, za orodje in druge hišne potrebe se prodaja na kubične seženi, kubična sežen pa se najde tako. Je deblo pri tleh malo debelejše od zgornega, se meri deblo na sredi po dolgem. Ta mera se pomnoži sama seboj potlej pa desetkrat z dolgoto, in se celi znesek razdelí se številom 1834. Na primero: hlod meri 30 pedí, je polovica 15; po tem takem se tako računí: $15 \times 15 = 225$,

$$225 \times 300 = 67500, \frac{67500}{1834} = 37.$$

Je pa premiravno deblo na zgornem koncu precej tanji od spodnjega, se delí dolgota v več enake deli, povsod se meri na polovico dolgote, in se množi vsaka taka premera sama seboj, prištejejo se zneski premere, pomnoži se desetkratna dolgota hloda, kateri na spodnjem koncu ima na primero $15 \frac{2}{4}$ pavcov in zgornji $11 \frac{3}{4}$ vsaka taka premera; in se delí znesek na 1834. Na priliko: hlod je 40 pedí dolg, spodnji konec $15 \frac{2}{4}$ pavcov, zgornji pa $4 \frac{3}{4}$, cela dolgota se delí v dva enaka dela, tedej v 20 pedí; naj se meri v sredi vsaceha tacega dela premera; v polovični meri bi bil $14 \frac{3}{4}$ pavcov; v drugi polovici $12 \frac{3}{4}$; je tedej:

$$14 \frac{2}{4} = \frac{58}{4}$$

$$12 \frac{3}{4} = \frac{51}{4}$$

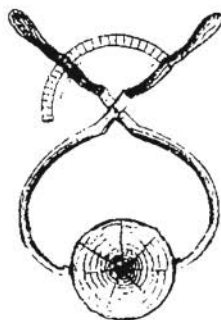
$$\frac{58}{4} \times \frac{58}{4} = \frac{3364}{16}$$

$$\frac{51}{4} \times \frac{51}{4} = \frac{2601}{16}$$

$$\frac{3364}{16} + \frac{2601}{16} = \frac{5965}{16}$$

$$\frac{5965}{16} \times 200 = \frac{1\,193\,000}{16}$$

$$\frac{1\,193\,000}{16 \times 1834} = \frac{1\,193\,000}{29\,344} = 41$$



Za Kresničke vejstnu skerbi Boštjan Anko

JOŽETU KOLARJU IN MEMORIAM



Nekako pred pol leta smo zvedeli za neozdravljivo bolezen našega kolega Jožeta Kolarja, diplomiranega inženirja gozdarstva, tajnika Samoupravnih interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije. Iznenadeni smo podzvestno vseeno upali, da bo z njemu lastno voljo premagal bolezen, saj pojem smrti ni šel skupaj z njegovo naravo. Vendar je bila bolezen močnejša.

Notranjska kmečka hiša v Planini pri Rakeku je Jožeta Kolarja rodila 2. marca 1926. leta. V domačem kraju je obiskoval osnovno šolo, začel z gimnazijo in jo prekinil, ko je leta 1943 odšel v NOB.

Krivična meja med Jugoslavijo in Italijo, ki je praktično presekala njegovo rojstno vas, je bila eden od dejavnikov, ki je nedvomno vplival na njegov odnos do domovine. Ni bilo naključje, da je bil že leta 1941 sprejet v SKOJ in da je pri 17-letih odšel v partizane. O njegovem značaju in borbenosti v tistih letih govorijo dejstva: prejel je medaljo za hrabrost in medaljo zaslug za narod, leta 1944 je bil v Dolomitskem odredu sprejet v Komunistično partijo.

Po osvoboditvi, ko je služil v enoti garde, je za trenutek pomislil, da bi svojo življenjsko pot nadaljeval v armadi, pa ga je ljubezen do narave zvalila drugam. Začel je povsem nanovo in z njemu lastno temeljitostjo končal vse stopnje gozdarskega študija, od nižje gozdarske šole v Mariboru, gozdarske srednje šole do gozdarske fakultete v Ljubljani. Podobno je teklo tudi njegovo strokovno delo v gozdarstvu. Po sleherni končani šoli se je zaposlil. Tako je bil prvo njegovo delovno mesto v Celju, nato ga srečamo kot revirnega gozdarja v revirju Nadrt kot šefa gozdne uprave Snežnik; po fakulteti pa se je zaposlil najprej kot referent za lovstvo in nato kot svetovalec pri Republiškem sekretariatu za kmetijstvo in gozdarstvo, kjer je bil vse do leta 1975, ko je bil izvoljen za tajnika takrat ustanovljene SIS za gozdarstvo Slovenije.

Pravijo, da je Notranjska dežela skromnih, delovnih, vztrajnih, vase zaprtih, pa vendar ljubeznivih, čeprav včasih robotih ljudi. Pravijo tudi, da je to dežela gozdarjev, voznikov, ribičev in lovcev. Vse te značilnosti so bile hkrati značajске lastnosti pokojnega Jožeta Kolarja.

Pri delu je bil zelo dosleden in temeljit. Probleme med ljudmi je z lahkoto reševal na njemu svojstven, šegav način.

S takim značajem je postal priljubljen operativni gozdar med delavci v snežniških in nanoških gozdovih. Z njimi se je kalil in zorel, z njimi je delil tudi pomanjkanje in premagoval težave povojnih let. Ob tem pa je njegov nemirni duh spoznal, da bo kos strokovnim problemom le, če jih bo globlje spoznal. Zato se je ponovno odločil za šolanje, tokrat na pravkar ustanovljeni srednji gozdarski šoli.

Ob njem in z njim je rastle prva, to je njegova generacija gozdarskih tehnikov v Sloveniji, na katero je bil izredno ponosen in nanjo tudi čustveno navezan.

Na gozdarsko fakulteto se je vpisal že kot preizkušen operativni gozdar. Takšna strokovna pot ga je obogatila s številnimi izkušnjami za kasnejše delo v republiških institucijah. Za uspešno strokovno delo je bil odlikovan z redom dela s srebrnim vencem.

Jože Kolar je bil tisti, ki je suhoparnim zakonskim določilom o ustanovitvi SIS za gozdarstvo Slovenije dal vsebinsko zasnovo in bogat delovni program. Z marljivostjo in zvestobo stvari, za katero je delal, si je ohranil ustvarjalno in miselno neodvisnost, obenem pa si pridobil polno zaupanje vseh udeležencev v SIS. S svojim delom je globoko zaoral v ledino sodobnih odnosov med gozdarstvom, porabniki lesne surovine in vsemi ostalimi zainteresiranimi pri gospodarjenju z gozdovi. Inženir Jože Kolar ni bil kabinetni strokovnjak, ki bi se zapiral vase. Svoja dognanja in dileme je neprestano preverjal v neposrednem soočanju in v vsakodnevnih stikih z ljudmi. Upošteval je različnost mnenj, hkrati pa je bil tudi izjemen borec, ko je šlo za napredne koncepte pri gospodarjenju z gozdovi in usklajevanju interesov med gozdarstvom in drugimi panogami v okviru SIS za gozdarstvo.

Iz naših vrst odhaja izredno pokončna osebnost svojskega formata, zato je slovo še toliko težje.

Za vse mu velja naša zahvala in spomin.

F. Gašperšič, Z. Zakrajšek

V SPOMIN AKADEMIKU PAVLU FUKAREKU

Ni še minilo leto, ko je akademik prof. dr. inž. Pavle Fukarek praznoval sedemdeseti rojstni dan, rojen je bil 17. 6. 1912 v Sarajevu, ko nas je presenetila vest, da je njegova ustvarjalna roka omahnila 17. 2. 1983 sredi dela in načrtov.

Pavle Fukarek je bil gozdarski inženir, ki je širil svoje znanje na vsa področja gozdarskih ved. Njegovo znanje pa je segalo tudi na biološko področje. Bil je izreden dendrolog, fitocenolog, fitogeograf, in ukvarjal se je tudi s taksonomijo rastlin.

Kot zaslužnega znanstvenika ga je Akademija za znanost in umetnost Bosne in Hercegovine izbrala za svojega rednega člana.

Njegov znanstveni opus je obširen, objavil je blizu 300 znanstvenih in strokovnih del doma in v tujini. Težko je prikazati celovito njegovo delo, ki je zajemalo zgodovino odkritij, bibliografijo, sistematiko, horologijo, ekologijo, taksonomijo itd. Naj navedemo le nekatera za nas in svet pomembna dela.

Na področju dendrologije je posvetil posebno pozornost emoriki (*Picea omorika* [PANČIČ] PURKYNE). Nadalje je raziskoval bore, zlasti *Pinus nigra* ARNOLD., *Pinus heldreichii* CHRIST., *Pinus peuce* GRIES. in vlogo ruševja, *Pinus mugo* TURRA, pri varstvu tal. Pozornost je posvečal pojavljanju vrst jelk na Balkanskem polotoku (*Abies alba* MILL., *A. cephalonica* LOUD., *A. borisii regis* MATTFELD). Raziskoval je hraste, zlasti vrsto *Quercus conferta* KIT. Precej del ima, kjer proučuje javore, posebno je obdelal vrste *Acer heldreichii* BOISS., *A. marsicum* GUSS., *A. platanoides* L., *A. intermedium* PANČIČ, *A. obtusatum* KIT. Precejšnje novosti je dodal pri raziskovanju jesenov in sicer vrst *Fraxinus angustifolia* VAHL., *F. ornus* L., *F. excelsior* L., zlasti njihovo ponavljanje na Balkanskem polotoku. Izdelal je številne arealne karte za vrste *Daphne bagayana* FREY., *Petteria ramnetacea* (SIEB.) PRESL., *Carpinus orientalis* MILL., *Crataegus nigra* WALD. et KIT., *C. pentagyna* M. BIEB., *Alnus viridis* (CHAIX) DC., *Corylus colurna* L., *Betula pubescens* EHRH., *Fagus sylvatica* L., *F. moesiaca* (DOM., MALY) CZEZOTT, *F. orientalis* LIPSKY, *Populus canescens* (ALT.) SM. idr.

Pri svojem taksonomskem in horološkem proučevanju je opisal nekatere nove taksoni: *Abies macedonica* FUK., *Pinus heldreichii* CHRIST. var. *panicci* FUK.,

P. nigradermis FUK et VIDAK., *Pinus nigra* ARN. subsp. *illyrica* (VIDAK.) FUK. f. *leucodermis* FUK, et NIK., *Acer pseudoheldreichii* FUK., *A. pseudoobtusatum* FUK., *A. marsicum* GUSS. subsp. *varbossanum* (K. MALY) FUK., *A. platanoides* L. subsp. *fallax* (PAX.) FUK., *Fraxinus angustifolia* VAHL. emend. FUK., *F. angustifolia* VAHL. subsp. *pannonica* FUK., *F. intermedia* FUK. in še nekatere druge.

Tu je treba še dodati njegove študije o začetkih in razvoju dendroloških raziskovanj na Balkanskem polotoku in boljšem poznavanju naše dendroflora in dendroflora Balkanskega polotoka. To delo je dragoceno, ker nam daje zgodovinski in bibliografski pregled, ne le dendroloških, temveč tudi botaničnih in florističnih raziskovanj našega rastlinskega sveta.

P. Fukarek je bil poznan doma in v svetu kot naš vodilni fitogeograf. Kot izkušen fitogeograf je skladno s svojim znanjem iz sinhorologije in sintaksonomije izdal številne znanstvene priloge.

Poleg dendrologije mu je bila najljubša panoga fitocenologija, kjer je sam ali s svojimi sodelavci izdal številna vegetacijska znanstvena dela. Podal je kompleksno vegetacijsko podobo za nekatera bosansko-hercegovska gorstva (Orenj, Prenj, Čvrstica). Opisal je številne nove asociacije in višje sintaksonomske enote (npr. reda *Calamagrostidi-Abietalia* FUK. 1969, *Dentario-Fagetalia* [PAWL.] FUK. 1969) Posebno je raziskoval gozdove z endemno vrsto *Pinus leucodermis* MARKGR. in združbo *Pinetum mmugi* HT. 1938 s. lat.

Njegovo pomembno in življenjsko delo je bila izdelava vegetacijskih kart. Že leta 1951 je pričel s sodelavci fitocenološko kartirati Bosno in Hercegovino. To delo je vodil skoraj trideset let. Ob tem delu je bilo P. Fukareku, kot najbolj izkušenemu znanstveniku, zaupano vodstvo in glavna redakcija Karte naravne potencialne vegetacije SFR Jugoslavije v merilu 1 : 1,000.000. Znanstveni svet projekta Vegetacijska karta Jugoslavije ga je delegiral za člana redakcijskega odbora Vegetacijska karta Evrope v merilu 1 : 3,000.000, kar je nedvomno priznanje.

P. Fukarek je bil član mnogih domačih in tujih strokovnih društev. Veliko svojega dela je posvetil mednarodnima društvoma, Mednarodno društvo za proučevanje vegetacije (Internationale Vereinigung für Vegetationskunde) in Vzhodno-alpsko-dinarsko društvo za proučevanje vegetacije (Ostalpin-Dinarischen Gesellschaft für Vegetationskunde). Pri slednjem je bil dva mandata predsednik društva.

Prof. P. Fukarek je zelo zaslužen pri vzgoji generacij študentov na sarajevski gozdarski fakulteti. Zaradi velike razgledanosti na področju dendrologije in fitocenologije je bil iskan kot mentor mnogim mnogim kandidatom iz vse Jugoslavije pri izdelavi doktorskih tez. Med drugimi so pri njem doktorirali trije Slovenci prof. dr. R. Erker, dr. M. Zupančič in dr. I. Puncer.

Z njim smo izgubili dobrega, vsestranskega znanstvenika in pedagoga, izrednega poznavalca domače in evropske dendroflora in vegetacije. S svojimi številnimi deli, ki odkrivajo posebnosti naše dendroflora in vegetacije, nam bo ostal nepozaben.

Mitja Zupančič

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

STROKOVNO BRUŠENJE SE HITRO POPLAČA

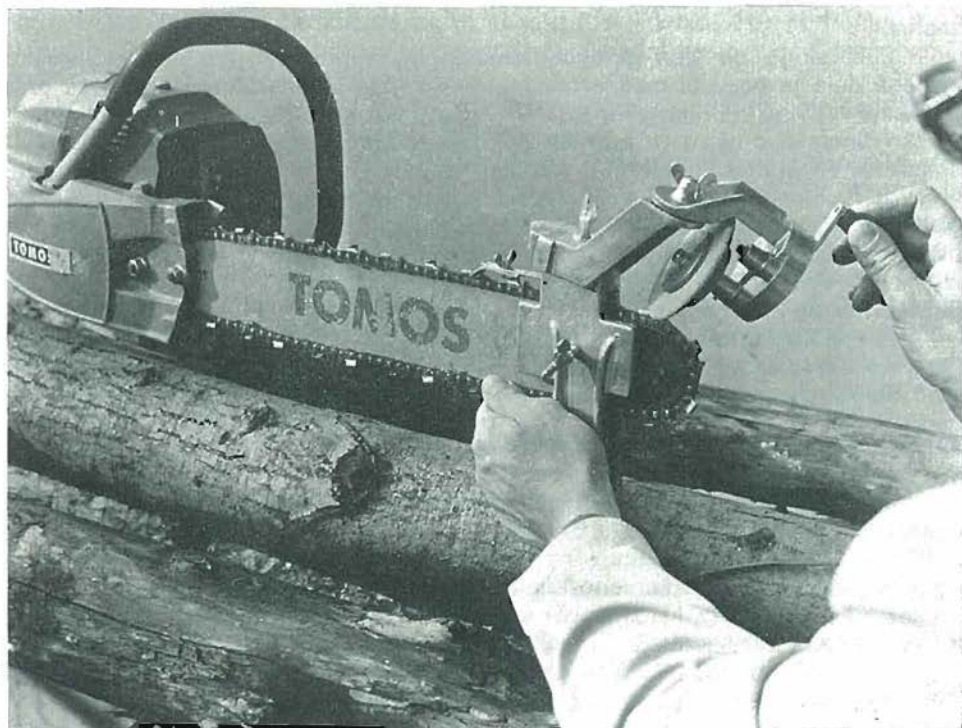
Motorne žage se ne dobijo, verige in meči so dragi kot žefran. Nobenih izgledov ni, da bi se kmalu lahko izdatneje, ali morda ceneje, založili z žagalno opremo. Slej kot prej ostaja edini izhod, da kar najbolje, strokovno in zavestno vzdržujemo to kar imamo, saj dostikrat niti oceniti več ne znamo, kakšno prednost ima motorna žaga pred ročno žago in sekiro.

V Sloveniji je blizu 50.000 motornih žag po večini v rokah manj izkušenih ali celo popolnoma nekih lastnikov. Gre za kapital 150 starih milijard dinarjev, ki obvladuje 3,5 milijonov kubičnih metrov letne gozdarske proizvodnje. Abeceda vsakega, ki dela z motorno žago je brušenje in drugo vzdrževanje. Profesionalni gozdni delavci imajo organizirano strojno brušenje verig za motorne žage, kar je seveda najbolje; ali pa so dobro izvežbani za ročno brušenje, ima-

jo ustrezne pile in večkrat dnevno verigo brusijo. Neprofesionalni žagarji pa se vedno znova srečujejo s problemom brušenja, nimajo pripomočkov, pa tudi razmeroma zahtevne tehnologije brušenja ne morejo obvladati. Ze takšne lastnike motornih žag je opisani brusilnik lahko izhod oziroma rešitev.

Smo v času, ko so vsake nove pobude za izdelovanje gozdarske opreme doma, zelo koristne. Nezaupljivost in apatičnost porabnikov ter nezainteresiranost proizvajalcev moramo odpraviti. Napredovali bomo le, če bodo proizvajalci z zagnanosijo, s kakovostjo ter strokovnim pristopom nenehno razvijali in širili svojo pobudo ter če bodo na drugi strani porabniki tvorno sodelovali s proizvajalci.

Na republiškem tekmovanju gozdarjev v Čateških Toplicah smo videli pripomoček, ki ga bodo lahko gozdni delavci in vsi, ki imajo motorno žago, s pridom uporabili. Gre za brusilnik za verige motornih žag,



ročni strojček, s katerim lahko v zelo kratkem času nabrusimo verigo dosti bolj natančno in z manjšo obrabo zobcev kot s pilo. Strojček poznajo že v sosednjih deželah (Italiji, Zahodni Nemčiji), kjer ga uspešno uporabljajo že nekaj let, pri nas pa ga izdeluje obrtnik iz Ljubljane.

Brusilni strojček tehta 1,20 kg in je primeren za brušenje doma in seveda na terenu. Ohišje je iz lahkega aluminija, na ohišju pa je pritrjen ročni pogon z brusilnim kolutom. Brusilni kolut je vgrajen ekscentrično, tako da pri vrtenju vibrira. Razdaljo in globino brušenja naravnomo po izbrušenih prvih dveh zobcih in je v nadaljevanju stalno enaka.

Kakšne so prednosti tega brusilnika?

Žage nam ni potrebno razdirati, saj strojček pritrdimo na sprednji del meča z enim kriilnim vijakom, z roko. Ker je kot brušenja fiksiran za eno ali drugo vrsto zobcev, ne more več priti do napake. Veriga je tako enakomerno nabrušena, vsi zobci so nabrušeni pod enakim, pravilnim kotom. Pri brušenju s pilo dostikrat ostanejo na ostrini zobca iglice, ki zmanjšujejo njegovo ostrino. Temu pojavu se pri brušenju s strojč-

kom izognemo. Z ekscentričnim brusom je poskrbljeno, da ne bi s pregrobim posegom poškodovali zobca. Ko brus pri počasnem vrtenju vibrira, je brušenje izredno fino in brez pregrevanja ostrine zobca, hkrati pa je zobec maksimalno oster. Razdalja in globina brušenja sta nastavljivi in ko sta v začetku fiksirani, lahko delo poteka avtomatično, vse kar mora uporabnik še storiti, je vrtenje ročice, brez strahu, da bi se lahko zgodila napaka. Po nekajkratni uporabi se čas brušenja zelo skrajša. Ugotovili so, da je žaga nabrušena že v 5–7 minutah. Če upoštevamo, da je žaga nabrušena enakomerno, brez igel in z ostrino, kakršna mora biti, je prednost očitna. Strojček je lahek, prenosen, vedno je pri roki, pa tudi izgubiti se ne more, tako kot se dostikrat zgodi s pilo. Mazanje ni potrebno, izrabljeno brusilno ploščo pa je zelo enostavno zamenjati. Na spodnjo stran ohišja lahko privijamo klin, s katerim se da strojček fiksirati v osnovo, deblo ali štor (glej sliko!).

Prav gotovo je strojček precejšnja pridobitev za gozdne delavce in sploh vse lastnike motornih žag.

Sinkovec

KOLEGI UPOKOJENCI PO SLEDEH SVOJEGA DELA

V smislu izročil iz prejšnjih let je bil tudi v letu 1983 pod pokroviteljstvom Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije organiziran enodnevni izlet upokojencev, tokrat na območje Gozdnega gospodarstva Brežice.

Dne 11. maja je posebni avtobus odpeljal po dolenski magistralni cesti proti Novemu mestu, tu so vstopili kolegi iz novomeškega območja. Skupaj se je zbralo 44 veteranov, precej več kot v lanskem letu.

Vodja izleta je ob začetku vožnje prisrčno pozdravil vse izletnike, posebej še goste, ki so se nam pridružili: profesorja Cirila Jegliča, nestorja naše hortikulture, Cirila Remiča, sekretarja Splošnega združenja gozdarstva Slovenije in Marijo Tavčarjevo kot zastopnico Zveze inženirjev in tehnikov gozd. Slovenije. Tavčarjeva je v imenu upravnega odbora Zveze izrekla pozdrave z željo, da bi tudi letošnje srečanje upokojencev bilo prijetno in uspešno. Prvi postanek je bil ob plantažnem nasadu na Dobruški gmajni na območju TOZD gozdarstvo Kostanjevica ob Krki. Po pozdravnih besedah Oršaniča, direktorja Gozdnega gospodarstva Brežice je izletnike pozdravil tudi Pustoslemšek, direktor TOZD v Kostanjevici ter opisal nastanek in razvoj 20-letnega nasada rdečega hrasta (*Quercus rubra*) in močvirnega hrasta (*Quercus palustris*), ki je edinstven tovrstni objekt v Sloveniji. Ob nasadu je bilo posajenih še nekaj drugih listavcev (črni oreh, jesen, črna jelša); slikovit naravni okras na opuščnem pašniškem zemljišču bližnje Dobruške vasi. Seme obeh vrst hrastov so pridobili v Krakovskem gozdu kjer so ohranjene skupine rdečega in močvirnega hrasta; drevesa imajo debelino od 50 do 70 cm.

Na vožnji proti Kostanjevici smo se ustavili v Malencih ob mogočnem hrastu dobu na jugozahodnem robu Krakovskega gozda. Drevo ima premer 225 cm, sodi med tri največje hraste v Sloveniji in predstavlja pomembno dendrološko vrednoto, zaradi izjemnih mer je daleč znana krajevna znamenitost.

Po prihodu v starodavno Kostanjevico, so domačini postregli z malico in nato je sledil ogled kulturnih umetnin in zgodovinskih znamenitosti v starem kostanjeviškem gradu pod Opatovo goro.

FORMA VIVA. Plemenit hrastov les iz Krakovskega gozda že nekaj let uporabljajo ustvarjalci veličastnih del Forme vive. Iz žlahtne hrastovine izdelane umetnine so razstavljene na prostem pred vhomom v grad.

GALERIJA BOŽIDARJA JAKČA. V arkadnih dvorinah gradu so zbrane izredne kulturne, umetniške in nacionalne vrednote. V pritličnih prostorih urejen vinogradniški muzej, prikazuje tradicijo dolenskih gor in vinarstva.

Nekaj zgodovinskih podatkov: Gozdna uprava v Kostanjevici je bila osnovana že pred več kot sto leti (1879). Spadala je pod upravo Direkcije gozdov v Gorici, enako kot takratne gozdne uprave na Bledu, Bohinjski Bistrici, Motovun v Istri, Paklenica idr. V Kostanjevici je ohranjen dragocen gozdarski arhiv, prvi gozdnoureditveni elaborat, v usnje vezana debela knjiga izpisana z lepo ročno pisavo v gotici.

Svetovno znani izumitelj in gozdar Josip Ressel je deloval kot »kloštrski žolnir« več let tudi v Krakovskem gozdu, ki ga je premeril in z mrežo preseka izvršil površinsko razdelitev na oddelke, ki veljajo še danes. V nekaj letih se je naučil slovenščine. Ko je bil leta 1821 premeščen v Trst, se je tudi tam aktivno udeleževal v gozdarstvu, tako v Trnovskem gozdu, Panovcu, na Krasu itd. Kranjsko-primorsko gozdarsko društvo je ob zborovanju v Novem mestu leta 1811 Ressleru odkrilo na obzidju kartuzije Pleterje, kjer je začel svojo strokovno pot, spominsko ploščo z napisom v slovenskem in nemškem jeziku. Napis je bil pred nekaj leti na pobudo GG Novo mesto obnovljen.

Iz Kostanjevice smo se odpeljali skozi Cerklje mimo Čateža preko novega savskega mostu pri Brežicah proti Dobravi. Gozdni kraj Dobrava ima zanimivo zgodovino. Od nekdanjega starega hrastovega gozda je ostal le še neznan del. Po zadnji vojni je bilo za potrebe kmetijstva veliko gozda izkrčenega. Zaradi zamočvirjenosti, po krčitvi gozda se je podtalnica dvignila, so že po nekaj letih zemljišče vrnili nazaj gozdarstvu. Gozdno gospodarstvo je na izkrčenih in zrigolanih površinah osnovalo intenzivne gozdne nasade duglazije, zelenega bora, nižinskega macesna, rdečega hrasta in črne jelše. Nasadi lepo kažejo, z visokimi prirastki, potrebna pa bo še izdatnejša nega (redčenja in obvejevanje).

Naš zadnji cilj je bilo Bizeljsko in sicer vasica Gregovce ob Sotli. Avtobus nas je pripeljal prav pod mogočno krošnjo največjega hrasta na Slovenskem. Samotar rastoč na dvorišču kmetije Kovačič p. d. Nujec meri v prsni višini 245 cm! Orjaško drevo, spomenik narave, znamenitost bizeljske krajine sodi v sam vrh zelene dediščine, ima kulturno-pričevalno in znanstveno namembnost.

Ljubljanska televizija je znamenite prestare hraste na brežiškem območju predstavila javnosti v lanskem letu. Priporočljivo bi bilo, da bi ob glavni cesti pri odcipu za vas Gregovce postavili primerno opozorilno tablo (kažipot). Več Gozdnih gospodarstev je to že napravilo, npr. GG Celje je oskrbelo napisno tablo pri naši največji bodiki (*Ilex aquifolium*) nad Štorami ob cesti proti Svetini, GG Postojna opozarja na prastaro tiso v Stranah pod Nanosom, GG Maribor opozarja obiskovalce Pohorja na Mogočno Maroltovo jelko itd.

Letošnji izlet je potekal v znamenju prastarih hrastov in naj bi prispeval h krepitvi naših naravovarstvenih prizadevanj, saj vse premalo vrednotimo in populariziramo našo naravno dediščino.

Pod mogočnim hrastom, kjer smo se tudi slikali, nas je domačin Nujec povabil na poskušnjo pristnega bizeljčana in polni lepih vtisov smo se poslovili od gostoljubnega gospodarja drevskega velikana v Gregovcih.

Izlet smo zaključili v vasi Bizeljsko, v domačem gostišču, kamor nas je Gozdno gospodarstvo povabilo na skupno kosilo, ki je potekalo v prijetnem tovariškem vzdušju. Razpoloženje so zlasti dvignili nagovori, ki so se kar vrstili: prof. Jeglič, Rajner, Remic, Turk, Jurhar, Videnič!

Posebno zahvalo smo dolžni Zvezi inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva, ki je izlet financiralo, nadalje kolegom iz GG Brežice (Oršanič, Pustoslavšek in Huis) za organizacijo na terenu in za gostoljuben sprejem. Vsem udeležencem bo letošnje sročanje upokojencev ostalo v najlepšem spominu.

Franjo Jurhar

EKSKURZIJA LJUBLJANSKEGA GOZDARSKEGA DIT NA VZHODNO TIROLSKO

Minili so časi, ko so gozdarji hodili na ekskurzije v oddaljene dežele, celo v Skandinavijo in morda še dlje. Danes spoznavamo, da je treba negovati zveze z našo bližnjo inozemsko sosesčino. Po tem, ko so bili lani gozdarji iz Vzhodne Tirolske pri nas, smo letos za naše člane pripravili ogled dveh gozdarskih okrožij v njihovi deželi, okrožje Lienz in okrožje Matrei (nekadaj Windisch Matrei).

Vzhodna Tirolska je del avstrijske Tirolske z glavnim mestom Innsbruck. Geografsko je Vzhodna Tirolska naravno nadaljevanje Koroške in zavzema predvsem najzgornejši del porečja Drave. Tudi tod še vedno iz uradnih nemških krajevnih imen marsikje udarja njihovo slovensko poreklo. Sicer pa je Vzhodna Tirolska precej odmaknjena, zelo malo industrializirana centralnoalpska pokrajina. Večji del ozemlja zavzema visokogorski svet z višinami do 3798 m na Velikem Kleku (Grossglockner), kjer je večji del ozemlja nad zgornjo gozdno mejo. Kljub temu pa seže gozdna meja zaradi kontinentalnosti tudi do 2300 m visoko, npr. pod Velikim Klekom. Padavin je povprečno letno 800–1200 mm, največ v poletnem času.

Gozdovi so v privatni lasti in v lasti tako imenovanih agrarnih skupnosti. Gozdni posestniki imajo zelo proste roke. Gospodarjenje nadzirajo trije gozdarski inšpektorati (Lienz, Matrei, Sillian), ki pa imajo bolj nasvetovalno kot nadzorno vlogo. Pomembna je gradnja cest in poti v gorovju, ki jo dežela in država podpirata z velikopoteznimi subvencijami.

Posek je razmeroma skromen, okoli 2 m³ na hektar letno. V gorskih gozdovih kaj več tudi ni mogoče pričakovati. Pri sedanji gospodarski krizi se pritisk na gozd ni povečal, obratno! Zaradi manj ugodnih cen lesa posekajo manj kot sicer. Privoščijo si lahko gošpodarjenje po zdravi pameti brez pritiskov od zgoraj. Pa tudi na splošno sekajo vedno nekoliko manj kot priraste.

Presenetila nas je trdoživost gorskih kmetov. Ponekod sedijo njihove hiše kot lastavičja gnezda na strminah. Kljub mnogim dobrim asfaltiranim cestam in potem, ki so včasih kar vrtoglavo speljane po strminah, marsikatere kmetija ostane brez cestne povezave s svetom. Zato so pravi mojstri v gradnji zasebnih tovornih in osebnih žičnic. Kmetovanje v gorovju res ni lahko, toda bega z zemlje skoraj ni. Pašništvo sicer popušča, toda ljudje si najdejo zaslužek v turizmu in uslužnostnih dejavnostih. Kmetje se zelo vitalno držijo svoje zemlje in njihove materialne razmere niso slabe. Celo na strminah do 2000 m visoko ročno kosijo travo. Kmete morajo celo prepričevati, da ima Avstrija dovolj viškov mesa, mlečnih izdelkov in celo žita in da naj raje kakšen strm breg prepustijo pogozdovanju. Tako bi okrepili varovalni gorski gozd in zraslo bi več lesa, ki bo v bodoče še bolj iskan kot danes.

V občutljivem gorskem prostoru je posebno zanimivo načrtovanje izrabe prostora. Z dobro zakonodajo so preprečili razprodajo zemlje za počitniške hiše in vile. Kot izgleda, zakonov nimajo samo zaradi lepšega, ampak se jih tudi držijo. Pri gradnji smučarskih žičnic in prog je treba veliko skrbnosti, da obvarujejo varovalni gozd pred večjimi obremenitvami in da proge speljejo po čim bolj senčnih in sneženih pobočjih.

Prostorski problematiki se pridružuje tudi gradnja vodnih elektrarn. V bližini Kalsa pod Velikim Klekom smo si ogledali visokogorsko dolino, ki naj bi jo v bodoče zalila voda. Projekt za to vodno akumulacijo izvira že iz prvih povojnih let. V času obilja nafte so nanj pozabili, toda v zadnjem času je postal spet aktualen. Vodna akumulacija terja močne posege v visokogorsko naravo, med ostalim predvideva tudi zajetje gorskih potokov v bližnji in daljnji okolici in njihova voda naj bi po predorih napajala akumulacijsko jezero. Tako nastane cela vrsta naravovarstvenih in drugih problemov. Med najresnejše sodi nadomestitev izgubljenih pašniških površin v akumulacijskem jezeru. Kmete ni mogoče enostavno odpraviti z razlastitvijo.

Od vseh funkcij gozda v gorskem svetu je daleč najvažnejša varovalna funkcija. Pomladitev gorskih gozdov dela gozdarjem velike skrbi. Blizu zgornje gozdne meje se gozd polagoma redči, stara drevesa polagoma izpadajo, mladega naraščaja je premalo. Na 2000 m visokem Schlossbergu nad Lienzom smo si ogledali napore pri pomladitvi gorskega varovalnega gozda. Na najvišjih legah pogozdujejo s cemprinom (*Pinus cembra*) in morajo



Cemprin (*Pinus cembra*) kot sadika in kot odraslo drevo je hvaležni gozdovalec zgornje gozdne meje v bližini Velikega Kleka na Vzhodnem Tirolskem. Foto L. Eleršek

pri tem zelo dobro izbirati primerna mikrorastišča, sicer pogozdovanje ne uspe. Pogozdovanja skušajo dopolniti z naravnim pomlajevanjem.

Kot zanimiv utrinek iz gozdarske zgodovine smo izvedeli, da so bili gozdovi v teh krajih v 13. stoletju že skoraj iztrebljeni. Takratna ekstenzivna in neracionalna živinoreja je zahtevala vedno nove pašnike. Dvesto let pozneje si je gozd spet opomogel. Pa tudi poraba lesa v srednjem veku ni bila malenkostna (rudniki, topilnice itd.). Že zgodaj v srednjem veku so se pojavili tako imenovani gozdni redi, to je zakonodaja za zaščito gozda.

Vzhodna Tirolska je nekakšno naravno katastrofno področje Avstrije in sicer zaradi nenadnih visokih deževnih padavin, ki povzročajo poplave, zemeljske udore, razmočene zemeljske plazove (mure), erozijo itd. Temu se pridružujejo še vetrolomi in snežni plazovi. Močne deževne padavine lahko dosežejo tudi 180 mm v enem dnevu. Še sedaj se ukvarjajo s posledicami, ki sta jih zapustili katastrofalni leti 1965 in 1966 z deževjem in poplavami. Nekdanja pašniška tla ob zgornji gozdni meji, ki so še danes stlačena in le malo zarasla z drevjem, ne zadržujejo vode ob velikih nalivih, zaradi česar nastajajo zemeljski udori in razmočeni zemeljski plazovi na nižje ležečih, zelo strmih pobočjih z manj stabilno geološko podlago. Gozd seveda ne pomeni absolutne zaščite pred takimi škodami, toda njegova varovalna funkcija je nepogrešljiva. Problematiko zaščite proti vodnim ujmam smo si zelo nazorno ogledali v dolini Kõdnitztal (Kotnica) pod Velikim Klekom. Za melioracijo takih ogroženih področij je potrebna cela vrsta bioloških in tehničnih ukrepov, tako tudi pogozditev zelo strmih travnatih bregov. Toda kmetje se tem traviščem zelo neradi odrečejo. Pogozditev v hudih strminah zahteva zaščito sadik s koli, ki morajo biti med seboj povezani z žico. Ko pogozditev uspe, lahko ti koli zgnijejo.

Veličasna velegorska krajina v sončnem vremenu zgodnjega poletja nam je ostala v nepozabnem spominu. Problemi gozdarstva, s katerimi sta nas seznanila avstrijska gostitelja dipl. ing. J. Althaler in dipl. ing. H. Philipp, so za nas pomenili obogatitev znanja in tudi marsikatero vzpodbudo za vsakdanje strokovno delo. Želimo si, da bi s takim načinom širjenja obzorja v našo bližnjo inozemsko sosesčino še nadaljevali. Marjan Zupancič

RAST SMREKOVIH NASADOV NA RAZLIČNIH RASTIŠČIH NA OBMOČJU GOZDNEGA GOSPODARSTVA NOVO MESTO

Lado Eleršek in Milan Piskernik*

Eleršek, L. in Piskernik, M.: Rast smrekovih nasadov na različnih rastiščih na območju Gozdnega gospodarstva Novo mesto. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 9, str. 345–362. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 11.

Avtorja opisujeta odvisnost rasti mlajših smrekovih nasadov od rastišča in analizirata rastne zakonitosti, ki se kažejo v različnih višinskih pasovih in vlažnostnih tipih.

Eleršek, L. in Piskernik, M.: The rowth of young spruce plantations on different sites in the forest area of Novo mesto. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 9, pag. 345–362. In Slovene with summary in German, ref. 11.

The authors describe the dependance of the growth in young spruce plantations from the site, and analyze the growth rules effective in different altitudinal and misture levels.

1. Uvod

Sodobno gojenje gozdov se vse bolj naslanja na vedenje o rastišču. Rastišču so podrejeni gojitveni in gospodarski cilji pa tudi gojitvena dela. Rastišče moramo upoštevati tako pri naravni kot pri umetni obnovi. Pri umetni obnovi bomo glede na rastišče izbrali drevesno vrsto, provenienco, način in gostoto sajenja in obseg nadaljnjih gojitvenih del. Od rastišča so odvisni vmesni in končni donosi nasada. Pravilna izbira drevesne vrste in najsmotrnejši način snovanja s to drevesno vrsto pa pomeni racionalizacijo umetne obnove.

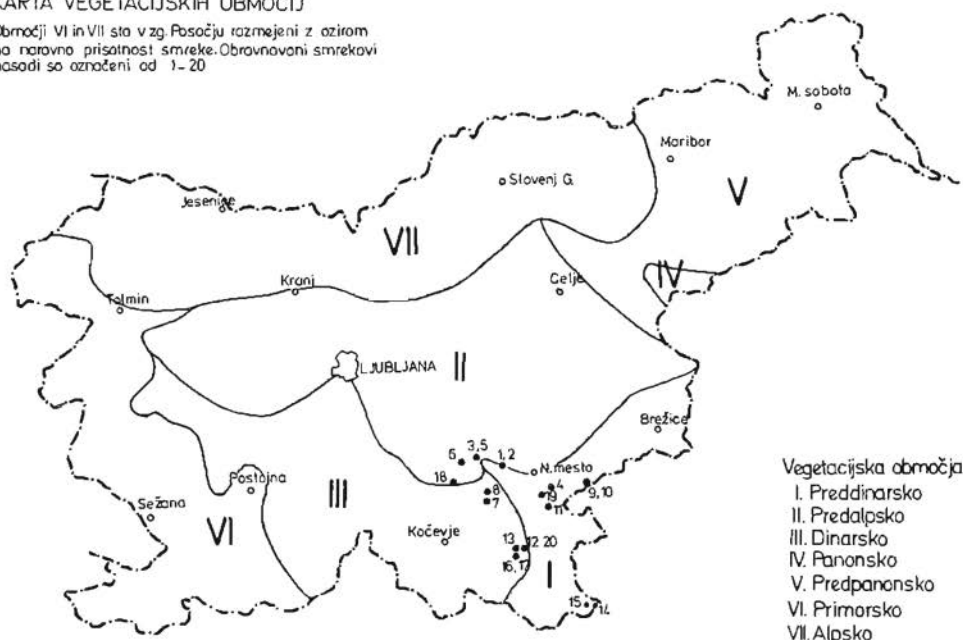
Da bi zvedeli: Kako je odvisna rast mlajših smrekovih nasadov od rastišča? smo preteklo leto zastavili prirastno-rastiščne raziskave na GG Novo mesto, večinoma v Suhi in Beli krajini. Ta del Slovenije nismo izbrali naključno, temveč iz razloga, ker tu v veliki meri pospešujejo smreko izven njenega naravnega areala in ker tu smreka dobro prirašča. Ker posadimo v republici letno okoli 6 milijonov smrekovih sadik, menimo, da bi morali proučevati rast smreke v mlajših nasadih v odvisnosti od rastišča tudi v drugih predelih Slovenije. Delo naj bi potekalo po vegetacijskih območjih, predvidoma po naslednjem zaporedju: 1. Preddinarsko, 2. Predalpsko, 3. Dinarsko, 4. Panonsko, 5. Predpanonsko, 6. Primorsko, 7. Alpsko območje (glej karto). Območja od 1 do 5 so vegetacijske

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

Dr. M. P., dipl. biol., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

KARTA VEGETACIJSKIH OBMOČIJ

Območji VI in VII sta v zg. Posočju razmejeni z ozirom na naravno prisalnost smreke. Obravnavani smrekavi nasadi so označeni od 1-20



Vegetacijska območja
I. Predalpsko
II. Predalpsko
III. Dinarsko
IV. Panonsko
V. Predpanonsko
VI. Primorsko
VII. Alpsko

pokrajine, območje 6 in 7 pa je izločeno glede na karakter udeležbe smreke v naravnem gozdu.

Zaradi tesnega časovnega in finančnega okvira zaenkrat nismo mogli upoštevati pedoloških razmer.

Na ključno vprašanje naših raziskav, kako smreka prirašča v nasadih na različnih rastiščih, smo iskali odgovor v mlajših smrekovih monokulturah, ki smo jih izbrali vnaprej. Za glavni prirastni podatek smo izbrali višinsko rast smreke med 7 in 9 letom, ko so meritve še tehnično lažje izvedljive, na drugi strani pa je vpliv rastišča že popoln.

Znano je, da smreka zunaj svojega naravnega areala (smreka na Dolenjskem) često bolje prirašča kot na svojem rastišču. Zato pa jo na teh rastiščih močneje kužijo glive (rdeča trohnoba), zaradi hitre rasti jo večkrat lomita moker sneg in veter, predvsem v mladosti pa jo močneje ogroža konkurenčna zeliščna, grmovna in drevesna vegetacija.

2. O izbranih nasadih in opravljenih meritvah

Leta 1982 smo proučevali rast posajenih smrek v 20 nasadih, ki so razvrščeni na različnih rastiščih. V nižjem pasu (do 200 m n.v.) smo izbrali 7 ploskev, v srednjem pasu (300–500 m n.v.) 6 ploskev in v višjem pasu (nad 700 m n.v.) 7 ploskev. Nadalje so ploskve (nasadi) razporejene po različnih sušno-vlažnostnih tipih rastišč, tako, da smo zbrali rastne podatke na 10 ploskvah za sušna rastišča na 4 za sveža rastišča in na 6 za vlažna rastišča. Prostorska razporeditev merjenih nasadov je prikazana na karti. Odvisnost med rastjo nasada in rastiščem so nam posredovali merjeni parametri, ki jih je računalniško obdelal MIKULIČ (po programskem paketu SPSS). Poleg rasti smrekovega nasada pa smo opisali tudi rast naravnega gozda na enakem rastišču.

Tabela 1. Splošni podatki o ploskvah v smrekovih nasadih in naravnem gozdu poleg nasada

Zap. št. pl.	Ime bližnjega kraja, krajevno ime	N, v, m viš. stop. n, s, v	Ekspozicija O, P	Vlaž. tip su, sv, vl	Štev. stojšč v ploskvi	Štev. izmerjen. sm drev. v ploskvi	N/ha	Δh cm izb. sm	Opomba	Naravni gozd, 500 m ²	
										Odraslo drevje deleži	Manjše d. 5 cm—3 m, A 1—10, B 11 in več primerkov
1	Brezova reber	400 s	SV O	sv	5	21	4200	52	snegolom 14 l. nas.	bu 0,8; b. ga 0,1; hr 0,1	
2	Brezova reber	400 s	ZJZ P	su	7	23	3286	56	10 l. nas.	b. ga 0,8; g. ja 0,1; g. ja. hr. 0,1	sm B; b. ga A; g. ja A; hr A, ko A
3	Doline	280 n	SV O	su	7	23	3286	55	9 l. nas.	hr 0,8; li 0,1 b. ga 0,1	b. ga B; li A sm A
4	Težka voda	280 n	JJV P	sv	6	21	3500	69	12 l. nas.	b. ga 1,0	b. ga A; hr A; čs A; bu A; mak. A
5	Doline	280 n	SV O	su	7	23	3286	41	9 l. nas.	b. ga 0,5; hr 0,5	b. ga B; hr B; sm B
6	Gradenc	250 n	ZSZ O	su	8	22	2750	54	9 l. nas.	b. ga 0,7 hr 0,3	b. ga A; g. a A; čs A; trep. A
7	Komolec	750 v	J P	sv	7	24	3429	41	15 l. nas.	bu 0,7; sm 0,2 je 0,1	bu A
8	Komolec, Lašče	800 v	SV O	vl	5	21	4200	43	pod oboro 16 l. nas.	bu 0,8; je 0,2	g. ja B; bu B; brest B; sm A
9	Sv. Miklavž	950 v	SV O	vl	6	21	3500	31*	11 l. nas.	o. in g. ja 0,7 bu 0,3	g. ja B; o. ja A bu A
10	Sv. Miklavž	945 v	SV O	vl	7	24	3429	38	11 l. nas.	bu 0,6; g. ja 0,4	g. ja B; bu A
11	Konec	500 s	SV O	sv	7	22	3143	71*	13 l. nas.	bu 0,7; sm 0,3	bu B, sm A
12	Planina	750 v	JZ P	su	6	23	3833	60	bivši paš. 10 l. nas.	bu 1,0	bu A; češ A, trep. A; g. ja A
13	Planina, Mirna gora	780 v	SSV O	vl	9	22	2444	38	nizke smr. glej vitkost 9 l. n.	bu 0,4; g. ja 0,3 li 0,3	bu A; g. ja A
14	Zuniči	180 n	SV O	su	9	22	2444	56	10 l. nas.	bu 1,0	—
15	Preloka	250 n	SV O	su	9	21	2333	41	bivši steljnik 15 l. nas.	bu 0,9; hr 0,1	bu B; ko A
16	Zagradec	550 s	SV O	su	6	21	3500	48	11 l. nas.	bu 1,0	bu A; g. ja A; makien A
17	Zagradec	550 s	SV O	vl	6	22	3666	50	dno vrtače 11 l. nas.	bu 1,0	bu B
18	Pleš, Hinje	520 s	JV P	su	12	22	1833	33	na 2 stoj. ni sm 11 l. nas.	hr 0,8; b. ga 0,1; js 0,05; li 0,05	js A; b. ga A
19	Birčna vas	220 n	SZ O	vl	7	21	3000	64	9 l. nas.	b. ga 0,6 ja 0,2 maklen 0,2	b. ga A, hr A g. ja A je A; sm A
20	Planina	740 v	JZ P	su	5	23	4600	49	10 l. nas.	bu 1,0	bu A; če A; trep. A; g. ja A
Skupaj						442		49,5			

Op.: O — osojna lega, P — prisojna lega. Δh — poprečni letni viš. prir. iz rasti nasada v 7., 8. in 9. letu; n — nižinski nasad (do 300 m); s — nasad v srednji legi (300—550 m); v — višinski nasad (od 700 m); * — najnižja in najvišja vrednost; su — sušno rastišče; sv — sveže rastišče.

Ploskve v nasadu smo izbrali tako, da so bile te rastiščno čimbolj enotne. Posamezne ploskve so sestavljene iz 6 do 9 manjših ploskev, stojišč, ki merijo 10 m² ($r = 1,78$ m) in so navadno med seboj oddaljene 6 m. Za manjšo razdaljo od 6 m smo se odločili le takrat, kadar je bila pri normalni razdalji med stojišči ogrožena rastiščna enotnost ploskve. Na stojišču smo izmerili vse smreke, deloma tudi drugo drevje ter naredili fitocenološki popis. V poprečju je stojišče zajelo 3 smreke. V vsaki ploskvi smo izmerili vsaj 21 smrek, čemur se je prilagajalo tudi število stojišč v ploskvi. Splošni podatki o nasadih so prikazani v tabeli 1, kjer so nasadi oštevilčeni s tekočo zaporedno številko, ki pomeni vrstni red obdelave na terenu.

V smrekovih nasadih smo ugotavljali za vsako drevo naslednje parametre: premer debla v prsni višini, premer debla na polovici višine, premer krošnje, skupno višino, posamezne letne višinske prirastke (razmike med vreteni) za vsa leta nazaj do sajenja, zdravstveno stanje, poškodbe in število sadik na hektar. Na primerjalni ploskvi (na enakem rastišču) v naravnem gozdu, velikosti 500 m² ($r = 12,6$ m), smo opisali delež odraslega drevja po drevesnih vrstah in označili količinsko prisotnost nižjega drevja za višinske razrede 3–10 m, 5 cm – 3 m in prisotnost mladice do 5 cm na manjši ploskvi 25 m². Pri odraslem drevju smo ocenjevali kvaliteto debla in vejnatost. Poleg tega smo napravili vedno tudi fitocenološki popis.

3. Ekološka izhodišča za rastno vrednotenje mladih smrekovih monokultur

Smrekove nasade smo na terenu fitocenološko analizirali s popolnimi vegetacijskimi popisi (cvetnice, praprotnice, običajni mahovi) in nato to gradivo s pomočjo primerjalnih preglednic opredelili tipološko v mikroreliefnem smislu. Primerjavo smo oprli na stalne rastline že znanih mikroreliefnih združb. Nasadi so večinoma tipološko enotni, kar je omogočilo dobro predhodno poznavanje inventarja združb v območju in soseščini. Vendar je tudi nekaj zelo neenotnih nasadov. Vnaprej je bilo treba računati s pojavljanjem preddinarskih in predalpskih združb. Bili pa smo vseeno presenečeni, ko se je po izvršenih primerjavah pokazalo, da je v območju zelo močna predalpska komponenta (57 popisov), in to celo v primerih, ko je prisoten vimček (*Epimedium alpinum*) kot tipični predstavnik preddinarskega območja. Preddinarska vegetacija prevladuje s 74 popisi, dinarski pripada 5 popisov. Odkrili smo celo izpostavo panonske gozdne vegetacije, ki jo zastopa 9 popisov.

Ugotovili smo tudi tri nove gozdne združbe. Ena je tipično gozdna, razvita v vrtačah zgornjega hribskega pasu (ok. 500–700 m); zanjo je značilen vlagoljubni mah cvetič (*Mnium undulatum*). Druga ima degradacijski značaj. Njena značilnica je suholjubni sinjezeleni šaš (*Carex flacca*). Tretja je prav tako degradacijska in jo označuje brinje (*Juniperus communis*). Oba analizirana nasada na Planini pripadata tipu sušnega travnika z navadno sračico (*Filipendula vulgaris*), ki do sedaj še ni bil nikjer opredeljen.

K vsakemu nasadu je bila popisana tudi vegetacija tipološko izhodiščnega gozda. V nekaterih primerih se je kasneje pokazalo, da primerjalna ploskev ni bila ustrezna.

Navedli bomo še stalnice ugotovljenih združb.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Združba sračice: | Fritschev glavinec, pernata glota, navadna lakota |
| 2. Združba zravilnega čišljaka: | rdeči dren, enovrati glog, kalina, pomladna lakota |

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 3. Združba sivkaste robide: | enovrati glog, pernata glota, pomladanska lakota, leska, cipresasti mleček, srčna moč, orlova praprot, resa, nežna šopulja |
| 4. Združba kaline: | češmin, rdeči dren, enovrati glog, kokorik |
| 5. Združba sinjezelenega šaša: | rdeči dren, konjska griva, navadni pljučnik, brazdasta robida, vimček |
| 6. Stadij brinja: | pernata glota, leska, orlova praprot |
| 7. Združba kopitnika: | trpežni golšec, lepljiva kadulja, kolesnik, leska, apnenčevo sedje, strček |
| 8. Združba bršljana: | črnoga, lepljiva kadulja, leska, navadni pljučnik, mnogocvetni pečatnik |
| 9. Združba vimčka: | rdeči dren, kalina, podlesna vetrnica |
| 10. Združba kresničevja: | navadna glistovnica, navadni pljučnik, navadni volčin |
| 11. Združba valovitolistnega cvetiča: | rdeči dren, leska, navadna podborka, gozdni svišč, torilnica, podlesna vetrnica |
| 12. Združba pegastega kačnika: | navadna glistovnica, brstična konopnica, deveterolistna konopnica, žlezasta robida |
| 13. Združba kranjske bunike: | navadna glistovnica, rumena mrtva kopriva, trilistna penuša, bodičasta podlesnica, navadna podborka, strček, gozdna vijolica |
| 14. Združba trpežne srebrenke: | navadna glistovnica, trpežni golšec, Fuchsov grint, velika kopriva, navadna podborka, prehlajenka. |

Za opredeljevanje (razmejevanje) združb sta na voljo dva kriterija:

1. količinsko prevladovanje določevalnic, ki ga uporabljamo pri kartiranju v merilu 1 : 10 000, ker je edino izvedljivo in

2. upoštevanje stalnih rastlin, ki so značilnice posameznih združb, pri čemer dodelimo popisano vegetacijo združbi, ki se z njo po teh stalnih rastlinah najbolj ujema tako po vrstah kakor po količini. To je poglobljen kriterij, ki ga upoštevamo v tem primeru. V skladu z njim je tudi razpored popisov v fitocenotskih razpredelnicah.

4. Rezultati

4.1. Izločanje slabo rastljivih smrek

V vseh nasadih smo dobili nekaj smrek, ki so morda zaradi konkurence naravne vegetacije ali poškodb zelo slabo uspevale. Zato smo se kasneje odločili, da izločimo v vseh nasadih $\frac{1}{4}$ najnižjih smrek (glej tabelo 2). Preostale smreke smo imenovali »izbrane smreke«. Iz tabele št. 3 in grafa št. 1 vidimo, da so višinski prirastki pri izbranih smrekah za okoli 10 % višji, da pa so zakonitosti, ki se nanašajo na rast glede na nadmorsko višino in vlažnost rastišča zelo podobne pri obeh populacijah. Pri izbranih smrekah je precej ugodnejši standardni odklon.

4.2. Višinski prirastki in višinska rast

Na letni višinski prirastek osemletnega nasada Δh_8 vpliva poleg rastišča tudi vreme v določenem letu. Da bi vremenske razlike med leti čimbolj eliminirali, smo izračunali letni višinski prirastek tudi iz poprečja rasti v 7., 8. in 9. letu (Δh_3). Potek linije tega prirastka v grafu 1 ni identičen z linijo, ki prikazuje letni višinski prirastek nasada v samem 8. letu (Δh_8). Tega bremeni tudi precej višji

Tabela št. 2. Dendrometrični in drugi meritveni podatki o smrekovih ploskvah

Zap. št. pi.	Izbrane smreke													Vse smreke			Ušji pošk. smrek (prej. leta)
	d _{1,3} cm	g cm ³	G/ha m ²	h m	V dm ³	V/ha m ²	Δh ₈ cm	Δh ₃ cm	h/d _{1,3}	h/d _{1,2}	h/d kr	izbr. sm	vse sm	Δh ₃	Δh ₈	Δh ₃	
1	8,1	58,1	24,4	7,73	24,5	102,9	57,5	52,1	103	142	3,3	16 : 23	23	46,4	51,9	46,4	—
2	7,0	39,5	13,0	5,19	9,1	29,9	52,5	56,0	75	115	2,4	17 : 23	23	52,4	47,8	52,4	65
3	4,3	15,3	5,0	3,46	2,5	8,2	67,1	55,4	83	110	2,2	17 : 23	23	49,1	59,0	49,1	21
4	8,6	59,0	20,6	6,96	16,1	56,3	66,5	69,0	82	134	2,9	16 : 21	21	64,1	61,7	64,1	—
5	2,9	7,1	2,3	2,62	1,6	5,2	57,8	40,8	94	98	2,0	20 : 25	25	35,0	50,1	35,0	5
6	4,5	16,6	4,6	3,58	3,5	9,6	69,1	53,5	80	106	2,1	17 : 22	22	48,9	63,6	48,9	23
7	7,7	48,7	16,7	6,46	16,1	55,2	47,7	40,7	85	120	3,2	18 : 24	24	38,9	45,7	38,9	100
8	8,1	54,9	23,1	6,44	18,1	76,0	45,5	43,4	81	116	2,7	17 : 22	22	38,6	39,9	38,6	—
9	4,7	17,7	6,2	3,23	3,9	13,6	34,2	31,1	71	85	2,2	16 : 21	21	28,2	29,9	28,2	100
10	5,3	22,9	7,8	3,74	5,1	17,5	38,8	38,5	71	92	2,2	17 : 24	24	33,8	33,9	33,8	41
11	9,4	72,2	22,7	7,05	21,9	68,8	74,9	70,8	78	126	2,6	17 : 22	22	65,1	69,3	65,1	—
12	5,0	20,2	7,7	3,55	3,8	14,6	67,5	59,9	72	99	2,0	18 : 24	24	51,6	58,0	51,6	33
13	2,7	6,8	1,6	2,25	1,6	3,9	42,8	37,7	95	78	1,5	17 : 23	23	32,0	35,8	32,0	—
14	6,8	37,2	9,1	4,92	9,4	23,0	49,0	56,1	74	104	2,3	18 : 22	22	53,2	44,7	53,2	33
15	8,1	52,5	12,2	6,33	17,3	40,4	46,1	40,9	79	111	2,7	16 : 81	81	38,5	43,6	38,5	20
16	6,5	33,8	11,8	4,54	8,4	29,4	51,5	48,1	71	98	2,5	17 : 22	22	41,8	43,9	41,8	—
17	6,3	31,7	11,6	4,77	7,9	29,0	50,9	49,8	77	107	2,4	17 : 22	22	46,1	48,0	46,1	—
18	4,7	18,2	3,3	3,61	4,4	8,1	38,3	33,2	77	93	2,1	17 : 22	22	31,9	36,0	31,9	41
19	5,3	22,7	6,8	4,33	5,3	15,9	70,9	63,9	82	111	2,3	16 : 21	21	60,7	66,7	60,7	12
20	4,2	14,4	6,6	3,39	3,2	14,7	57,8	48,6	82	100	2,0	17 : 23	23	44,3	52,1	44,3	—

Op.: Δh₃ = popr. let. viš. prir. iz rasti nasada v 7., 8. in 9. letu.
 Δh₈ = letni viš. prir. v 8. letu.

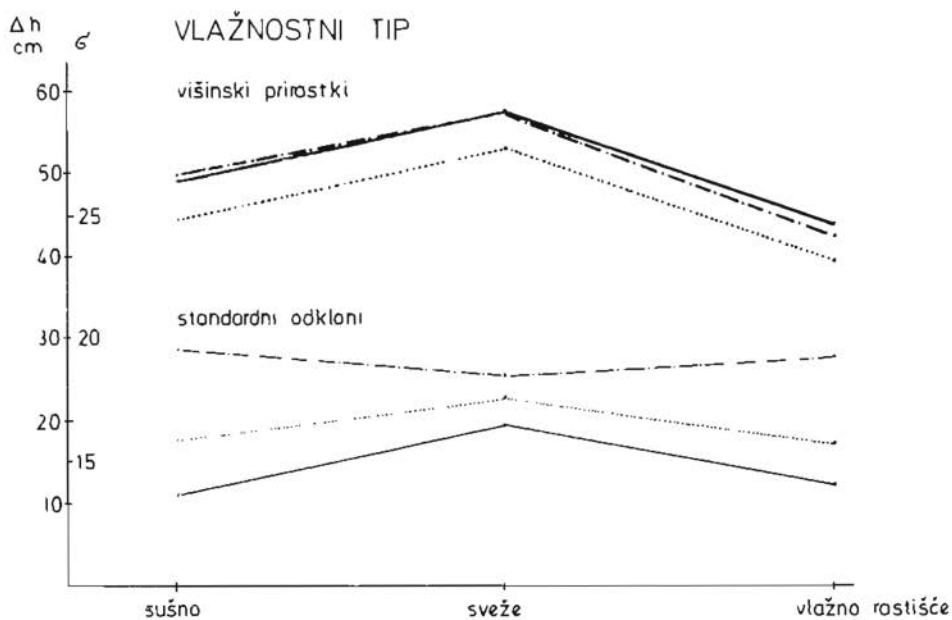
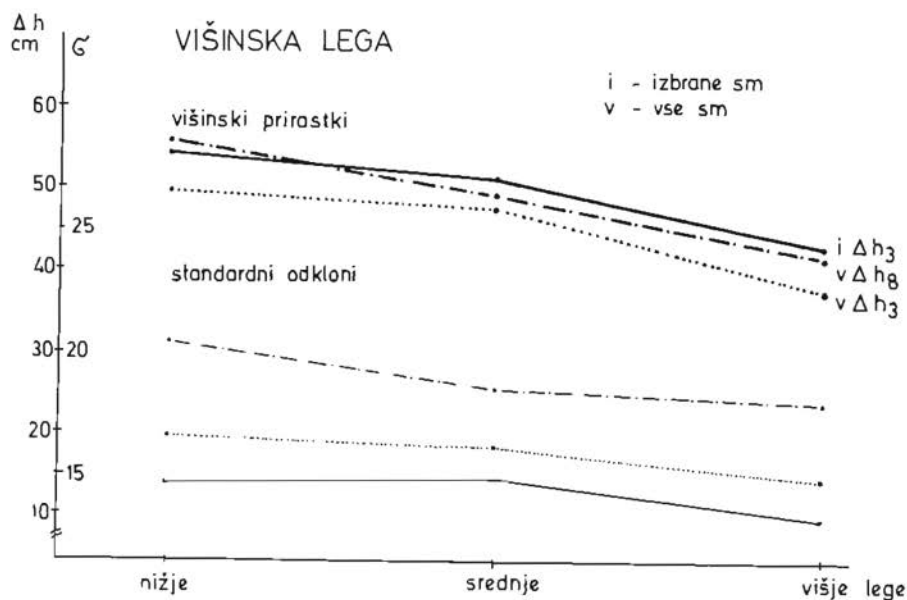
Tabela 3. Kazalci za smrekove nasade razvrščene v višinske, vlažnostne in višinsko-vlažnostne razrede

Oznaka rastišča	Izbrane smreke						Vse smreke			
	N izbr.	Δ h ₃ cm	stand. odklon	vitkost 1,3	vitkost 1/2	n. v. pop. m	Δ h ₃ cm	stand. odklon	Δ h ₃	stand. odklon
Višinske lege — n — nižja, s — srednja, v — višja										
n	120	53,8	14,8	0,8	1,1	250	49,6	16,8	55,5	20,4
s	101	51,6	15,0	0,8	1,1	487	47,3	16,5	49,5	18,8
v	120	43,1	13,4	0,8	1,0	816	38,4	15,1	42,5	18,3
Sušno-vlažnostno rastišče — su — sušno, sv — sveže, vl — vlažno										
su	174	49,3	13,8	0,8	1,0		44,7	15,9	50,0	19,5
sv	67	57,8	16,4	0,9	1,3		53,2	17,7	56,9	18,6
vl	100	44,0	14,0	0,8	1,0		39,7	15,8	42,1	19,3
Višinske lege in sušno-vlažnostne razmere										
n × su	88	49,2		0,8	1,1					
n × sv	16	69,0		0,8	1,3					
n × vl	16	63,9		0,8	1,1					
s × su	51	45,7		0,7	1,0					
s × sv	33	61,7		0,9	1,3					
s × vl	17	49,8		0,8	1,1					
v × su	35	54,5		0,8	1,0					
v × sv	18	40,7		0,9	1,2					
v × vl	67	37,8		0,8	0,9					

Op.: Δ h₃ — pop. let. viš. prir. iz rasti nasada v 7., 8. in 9. letu.
 Δ h₈ — letni viš. prir. 8-letnega nasada.

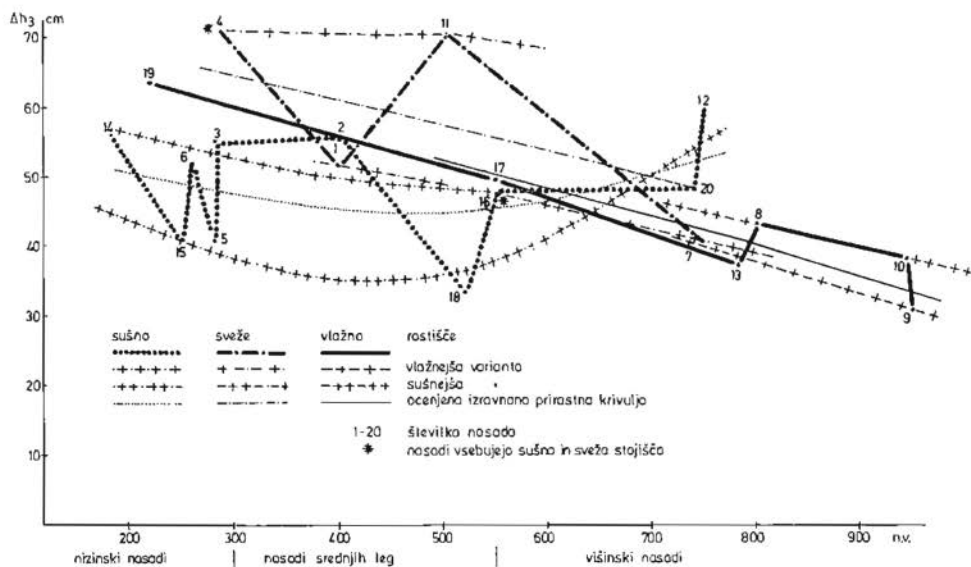
PRIKAZ LETNIH VIŠINSKIH PRIRASTKOV OSEMLETNIH SMREKOVIH
 NASADOV IN NJIHOVIH STANDARDNIH ODKLONOV ZA RAZLIČNE LEGE,
 VLAŽNOSTNE TIPE IN OBSEGE MERITEV

Graf 1



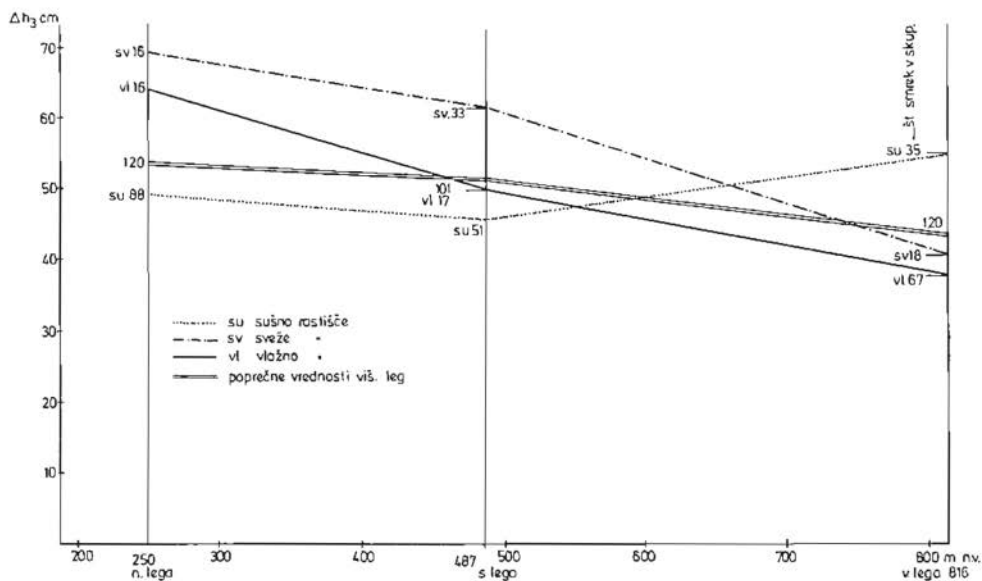
PRIKAZ LETNEGA VIŠINSKEGA PRIRASTKA IZBRANIH SMREKOVIH NASADOV V OSEM LETU (ZA IZBRANE SMREKE)

Graf 2



ODVISNOST MED LETNIM VIŠINSKIM PRIRASTKOM OSEMLETNIH SMREKOVIH NASADOV IN RASTIŠČEM Prikazane so poprečne vrednosti izbranih smrek s stajišča, ki so združene po višinskih in vlažnostnih skupinah.

Graf 3



VIŠINSKE KRIVULJE IZBRANIH SMREK PRIKAZANE PO VIŠINSKIH
IN VLAŽNOSTNIH RAZREDIH

Graf 4

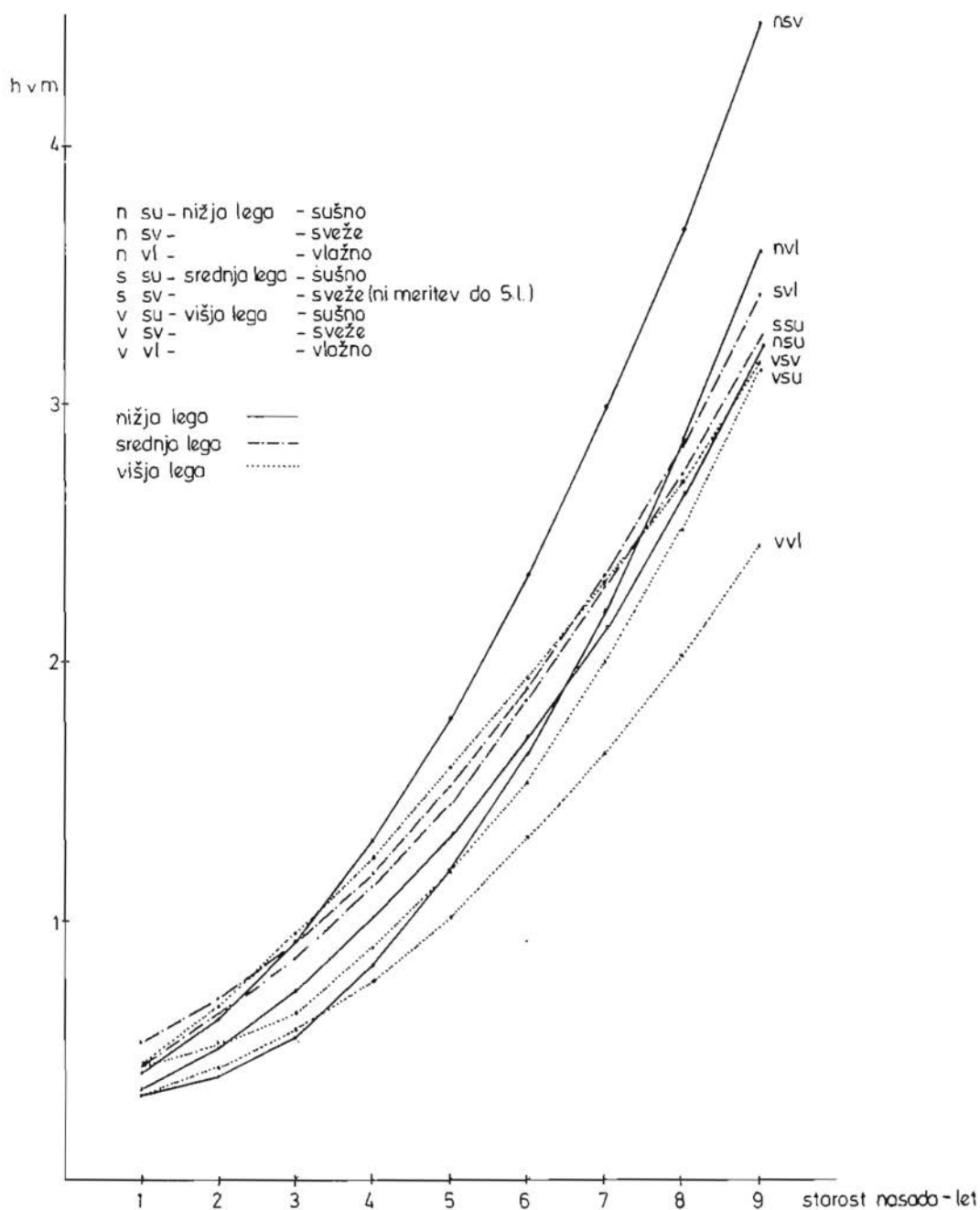


Tabela 4. Višine izbranih smrek za različne višinske in vlažnostne razrede v cm

Starost nasada let	Višinsko-vlažnostni tip							
	n × su	n × sv	n × vl	s × su	s × vl	v × su	v × sv	v × vl
1	36	41	33	43	53	44	41	33
2	53	63	40	63	69	51	63	43
3	74	94	57	87	92	66	96	59
4	102	132	84	116	119	89	127	78
5	135	179	120	145	153	119	160	103
6	173	234	166	187	191	156	195	132
7	217	297	221	229	236	201	232	165
8	267	368	286	275	285	253	272	203
9	322	448	360	326	341	313	314	246

Op.: n – nižja lega
s – srednja lega
v – višja lega

su – sušno rastišče
sv – sveže rastišče
vl – vlažno rastišče

Vlažnost je opredeljena po poprečnem vlažnostnem značaju celotnih združb brez ozira na subasociacije.

standardni odklon in je zato manj primeren za ponazarjanje odvisnosti od rastišča.

Višinske prirastke smo prikazali za posamezne ploskve (nasade) v tabeli 2 in grafu 2. Najboljši prirastki so v nasadu Konec (71 cm), najslabši v nasadu Sv. Miklavž (31 cm). V grafu so ločeno prikazana vlažna in sveža rastišča, pri katerih prirastek z nadmorsko višino pada ter ločeno sušna rastišča, pri katerih je prirastek najnižji v srednjih legah. Ta zakonitost je vidna tudi v tabeli št. 3 in grafu št. 3. V poprečju priraščajo smreke najboljše v nižjih legah, le nekoliko slabše v srednjih legah, vendar razlika ni značilna. Značilno slabše glede na srednje lege pa priraščajo smreke v višjih legah. V tabeli 5 in grafih 5 in 6 so prikazani višinski prirastki za različne vegetacijske tipe. V pozitivnem smislu izstopajo sveži vlažnostni tipi pred suhimi in vlažnimi.

Višinsko rast smreke smo ugotavljali od osnovanja nasadov do devetega leta starosti nasada. Izjema je ploskev št. 1, kjer nismo merili višinske rasti v prvih letih po osnovanju nasada. Tabela 4 in graf 4 prikazujeta višinsko rast izbranih smrek za različne višinske in vlažnostne razrede. Zaradi nepopolnih meritev v ploskvi 1 pa manjka višinska krivulja za sveža rastišča v srednjih legah.

4.3. Vitkost smrek

Kvocien vitkosti debel smo računali na dva načina: kot razmerje med višino smrek in premerom smrek v prsni višini ($h/d_{1,3}$) in kot razmerje med višino in premerom debla na polovici višine ($h/d_{1/2}$). Poleg tega pa smo ugotavljali še razmerje med višino drevesa in premerom krošnje (h/d_{kr}). Podatki za posamezne ploskve so prikazani v tabeli št. 2. Večji kvocien vitkosti se javlja v starejših (višjih) nasadih, kjer je še vedno prisotno večje število drevja na hektar (čiščenje ni bilo narejeno). Taki so nasadi št. 1, 4, 7, 8 in 11, kjer znaša kvocien $h/d_{1/2}$ od 142 do 116. V navedenih primerih ima drevje relativno ozko krošnjo (h/d_{kr}), dočim se kvocien vitkosti, ki je računani iz prsnega premera, ne prilagaja tako dobro tem ekstremnim vrednostim. To je v soglasju z mnenjem KURTA (1946), ki meni, da je najboljše merilo za izračunavanje kvocien vitkosti v goščah razmerje

Tabela 5. Važnejši kazalci za dele smrekovih nasadov, ki so razvrščeni v vegetacijske tipe

Vegetacijski tip		Oznaka nasada in stoj.	Štev. stoj.	N izb. sm	Δh_3 cm izb. sm	Opomba
zap. št.	ime					
Sušne združbe						
1	Filipenduletum vulgaris	12,1–6 20, 1–5	11	35	54,5	
2	Betonicetum officinalis	3, 1–7 5, 1, 2, 4–7	13	34	47,4 h ₃	2a = 55,4 cm 2b = 40,8 cm
3	Rubetum canescentis	18, 1–10	10	17	33,2	
4	Ligustretum vulgaris	2, 1, 2, 4, 6 5, 3 4, 1, 6 16, 1, 4	9	24	58,1	
5	Caricetum flacca	6, 1–8	8	17	53,5	
6	Juniperetum communis	15, 1–11 14, 2–4, 8, 9	16	26	48,8	
Sveže združbe						
7	Asaretum europaei	4, 2–5 7, 1–6	10	25	48,2 h ₃	7a = 59,0 cm 7b = 40,7 cm
8	Hederetum helicis	1, 1–5 2, 3, 5, 7 16, 2, 3, 6	12	38	52,1	
9	Epimeditetum alpini	11, 1–7	7	17	70,8	
Vlažne združbe						
10	Aruncetum vulgaris	19, 1–7	7	16	63,0	
11	Mnietum undulati	17, 1–6	6	17	49,8	
12	Aretum maculati	9, 1–6 10, 1–7	13	33	34,9	
13	Scopolietum carniolicae	8, 1–5	5	17	43,4	
14	Lunarietum redivivae	13, 1–10	10	17	37,7	
				Skupaj	341	

Op.: Δh_3 – pop. letni viš. prir. v 7., 8. in 9. letu.

med višino in premerom na polovici višine drevesa. GRILC je ugotovil pri smreki iz zgornjega sloja gošče v Alpah kvocient vitkosti ($h/d_{1/2}$) med 119 in 61. MÖRMANN (1981) pa ugotavlja, da je bistveno znižana možnost snegoloma, če je v 12 do 15 m visokih smrekovih nasadih le še 1500 dreves po hektarju, oziroma pri kvocientu vitkosti 80 ali manj. Nasadi z visokim kvociantom vitkosti niso stabilni, kar ilustrira snegolom na ploskvi (nasadu) št. 1, kjer je 4200 smrek/ha, pop. viš. sm 7,7 m in $h/d_{1/2}$ je 142.

4.4. Volumni obravnavanih dreves in hektarske lesne zaloge nasadov

Obravnavani smrekovi nasadi so stari od 9 do 16 let. Za poprečne smreke posameznih ploskev smo izračunali njihove volumne in hektarske lesne zaloge (tabela 2), vendar ne z namenom, da bi s tem podali zmogljivost rastišča, temveč

za ilustrativni prikaz o tem, kakšne donose nam lahko smreka nudi pri tej starosti. V poskusni ploskvi št. 1 (starost 14 let) je hektarska lesna zaloga 103 m³, v ploskvi št. 13 (starost 9 let) pa le 4 m³.

4.5. Zdravstveno stanje in poškodbe

Na smrekah nismo opazili bolezenskih znamenj, vendar smo opazili na nekaterih vejah starejše poškodbe, ki so jih povzročile uši (*Sacchiphantes sp.*). Delež tako poškodovanih smrek (po osnovanju nasadov) je prikazan po nasadih v tabeli 2. Le v 8 ploskvah nismo našli nobenih poškodb, v 2 ploskvah pa so bile te poškodbe na vseh smrekah. Od 7 nasadov, kjer smo našli na več kot 30 % dreves poškodbe zaradi uši, pripadajo 4 nasadi višjim legam, 2 srednjim legam in le 1 nižjim legam.

Posamezne smreke v nasadih so bile poškodovane od divjadi. V naših primerih poškodovanost ni odvisna od rastišča, temveč predvsem od staleža divjadi. Smreke, ki so zaradi tega zaostale v rasti, smo praviloma naknadno izločili pri obdelavi podatkov. Razmerje med preostalimi (izbranimi) in vsemi smrekami je prikazano v tabeli 2. Poškodbe zaradi snega so v ploskvah redke. O njih je govora v poglavju 4.3.

4.6. Naraven gozd na podobnem rastišču

V bližini nasadov smo poiskali in obdelali tudi ploskve (velike 500 m²) v naravnem gozdu, ki pripadajo istemu vegetacijskemu tipu. Delež drevesnih vrst v teh ploskvah je prikazan za odraslo drevje in za manjše drevje (grmovni sloj drevja) od 3 m do 5 cm v tabeli 1. Tu vidimo, da se smreka javlja v skupini odraslega drevja le na 2 ploskvah in na 6 ploskvah v skupini manjšega drevja. V ploskvah smrekovih nasadov, ki so analogne naravnemu gozdu s primesjo smreke, prirašča smreka v višino na treh ploskvah podpoprečno in na štirih nadpoprečno (v nasadu Konec celo z rekordnim prirastkom). Poleg smreke najdemo v teh ploskvah v naravnem gozdu od iglavcev le še jelko, ki je pa glede na smreke slabše zastopana. Med listavci prevladuje bukev, ki jo večinoma spremljajo številni drugi listavci, še celo v nižjih legah. Kvaliteta debel odraslega drevja je le redko prav dobra ali pa prav slaba.

V naravnem gozdu smo ugotavljali tudi prisotnost mladice do višine 5 cm in sicer na manjši ploskvi 25 m². Mladice listavcev smo našli na 19 ploskvah, na 1 ploskvi mladice ni bilo, le na 1 ploskvi so bile poleg mladice listavcev tudi mladice smreke.

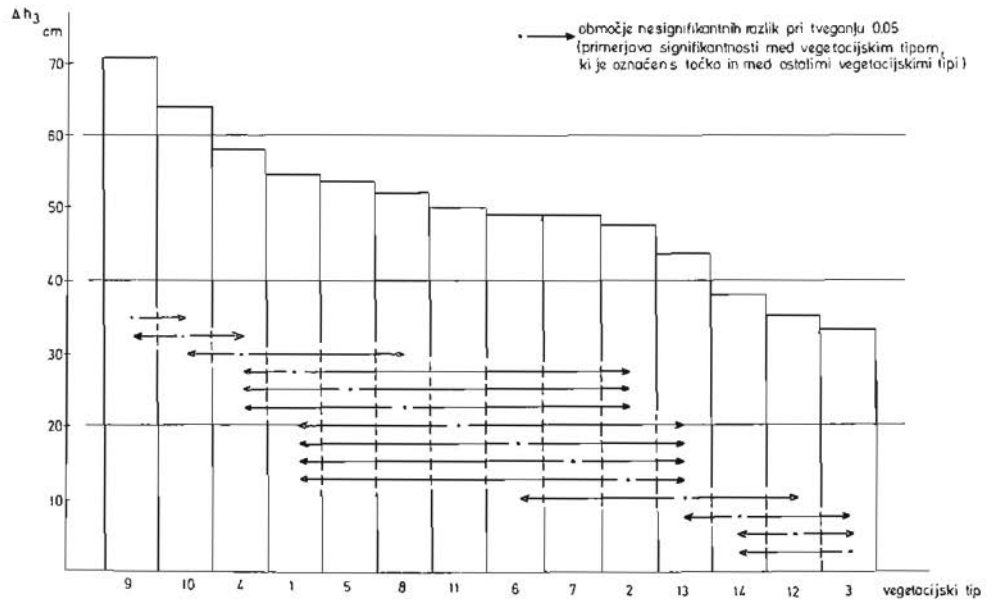
5. Zaključki

V nižjih legah raste smreka v mladosti najbolje na svežih rastiščih, a najslabše na suhih rastiščih. V višjih legah pa je ravno obratno, smreka uspeva tu najbolje na suhih rastiščih in najslabše na vlažnih, ki so zaradi vlage tudi hladna (graf. 3). V poprečju so v višjih legah višinski prirastki v 8. letu za 10 cm nižji kot v nižjih legah, kar je signifikantna razlika.

Pri obravnavani ravnosti nasadov se je pokazalo, da traviščne vegetacije (travišče navadne sračice na Planini) ni mogoče uvrstiti v ekološki vrstni red skupaj z gozdno vegetacijo. Traviščno rastlinje nakazuje namreč zaradi površinske degradacije tal bolj sušne razmere kot bi jih nakazovalo tam gozdno rastlinje. Zato nastane vtis kot da je izrazito sušno rastišče v tej višini (750 m) veliko boljše od sušnih rastišč v nižjih legah in enako najboljšim svežim rastiščem v nižjih legah.

VIŠINSKI PRIRASTEK IZBRANIH SMREK (Δh_3) OSEMLETNIH SMREKOVIH NASADOV PRIKAZAN ZA VEGETACIJSKE TIPE

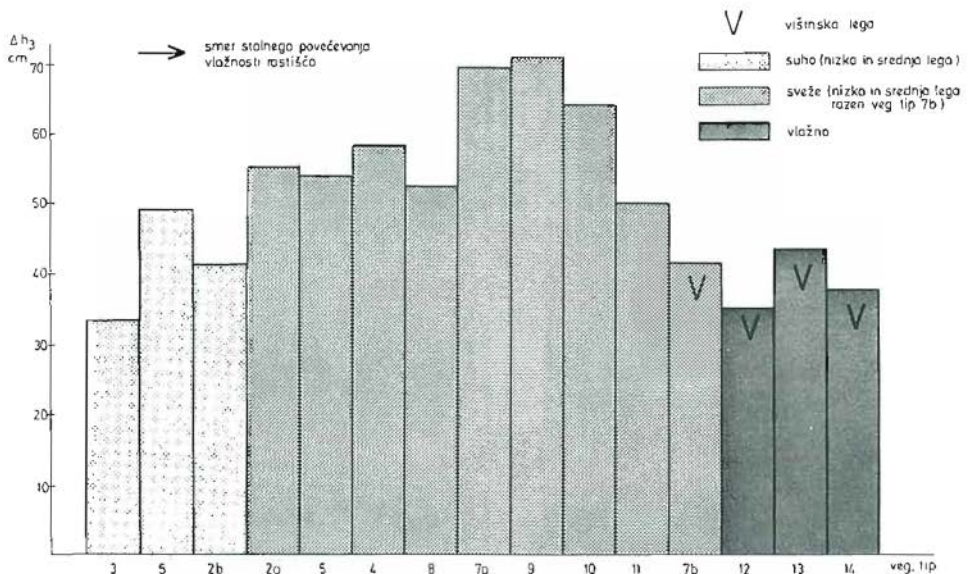
Graf 5



ODVISNOST VIŠINSKIH PRIRASTKOV OSEMLETNIH SMREKOVIH NASADOV (Δh_3) OD VLAŽNOSTI IN TOPLOTE ($n.v.$) RASTIŠČA

Graf 6

(Poprčne vrednosti za izbrane smreke)



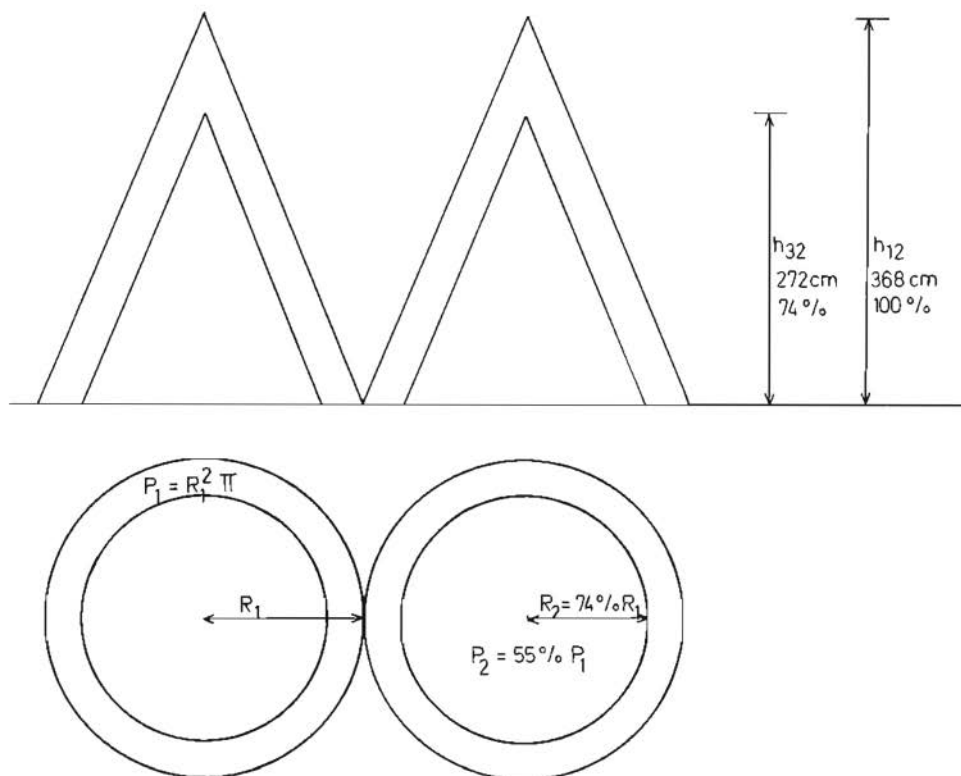
Zaradi znatnega nihanja ravnosti znotraj iste vlažnostne stopnje, kakor jo nakazujejo združbe kot celote, smo opredelili za vsak nasad tudi podzdržbo po pridruženih naravnih drevesnih vrstah. Dobili smo naslednje rezultate. Sveže subasociacije sušnih združb, v katerih rastejo bukev, jelka ali gorski javor, so vedno boljše kot sušne podzdržbe s samim cerom, gabrom ali dobom. Ni dokumentacije za visoko lego.

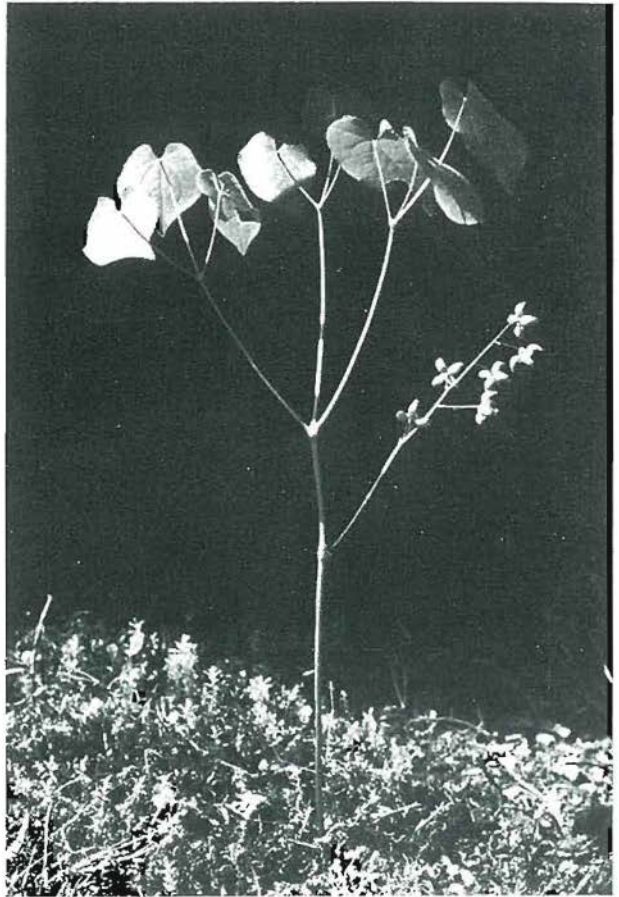
Sveže podzdržbe svežih združb so prav tako vedno boljše od manj svežih; označujejo jih prisotnost črne jelše ali gorskega javorja, medtem ko je v manj svežih prisotna samo bukev. Tu ni diferencialne dokumentacije za vlažnejšo podzdržbo v visoki legi.

Vlažnejše podzdržbe vlažnih združb, ki jih označuje manjkanje ali neredna in redka prisotnost bukve, so v visoki legi slabše od manj vlažnih z redno bukvijo. Tu ni primerjalne dokumentacije za manj vlažne podzdržbe v nižjih legah (graf. 5, 6).

Na obravnavanih rastiščih se v naravnem gozdu le redko javlja smreka ali drugi iglavci. Raziskava je pokazala, da smreka na takih rastiščih v mladosti

PRIMER RAZMERJA VIŠINSKE RASTI IN POKROVNOSTI KROŠENJ IZ DVEH TOPLOTNO VLAŽNOSTNIH KATEGORIJ (RASTIŠČ) IZ TABELE št. 4





Vimček ali lipica (*Epimedium alpinum*), najznačilnejša rastlina Bele krajine in južne Dolenjske. Foto M. Piskernik

dobro prirašča (letni višinski prirastki osemletnih nasadov so med 31,1 in 70,8 cm*). Sodobna gojitvena načela ne dopuščajo na teh rastiščih snovanja smrekovih monokultur na večjih površinah, mešani gozdovi naj bi uspevali tudi v okviru oddelka. Raziskava ne ugotavlja, v kakšnem obsegu lahko tu smreko vnašamo, temveč le kako uspeva na različnih rastiščih.

Poznavanje rasti smreke v mladosti prispeva k boljšemu načrtovanju gojitvenih del, bolje lahko predvidimo vmesne užitke in lažje načrtujemo gospodarski cilj.

Od začetne rasti zavisijo tudi stroški snovanja nasada. Na rastišču, ki obeta hitrejšo rast, lahko osnujemo nasad z večjim razmikom, redkejša saditev pa je v tem primeru tudi ukrep za povečanje stabilnosti nasada. Na svežem rastišču v nižjih legah (tabela 4) so bile smreke visoke v osemletnih nasadih 368 cm, na svežem rastišču v višjih legah pa so enako stare smreke dosegale le 74 % te rasti po višini in komaj 55 % po pokrovnosti krošenj (graf. 7). Na prvem rastišču kaže torej osnovati nasad z manjšim številom kvalitetnejših smrekovih sadik, pri tem pa lahko pričakujemo tudi nižje stroške individualne zaščite pred divjadjo.

* Grilc (1971) navaja, da so letni višinski prirastki v naravnih gorskih gozdovih švicarskih Alp na višini 900 do 1500 m pri tej starosti največ (v najugodnejši skupini) 7 cm.

Glede na letni višinski prirastek (graf. 3) izbranih smrek osemletnih nasadov (Δh_3), lahko delimo nasade v:

a) hitrorastoče ($\Delta h_3 = 60-80$ cm), kot so nasadi na svežem rastišču *Epimedium alpinum* in *Aruncetum vulgare*,

b) srednjehitro rastoče ($\Delta h_3 = 40-60$ cm), kamor spada večina obravnavanih nasadov,

c) slabše rastoče ($\Delta h_3 = 20-40$ cm), kamor sodijo nasadi suhega rastišča *Rubetum canescentis* in nasadi vlažnih višinskih rastišč *Aretum maculatum* in *Lunaretum redivivae*.

Pri snovanju smrekovih nasadov moramo praviloma dati prednost tistim rastiščem, kjer lahko pričakujemo boljšo rast, saj je lahko tu sajenje z večjimi razmiki cenejše, donosi pa so hitrejši. Na rastiščih (suha rastišča v nižjih legah), kjer so stroški obnove in nege nesorazmerni priraščanju, moramo za umetno obnovo uporabljati druge skromnejše drevesne vrste.

Pri našem delu smo ugotovili, da se rastišča v nasadih spreminjajo že na zelo majhnih razdaljah, kar pomeni, da bi se morali pri snovanju nasadov prilagajati tudi v mikrorastiščnem smislu. Mikrorastiščne razlike so razvidne predvsem iz prisotnosti različno vlagoljubnih pridruženih drevesnih vrst. Torej moramo pokazati gozdarji pri umetni obnovi čimveč poslušna za prilagajanje rastišču tudi znotraj manjših nasadov.

Povzetek

Sestavek obravnava rast smreke na različnih rastiščih v mlajših monokulturah na območju GG Novo mesto. Leta 1982 smo v tem delu Slovenije fitocenološko in prirastoslovno analizirali 20 smrekovih nasadov v različnih nasadnih višinah



Smrekov nasad Planina, osnovan na opuščnem pašniku nekdanje kočevske vasi pod Mirno goro. Foto L. Eleršek.



V štirinajstletnem nasadu Brezova reber je zaradi prevelike gostote drevja pustošil sneg.
Foto L. Eleršek.

(med 280 m in 950 m) in na različnih sušno vlažnostnih tipih rastišč. V nasadih smo izbrali ploskve, ki so bile sestavljene iz stojišč velikosti 10 m² in so zajemale od 21 do 23 smrek. V naravnem gozdu na enakem rastišču pa smo naredili popis na 500 m² veliki primerjalni ploskvi.

V nasadih smo izmerili številne parametre, naš ključni podatek pa je višinski prirastek osemletnega nasada, računani kot poprečna vrednost rasti v 7., 8. in 9. letu. Menimo, da prispeva poznavanje mladostne rasti smreke k boljšemu načrtovanju gojitvenih del in k lažji opredelitvi gospodarskega cilja.

Smreka se na obravnavanih rastiščih v naravnem gozdu le redko pojavlja, dočim v nasadih dobro prirašča. Letni višinski prirastek osemletnih nasadov znaša od 31 do 71 cm. Na obravnavanem območju raste smreka v mladosti v nižjih legah najbolje na svežih rastiščih, a najslabše na suhih rastiščih. V višjih legah pa je ravno obratno, smreka uspeva tu najbolj na suhih rastiščih in najslabše na vlažnih, ki so zaradi vlage tudi hladna.

Pri snovanju smrekovih nasadov moramo upoštevati, da je osnovanje na boljših rastiščih lahko ceneje zaradi možne izbire večjih razmikov, donosi pa so hitrejši. Raziskave pa ne ugotavljajo v kakšnem obsegu lahko tu smreko vnašamo.

Kvocien vitkosti (razmerje med višino smreke in premerom na polovici višine) je v različnih ploskvah od 142 do 78. Visok kvocien vitkosti pomeni da je sestoj nestabilen, kar dokazuje tudi snegolom v nasadu Brezova reber.

Literatura

1. *Burschel, P.*: Neue Erziehungskonzepte für Fichtenbestände, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1981/51—53.
2. *Dengler, A.*: Waldbau auf ökologischer Grundlage, Hamburg, Berlin, 1972.
3. *Grillc, J., F.*: Waldbauliche Untersuchungen in Fichten-Dickungen an des Nordabdachungen der Schweizer Alpen, Zürich, 1971.
4. *Kotar, M.*: Rast smreke (*Picea abies* [L.] Karst.) na njenih naravnih rastiščih v Sloveniji, Ljubljana 1980.
5. *Kotar, M.*: Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti gozdnih rastišč in njenih izkoriščenosti, Gozdarski vestnik, 1983/3.
6. *Kurt, A.*: Untersuchungen über Aufbau und Qualität von Buchendickungen, Mitt. d. Schweiz. Anst. f. d. forst. Versuchswesen, 1946/2.
7. *Mörmann, P.*: Der Einfluss von Pflanzenverband und Durchforstungsstrategie auf den Betriebserfolg von Fichtenbetriebsklassen, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1981/2.
8. *Piskernik, M.*: Problem podzružb ali subasociacij z vidika njihove praktične uporabnosti, Zb. gozd. in les., Ljubljana, 1976/2.
9. *Pollanschütz, J.*: Erste ertragskundliche und wirtschaftliche Ergebnisse Fichten-Pflanzenweiterver-suches »Hauersteig«, 100 Jahre Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien, 1974.
10. *Schmidt-Vogt, H.*: Zwischen engen und weiten Verbänden. Forst- u. Holzwirt, 1966/21.
11. *Veljković, V.*: Uticaj početnog razmika na prirast i stabilnost kultura smrčee, Sumarstvo, Beograd, 1981/2—3.

DAS WACHSTUM JUNGER FICHTENPFLANZUNGEN AUF VERSCHIEDENEN STANDORTEN DES WALDGEBIETES VON NOVO MESTO

Zusammenfassung

Die Autoren behandeln das Wachstum der Fichte in jungen Fichtenmonokulturen auf verschiedenen Standorten in den Wäldern der Forstdirektion Novo mesto. Im Jahre 1982 wurden in diesem Gebiet Sloweniens 20 Fichtenpflanzungen pflanzensoziologisch und dendrometrisch analysiert, die in verschiedenen Meereshöhen (280–950 m) und auf feuchtigkeitsmässig verschieden Standortstypen wachsen. In den Pflanzungen wurden Flächen ausgeschieden, die aus mehreren 10 m² grossen Kreisflächen bestanden und 21–23 Fichten umfassten. In standortsmässig gleichen Wäldern wurde je eine Vergleichsaufnahme auf 500 m² gemacht.

In den Pflanzungen wurden zahlreiche Parameter gemessen, die Schlüsseldaten waren die Höhenzuwachswerte einer 8-jährigen Pflanzung, berechnet als Durchschnitt des 7., 8. und 9. Jahres. Es ist die Meinung berechtigt, dass die Kenntnis des Wachstums der Fichte in der Jugend zu einer besseren Planung waldbaulicher Arbeiten und einer besseren Erfassung des Wirtschaftszieles beiträgt.

Auf den behandelten Standortstypen, die im natürlichen Wirtschaftswald sich befinden, kommt die Fichte nur selten vor, in den Pflanzungen weist sie aber einen guten Zuwachs auf. Der jährliche Höhenzuwachs der 8-jährigen Pflanzungen beträgt 31–71 cm.

Im untersuchten Gebiet wächst die Fichte in tieferen Lagen in der Jugend am besten auf frischen Standorten, am schlechtesten auf trockenen Standorten. In den Hochlagen ist das Verhältnis umgekehrt, weil die trockenen Standorte relativ wärmer, die feuchten jedoch die relativ kühleren (wenigstens im Boden) sind.

Bei der Gründung der Fichtenpflanzungen muss in Betracht gezogen werden, dass die Kosten der Gründung auf besseren Standorten niedriger sein können, da grössere Abstände möglich sind, während die Erträge sich rascher realisieren. Das Ziel der Untersuchungen war jedoch nicht, den Anteil der eingetragenen Fichte zu bestimmen.

Der Schlankheitsquotient (Höhe: Durchmesser auf halbe Höhe) variiert von Fläche zu Fläche zwischen 142 und 78. Ein hoher Schlankheitsquotient zieht die Unstabilität des Bestandes nach sich, was durch Schneebruch in einer untersuchten Pflanzung bewiesen wird.

NEKATERI PROBLEMI MERJENJA IN VREDNOTENJA DELA V SLOVENSKEM GOZDARSTVU**

Edo Rebula*

Rebula, E.: Nekateri problemi merjenja in vrednotenja dela neposrednih delavcev v gozdarstvu kot motivacijski dejavnik. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 9, str. 363—370. V slovenščini, cit. lit. 2.

V študiji so podatki o izrabi delovnega časa, ter učinek in zaslužek delavcev v odvisnosti od vplivnih dejavnikov in normativov. Prikazane so razlike med posameznimi gozdnimi gospodarstvi.

Rebula, E.: Some problems of work measurement and valuation in Slovene forestry. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 9, pag. 363—370. In Slovene, ref. 2.

The study deals with measurement and valuation of the work of forest-workers as a factor of motivation.

The data on working time utilization, effect and earnings are given as dependent on various factors and norms. Shown also are the comparisons among individual forest enterprises.

Ekperimentalne raziskave psihologov in družboslovcev ter praktična spoznanja nam kažejo povezanost med sistemi ugotavljanja in delitve osebnih dohodkov (OD) in delovno motivacijo. Toda ti sistemi sami po sebi še ne zadoščajo, da bi zagotovili primerno voljo do dela. Predpostavka, da je vse probleme zaposlenih mogoče rešiti le s sistemi vrednotenja dela in vrednostjo točke, pretirano poenostavlja naravo človeških potreb. Kakor je dokazano, da dobra morala in višoka proizvodnja nista vselej istosmerni, je tudi jasno, da sama višina OD ne vodi vselej do prizadevanj za boljše delo. Ta spoznanja močno otežkočajo reševanje tovrstnih problemov.

V slovenskem gozdarstvu je trenutno veliko problemov na področju merjenja in vrednotenja dela. Izhajajo največ iz težavnega gospodarskega položaja gošpodarstva nasploh in gozdarstva še posebej. Drugi del problemov izhaja iz hitre spremembe tehnologij, mehanizacije dela, spremenjenih življenjskih in delovnih pogojev, spremenjene organiziranosti in razmerij med deli in podobno v bližnji preteklosti. Vsem tem spremembam okoliščin so se naši sistemi merjenja in vrednotenja dela prilagojevali prepočasi in različno po gozdnogospodarskih organizacijah.

V tem prispevku ne moremo obdelati vse probleme. Omejili se bomo le na one, ki izhajajo iz našega dela, za katere smo sami krivi in ki jih lahko razmeroma hitro in enostavno rešimo. Probleme bomo našteali in jih poskušali razvrstiti z ozirom na posledice.

1. Zaposlitev in posledice dela v gozdarstvu

Zaradi narave dela v gozdu delajo delavci več ali manj samostojno. Redko v majhnih skupinah. Delo je zelo različno in individualno. To velja za proizvodne

* Dr. E. R., dipl. inž. gozd., VTOZD za gozdarstvo, Biotehniška fakulteta Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

** Prispevek je bil predstavljen kot referat na posvetovanju Merjenje in vrednotenje neposrednega dela v gozdarstvu, Bled, junij 1983.

in še bolj za strokovno-tehnične delavce v gozdu. Delo težko nadziramo. Napako ne moremo popraviti. Količina, in še bolj kakovosti dela, sta odvisni skoraj izključno od motiviranosti delavca. Kakovost dela in ukrepov je odvisna od pripravljenosti, usposobljenosti in navezanosti delavca-posameznika. Zato mora biti usposobljenost delavcev v gozdu temeljitejša in bolj vsestranska kot pa v industriji, kjer organizacija dela rešuje te probleme. Drugačnja mora biti tudi motivacija.

Delo v gozdu je bilo vedno težko, nevarno in nezdravo. Danes večina del s stroji v gozdu preobremeni delavce. »Proizvajamo« delovne invalide. Zakaj? Odgovor ni enostaven vendar je najbrž umestna domneva, da je vzrok temu v veliki meri neznanje, premajhno poznavanje problema in rešitev, tako neposrednih delavcev na strojih kot njihovih vodij, in napačna motiviranost.

Za napredovanje v gozdarstvu je vse drugo bolj pomembno kot strokovno znanje in usposobljenost. V takih pogojih naši sistemi nagrajujejo skoraj izključno le količino.

2. Izraba delovnega časa

Pregled izrabe delovnega časa za nekatere proizvodne delavce v gozdarstvu je podan v razpredelnici 1 in 2. Podatki so vzeti iz raziskave Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo (Kuder 1992) za leto 1981.

Razpredelnica 1. Izraba delovnega časa neposrednih delavcev v gozdarstvu, leto 1981.

Sestavina delovnega časa	Poprečje SRS	Ekstremi GG		Ekstremi posamezne vrednosti		
		max.	min.	max.	min.	razmer. indeks
Delež %						
Čas prebit na delu	69	73	62	53,6	77,6	1,45
Izven dela	31	27	38	46,4	22,4	2,07
Dopusti	8,7	8,8	8,3	10,2	6,9	1,48
Slabo vreme	9,0	5,2	15,6	17,0	4,5	3,78
Bolezen	8,4	8,4	9,3	11,8	7,6	1,55
Drugo	2,0	1,7	1,4	4,4	0,4	11,00

Opomba: izpuščeni so prazniki.

V razpredelnici 1 je prikazana sestava delovnega časa proizvodnih delavcev (4.129 delavcev) v gozdarstvu SRS in ekstremi pri posameznih gozdnogospodarskih organizacijah.

Vidimo, da delavec prebije na delu $\frac{2}{3}$ delovnega časa, $\frac{1}{3}$ (4 mesece letno) pa ne dela zaradi različnih vzrokov, med katerimi je slabo vreme najpomembnejše.

Za naš namen ni toliko pomembna poprečna sestava delovnega časa. Zanimajo nas zlasti razlike med posameznimi gozdnimi gospodarstvi. Predpostavljamo namreč, da ima pretežni del razlik svoj izvor v organiziranosti in politiki nagrajevanja dela oziroma nedela pri posameznih gozdnih gospodarstvih.

Razlike med gozdnimi gospodarstvi so prikazane v razpredelnici 1. V 2. in 3. stolpcu so prikazani podatki za gozdno gospodarstvo z najbolj in najmanj ugodno sestavo delovnega časa. Zaradi varnosti in gotovosti sem izpustil resnično ekstrema po podatkih raziskave in sta prikazana GG v bistvu druga po rangi, vsak

s svojega konca. Razlike so ogromne. Pri prvem je delavec na delu skoraj 9 mesecev, pri drugem pa komaj slabih 7 mesecev in pol. Gre za dve veliki gozdni gospodarstvi, kjer so dejanske vremenske razmere verjetno ugodnejše pri tistem, ki ima boljše sestavo delovnega časa.

Da bi dobili ekstreme in problem v nekem smislu karikirali, sem v nadaljnjih kolonah razpredelnice 1 navedel ekstreme posameznih vrednosti za sestavine delovnega časa pri posameznih gozdnih gospodarstvih. V prvih dveh vrsticah sta seštevka. V zadnji koloni je podano razmerje teh vrednosti. Razlike so ogromne.

Razpredelnica 2. Izraba delovnega časa pri nekaterih delih v gozdarstvu, leto 1981.

De lo	Šte vilo delavcev	Čas prebit na delu	Izven dela	Delež nekih izpadov		
				slabo vreme	bolezen	
					do 30 dni	nad 30 dni
delež %						
Sečnja	1428	67,7	32,3	10,7	4,9	3,5
Gojitvena dela	733	63,9	36,1	10,0	5,9	6,0
Spravilo s traktorji	333	67,5	32,5	11,1	4,0	1,9
Spravilo z žičnicami	72	68,1	31,9	7,5	4,7	4,5
Prevoz	310	80,6	19,4	3,0	2,6	0,5
Dodelava na CMS	89	81,0	19,0	0,5	3,4	0,6
Vzdrževanje cest	220	63,9	36,1	5,7	8,3	7,9
Delo z buldožerjem	57	76,1	23,1	6,6	3,2	0,3

V razpredelnici 2 je podana sestava delovnega časa pri nekaterih delih v gozdarstvu. Tudi tu so razlike velike. Izhajajo pa iz narave dela in naših navad, ko na nekatera dela razporejamo določene kategorije delavcev. Iz razpredelnice je razvidno, da so tudi v gozdarstvu dela, kjer je sestava delovnega časa in narava dela bistveno drugačna od dela v gozdu.

Podatki v razpredelnicah kažejo le podatke za leto 1981 in strukturo delovnega časa. Nič ne povedo o trendu in sestavi (intenzivnosti) časa prebitega na delu. Nekateri podatki, ocene in primerjave kažejo, da se stanje slabša. To in pa razlike med gozdnimi gospodarstvi so odraz vrednotenja dela, in to je problem.

3. Politike vrednotenja dela

V naslovu sem namerno uporabil množino. Izgleda, da ima vsako gozdno gospodarstvo svojo (mogoče celo več) politiko vrednotenja dela. Seveda ni to nič narobe, če je ta politika odraz ciljev, okoliščin in strategij posameznega gozdnega gospodarstva. Stanje pa dopušča domnevo, da so razlike odraz še česa drugega.

Razlikujejo se že sistemi nagrajevanja. Osnovnim oblikam nagrajevanja po učinku ali času se pridružujejo različne oblike in intenzivnost nagrajevanja pri zavezanosti, gospodarnosti, discipline itd.

Različne politike se najbolj kažejo v različnih razmerjih vrednosti posameznih del znotraj gozdnih gospodarstev in pa v različnih vrednostih istih del med gozdnimi gospodarstvi.

Razpredelnica 3. Razmerja vrednosti posameznih del znotraj posameznih gozdnogospodarskih organizacij.

GGO	Delo							
	sečnja	gojenje	spravilo s kolesn.	spravilo z žičn.	prevoz gozd. sort.	dodelava na CMS	vzdrževanje cest	buldožeriranje
1	100	93	106	106	105	100	76	103
4	100	77	111	—	127	79	52	108
6	100	85	112	107	110	—	75	121
8	100	74	81	85	92	—	68	—
10	100	69	100	89	89	64	53	88
11	100	92	103	103	102	94	86	102

V razpredelnici 3 smo prikazali razmerja vrednosti posameznih del v primerjavi s sečnjo in izdelavo pri nekaterih gozdnih gospodarstvih. Izbrana so poljubno in ni zagotovljeno, da zajemajo ekstreme. Vir podatkov je že navedena raziskava. V razpredelnici so poudarjene ekstremne vrednosti.

Podatki v razpredelnici kažejo pestrost razmer. Razmerja med ekstremi so 1 : 1,5 in kažejo različnost politik vrednotenja dela.

Podobno sliko dobimo iz razpredelnice 4. V njej so podane urne neto postavke posameznih del 31. XII. 1981 v poprečju Slovenije in skrajnosti pri posameznih gozdnih gospodarstvih. Prikazana so še razmerja do poprečja SRS in med skrajnostmi. Podatki so dovolj nazorni in zgovorni in zato komentar ni potreben.

Razpredelnica 4. Vrednost urnih postavk posameznih del in njihova razmerja med skrajnostmi (31. XII. 1981).

Delo	Poprečje SRS din/h	Skrajnosti				Razmerje med skrajnost. max. min.
		maksimum		minimum		
		din/h	indeks na popr.	din/h	indeks na popr.	
sečnja	64,60	107,69	167	45,15	70	238
gojitvena dela	55,01	78,40	143	33,70	61	233
spravilo s trakt. (kolesniki)	68,81	107,69	157	36,60	53	295
spravilo z žičnicami	65,58	95,52	146	38,40	59	247
prevoz	71,14	95,97	135	41,90	59	229
dodelava na CMS	66,76	84,70	127	57,03	85	149
vzdrževanje cest	46,39	64,10	138	31,00	67	206
delo z buldožerjem	71,76	94,39	132	60,00	84	157

Verjetno pa se razlike v politiki vrednotenja dela najbolj kažejo v vrednotenju proizvodnih (neposrednih proizvajalcev) na eni in neproizvodnih del (administrativnotehnični in vodstveni delavci) na drugi strani.

Problem ni v različnih, ampak v tako (zelo) različnih politikah, če niso utemeljene z objektivnimi okoliščinami in pogoji, ki vodijo k zelo različnemu vedenju delavcev.

4. Politike merjenja učinkov

Podobno kot pri vrednotenju dela so velike razlike tudi pri merjenju učinkov. Tudi tu se razlike začenjajo že pri sistemih ugotavljanja učinkov. Razlikujejo se po intenzivnosti (kakovosti) ugotavljanja (merjenja) učinkov, uporabljenih merilih in podobno, kakor tudi po racionalnosti (stroških) in učinkih (rezultatih) tega dela.

Razmere na tem področju nam ilustrirajo diagrami 1–4, ki kažejo odvisnost norm in akordnih cen od velikosti poprečno odkazanega drevesa pri sečnji in izdelavi gozdnih sortimetov. Vir podatkov je isti kot prej.

Vsi diagrami kažejo, da med podatki ni nobene logične zveze. Značilna je le velika pestrost in izjemnost, za katero ni nobene logične razlage in utemeljitve. Podobne so razmere tudi pri letnih učinkih sekačev. Sklepamo, da so take razmere tudi pri drugih delih.

Taka pestrost že sama po sebi sili k vprašanju: čemu to služi, za kaj je to dobro, kakšne cilje s tem zasledujemo, in podobno?

5. Kakovost in gospodarnost dela

Kakovost in gospodarnost dela sta posledici motiviranosti, ki izhaja iz delovanja, merjenja in vrednotenja dela. Res pa je tudi, da višina nagrade, sredstva zanje, izhajajo iz gospodarnosti in kakovosti dela. Krog je popoln. Posledica je vzrok in obratno.

Že dolgo je znano, da smo gozdarji pri spreminjanju količine proizvodov zelo omejeni. Na področju kakovosti in gospodarnosti so naše možnosti dosti večje. Kaj in kako pa merimo in nagrajujemo?

S spreminjanjem tehnologij se spreminja razmerje živega in minulega dela. S tem se spreminja tudi delež različnih stroškov. Kakšna je sestava osebnih dohodkov in kakšen je njihov delež v skupnih neposrednih stroških za nekatera dela v gozdarstvu je razvidno iz razpredelnice 5. Podatki so vzeti za Gozdno gospodarstvo Postojna in leto 1982.

Razpredelnica 5. Sestava OD in nadomestil ter njihov delež v neposrednih stroških nekaterih opravil.

Kazalec	Vrsta opravila				
	sečnja	gradnja vlak	spravilo s traktorji	dodelava na CMS	prevozi sortimentov
	delež %				
OD – po času	64,4	40,4	53,1	35,5	74,0
OD – po učinku	4,0	29,4	16,3	41,3	7,9
skupni OD za delo	68,4	69,8	69,4	76,8	81,9
nadomestila	31,6	30,2	30,6	23,2	18,1
delež OD v neposrednih stroških	48	28	24	9	10

Iz razpredelnice 5 vidimo, da je tudi pri delih, kjer običajno predpostavljamo, da je nagrajevanje le po učinku, dejanski delež OD po učinku le polovica do dve tretjini. Edino vozniki kamionov dobijo skoraj tri četrtine OD izplačanega po učinku. Vse druge OD in nadomestila dobijo celo neposredni proizvodni delavci

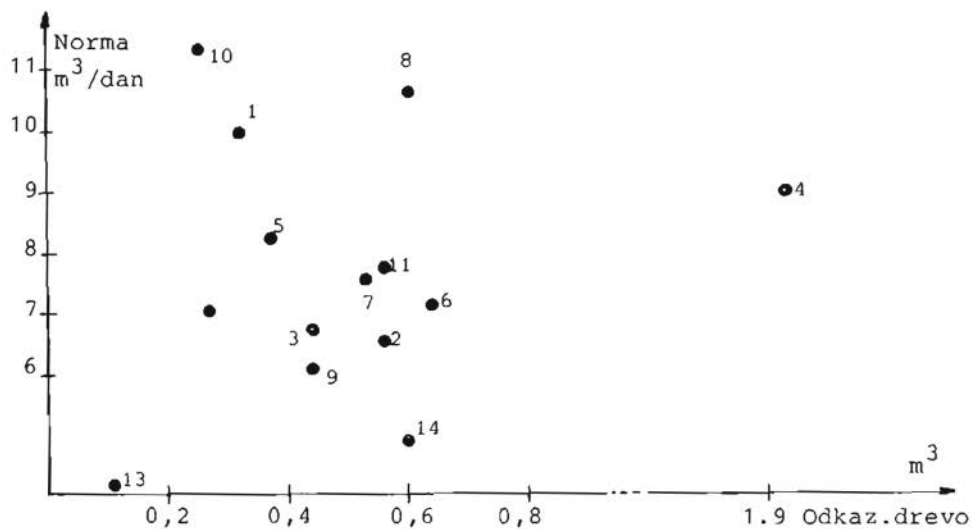
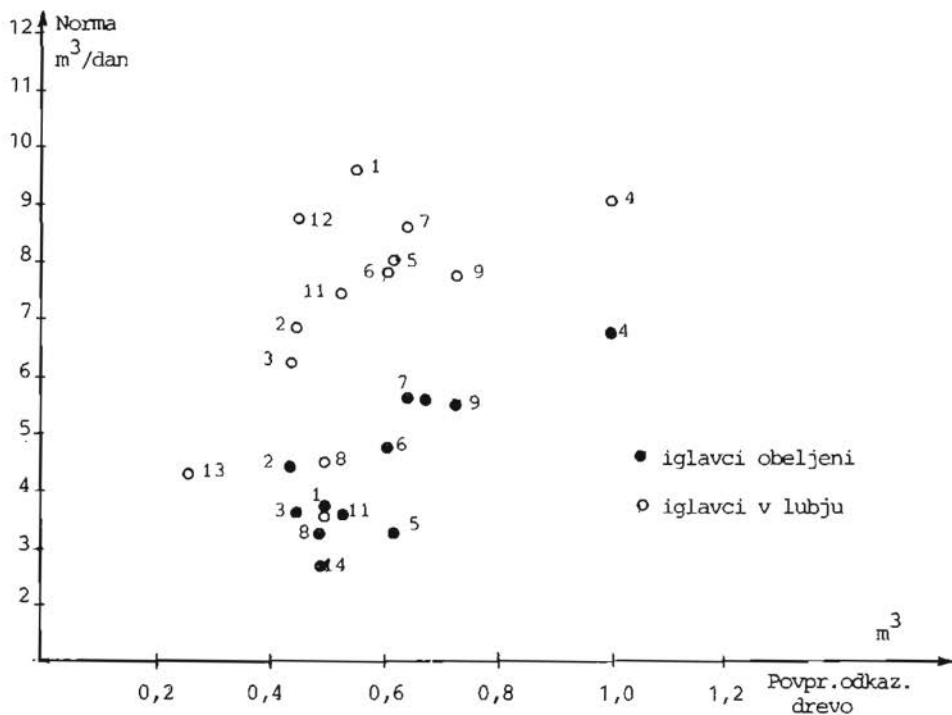


Diagram 2 : POVPREČNE NORME V ODVISNOSTI OD POVPREČNO ODKAZANIH DREVES PRI LISTAVCIH

po osnovah, ki so le posredno (uspeh gospodarjenja) ali pa sploh niso vezana na učinek (uspeh) dela. Še bolj karikirano se kaže slika, če primerjamo delež OD v neposrednih stroških dela. Vidimo, da ta delež pada z mehaniziranoostjo del in pri visoko mehaniziranih delih znaša komaj 10%. »Strošek« OD je nižji od

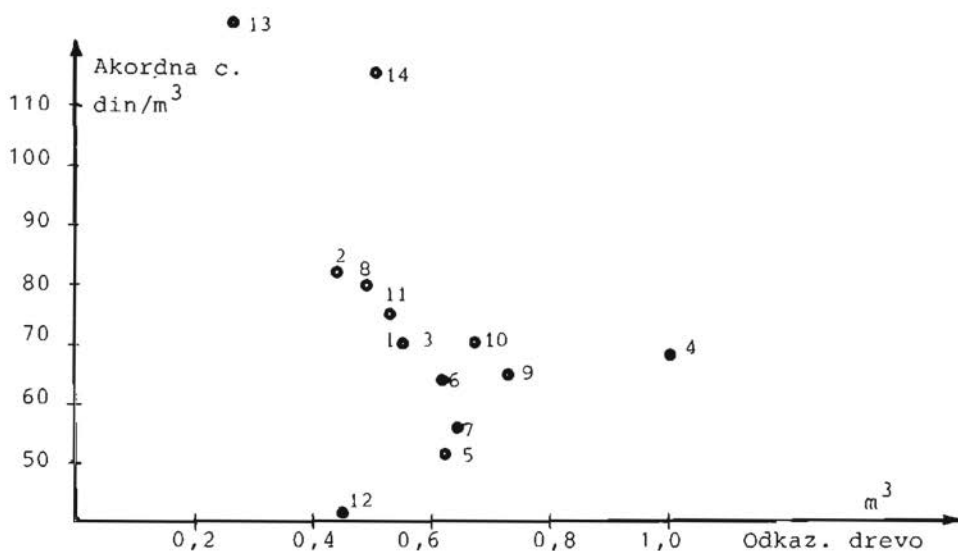


Diagram 3 : AKORDNE CENE SEČNJE IGLAVCEV V LUBJU V ODVISNOSTI OD POVPREČNO ODKAZANIH DREVES

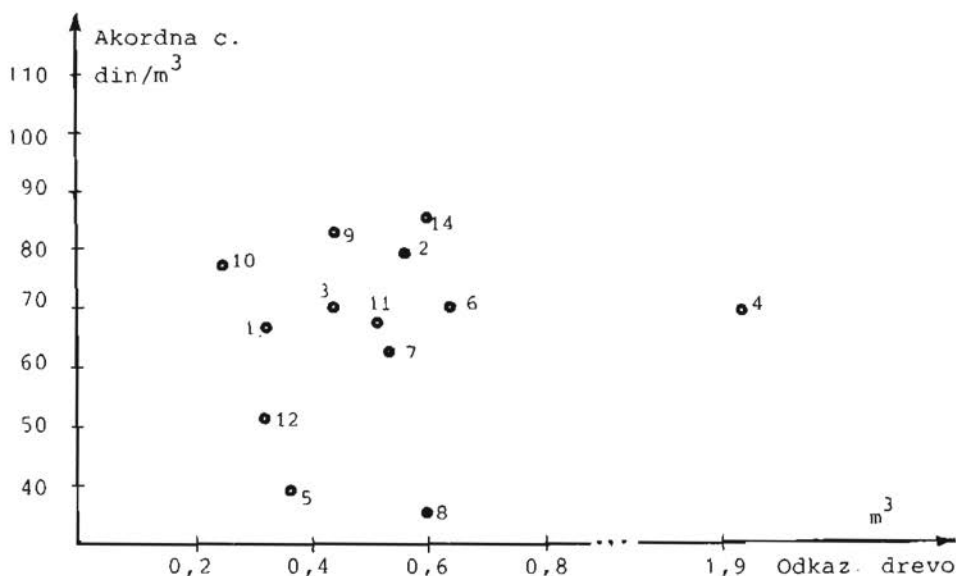


Diagram 4 : AKORDNE CENE SEČNJE LISTAVCEV V ODVISNOSTI OD POVPREČNO ODKAZANIH DREVES

stroška energije (elektrika, gorivo, mazivo). Iz tega lahko sklepamo, kje lahko in kako moramo proizvodnjo racionalizirati. Kam pa je usmerjena naša pozornost?

Do podobnih ugotovitev pridemo tudi pri malo mehaniziranih delih (gojitvena dela, sečnja itd.), če upoštevamo, da dela delavec z gozdom (lesom) samostojno, po svoji presoji in znanju. Za ilustracijo naj navedem le, da dobi sekač kot plačilo za svoje delo od 1 m³ sortimentov praktično toliko kot je odpadek zaradi nadmere. Pa primerjajmo naša prizadevanja in skrb okoli pravilne nadmere in zaslužkov sekača! Vprašajmo se ali so naša prizadevanja na posameznih področjih sorazmerna z možnostmi racionalizacije? Ali so odraz hobija, mode, navad, tradicije?

6. Zasluški delavcev v gozdarstvu

Akordne cene in zasluški (višino OD) delavcev v gozdarstvu naj bi bili sintetični (skupni) kazalec politike merjenja (norme) in vrednotenja (urne postavke) dela.

Primerjava akordnih cen v diagramu 3 in 4 ne kaže kake zakonitosti o odvisnosti akordne cene od velikosti odkazanega drevesa, kar bi bilo logično in normalno. Primerjava diagrama 3 in 4 z diagrami 1 in 2 pa tudi kaže, da med njimi ni neke zveze, čeprav bi morala biti (številka pri točki označuje gozdno gospodarstvo). Zveza med normo in akordno ceno bi bila normalna. Prav tako je znano, da se poprečni zasluški delavcev pri posameznih delih med gozdni gospodarstvi razlikujejo veliko manj kot bi pričakovali iz razmerij norm ali urnih postavk. Pojav je težko razložiti, čeprav ga vsi poznamo. Nastaja lahko kot posledica mnogih, različnih politik vrednotenja in merjenja dela. Res pa je tudi, da bi z analizo stanja težko ugotovili, če je in kakšna je (resna in dolgoročna) politika.

7. Namesto zaključka

Poznamo medsebojne povezave vzrokov in posledic človekovega vedenja. Vsako vedenje ima svoj vzrok, je motivirano in usmerjeno k nekemu cilju. Težava je v tem, ker registriramo vedenje, vzroki, motivi in cilji kakega vedenja pa niso vedno jasni.

Gibalo človekovega vedenja je prizadevanje za zadostitev potreb, ki jih je zelo veliko, so različno intenzivne in pri vsakem drugače rangirane. Višina OD je pomemben dejavnik pri zadovoljevanju potreb. Ne samo zaradi tega, ker z denarjem zadostimo veliko drugih bolj ali manj nujnih, tudi prestižnih potreb. Končno je OD tako po svoji višini, kot sestavi, če ga dobivamo iz več virov (npr. količina, kakovost, gospodarnost, premije, nagrade, prizadevanja itd.) močan statusni simbol, zlasti ob pomanjkanju drugih simbolov pomembnosti in uspehov dela in delavca. Zato je merjenje in vrednotenje dela oziroma njune posledice bistveni uravnavalec vedenja delavcev. To vemo. Ali pa tudi vemo kaj bi morali s tem početi?

Literatura

1. Gilmer, B. H.: Industrijska psihologija (prevod). Ljubljana 1969.
2. Kuder, M.: Proučevanje izkoriščanja delovnega časa v gozdarstvu Slovenije in doseganje storilnosti pri pridobivanju gozdnih sortimentov. Delno poročilo za leto 1981, Polikopija, IGLG Ljubljana 1982.

GOSPODARJENJE Z ZASEBNIMI GOZDOVI NA PRIMERU TOK GOZDARSTVA SLOVENSKA BISTRICA

Ferdo Hernah*

Hernah, F.: Gospodarjenje z zasebnimi gozdovi na primeru TOK gozdarstva Slovenska Bistrica. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 9, str. 371—379. V slovenščini, cit. lit. 8.

Avtor obravnava gospodarjenje v zasebnih gozdovih na primeru razdrobljene gozdne posesti in na primeru zaokrožene gozdne posesti, v celku. Z opisanim prirejenim skupinsko-postopnim gospodarjenjem izboljšujejo uspehe gospodarjenja v zasebnih gozdovih.

Hernah, F.: Private forest management, an example from B. O. C. forestry Slovenska Bistrica. Gozdarski vestnik, 41, 1983, 9, pag. 371—379. In Slovene, ref. 8.

Author presents the private forest management on the example of dispersed forest holdings and on the example of a rounded, of forest holding of an enclosure.

The success of private forest management has been increased by the described modified groupselection system.

1. Uvod

Intenzivnost gospodarjenja z zasebnimi gozdovi postaja vedno večja potreba in tudi realnost. Potreba po lesni surovini in energetska kriza nas silita k intenzivnemu in načrtnemu delu v zasebnih gozdovih.

Gospodarjenje z gozdom moramo prilagoditi zatečenemu stanju, tako pri drobnih gozdni posesti, kot tudi pri zaokroženi gozdni posesti, v celku.

Uporabiti moramo vso razpoložljivo znanje, da nam bo uspevalo oblikovati stabilen večnamenski gozd in izkoristiti pestrost rastišč z njihovo sposobnostjo.

Prizadevati si moramo zadovoljiti objektivne lastne potrebe kmeta lastnika gozda in potrebe širše družbe, da se bo gozdni posestnik stalno ali občasno pojavljal kot blagovni proizvajalec.

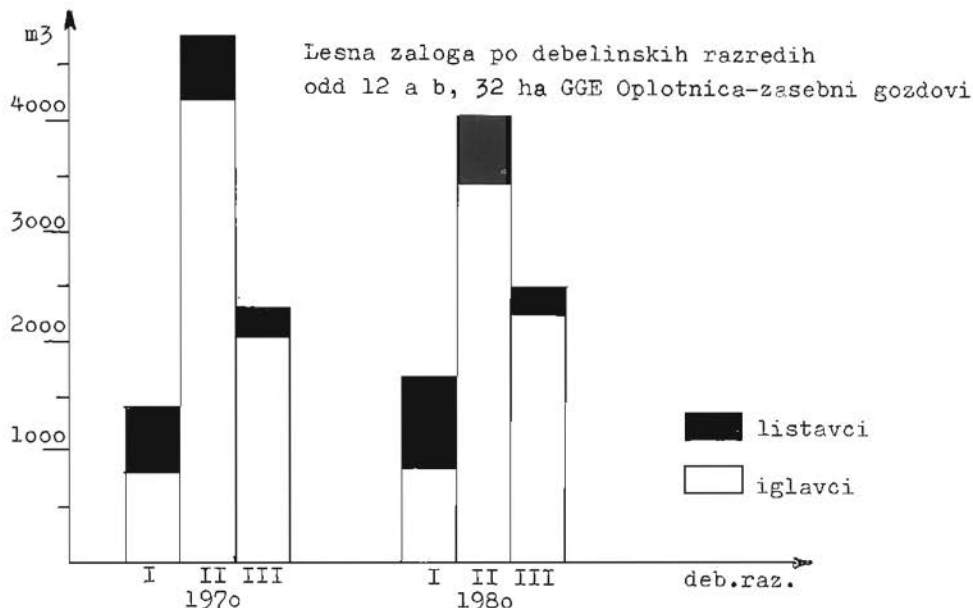
Uspeh gospodarjenja z gozdom je odvisen od navezanosti gozdnega posestnika na gozd. Močna odvisnost od gozda pri posameznikih povzroča motnje v gospodarjenju, kar pa ne sme vplivati na kompleksnost gospodarjenja in na dolgoročne cilje.

Splošni gospodarski napredek, povečan dohodek kmetije od kmetijstva in drugih virov, postopoma izboljšuje stanje. Tudi vse več gozdnih posestnikov je pripravljenih sodelovati. Vse to pa je spodbuda za naše delo.

2. Stanje

Stanje v zasebnih gozdovih na področju TOK gozdarstva Slovenska Bistrica ni zadovoljivo. Marsikje so gozdovi močno izkoriščeni, kot posledica nepravilnega gospodarjenja iz različnih vzrokov. Zato je nujno, da z intenzivnim načrtnim delom in iskanjem ustreznih rešitev, prispevamo k izboljšanju stanja.

* F. H., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Maribor, Tyrševa 15, 62000 Maribor, YU.



Gozdovi TOK gozdarstva so v občini Slovenska Bistrica na površini 11 770 ha. Zasebni gozdovi predstavljajo po površini 67 % vseh gozdov v občini in 19,6 % vseh zasebnih gozdov na območju GG Maribor. Lesna zaloga znaša v poprečju 205 m³/ha (116 m³ iglavcev in 89 m³ listavcev). Letni prirastek znaša 5,2 m³/ha (2,9 m³ iglavcev in 2,3 m³ listavcev). Plodnost rastišč ni dovolj izkoriščena. Letni etat znaša 46.400 m³ (27.700 m³ iglavcev in 18.700 m³ listavcev), kar je 75 % prirastka (81 % iglavcev in 67 % listavcev). V lesni zalogi je iglavcev 57 % (sm 39 %, je 11 %, ost. igl. 7 %) in listavcev 43 % (bu 19 %, hr 16 %, ost. list. 8 %). Blagovna proizvodnja znaša poprečno 29.200 m³ (18.700 m³ iglavcev in 10.400 m³ listavcev). Gozdnih posestnikov je 4180. Poprečna velikost gozdne posesti na področju celotne TOK gozdarstva je 2,80 ha (od poprečja 1,90 ha v nižini do 16 ha na Pohorju). V letu 1981 je znašala poprečna oddaja po gozdnem posestniku-blagovnemu proizvajalcu 22 m³ oblovine, pri 1097 blagovnih proizvajalcih. V letu 1982 pa 18 m³ pri 1265 blagovnih proizvajalcih. Za 6 % gozdnih posestnikov, je dohodek iz gozda pomemben vir dohodka, za ostale gozdne posestnike pa le kot dopolnilni ali nepomemben vir dohodka.

3. Cilji

- Oblikovati rastišču primeren stabilen in večnamenski gozd, kjer bomo izkoriščali plodnost rastišč ob upoštevanju socialne, varovalne in lesne funkcije gozda.
- Trajnost donosov gozda, na podlagi doseganja realno postavljenih kratko-ročnih ciljev.
- Zadovoljevanje potreb po lesu za potrebe kmeta gozdnega posestnika in družbe.
- Postopno izboljševanje stanja gozdov z oblikovanjem delov, negovalnih enot gozda, ki so v lasti enega ali več lastnikov.
- Močnejše uveljavljanje posameznih funkcij gozda na določenih področjih.

- Stabilnost zaokroženih gozdnih posesti, celkov, ki delujejo kot proizvodne celice.
- Vsestransko razvite kmetije, ki imajo zaokroženo gozdno posest.
- Odpreti gozdove in povezati kmetije s prometnicami.
- Splošen napredek kmetij in osvobajanje večje odvisnosti od gozda.
- Socialna varnost gozdnih posestnikov.

4. Ukrepi

- *Pririena oblika skupinsko postopnega gospodarjenja* (malopovršinsko gospodarjenje v kmečkem gozdu kjer s sečnjo, ki je podrejena negi, na najgospodarnejši način oblikujemo gozd).
- Gojitveno in sečno pravilno načrtovanje v kmečkem gozdu.
- Ustrezna gojitvena tehnika s poudarkom na indirektni negi preko starega sestoja.
- Biološka in tehnična vlaganja v gozd.
- Motiviranje gozdnega posestnika.
- Krepitev gospodarske moči kmetij z drugimi dejavnostmi.
- Usmerjanje razvoja kmetij.
- Zaustavitev delitve gozdne posesti.

5. Gozdna posest

Na področju TOK gozdarstva Slovenska Bistrica lahko razdelimo gozdno posest v dve kategoriji:

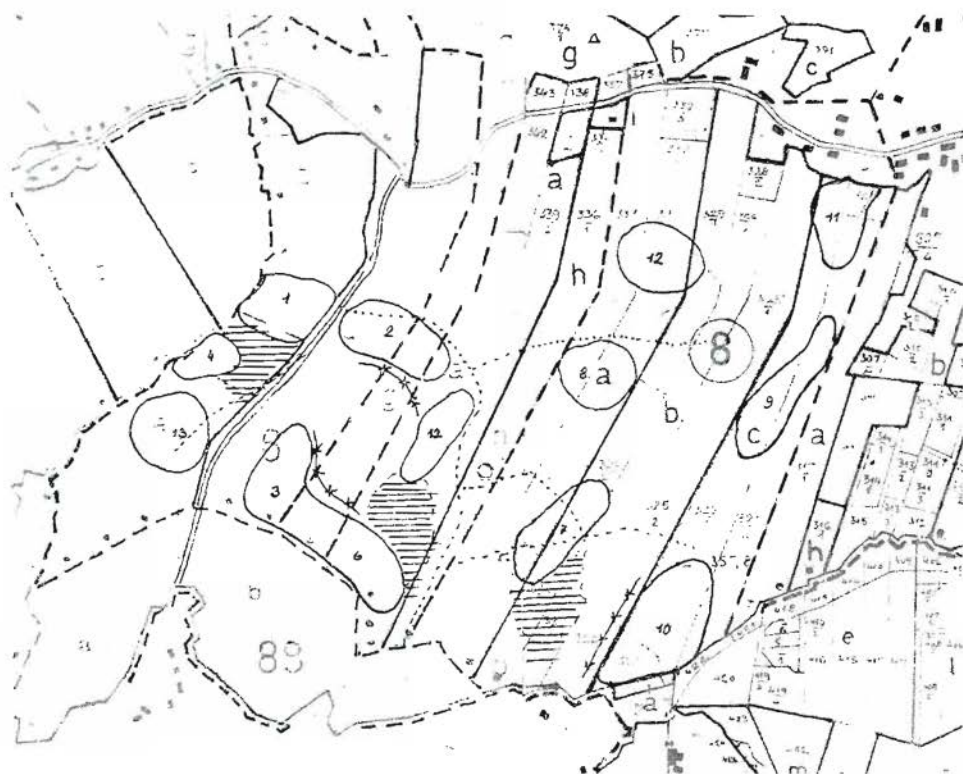
- *Razdrobljena gozdna posest*
- *Zaokrožena gozdna posest – celki.*

Obe kategoriji na tem področju moramo obravnavati z ozirom na njuno specifičnost in pomen.

Gozdna posest	Površina		E t a t				Blag. proizvodnja				Gozdni posestnik		
	ha	‰	igl.		list		igl.		list		štev.	‰	ha posest
			m ³	‰	m ³	‰	m ³	‰	m ³	‰			
Razdr.	7.890	67	9.863	35	15.008	80	5.179	26	7.310	78	3.950	94,4	1,99
Zaokr.	3.880	33	17.837	65	3.692	20	14.681	74	2.050	22	230	5,6	16,30
Skupaj	11.770	100	27.700	100	18.700	100	19.860	100	9.360	100	4.180	100,0	2,81

5.1. Razdrobljena gozdna posest

Lastniki gozdov so kmetje in nekmetje, ki jim predstavlja gozd dopolnilni ali nepomembni vir dohodka. Površinski delež teh gozdov je 67 ‰ vseh gozdov TOK gozdarstva. Velikost gozdne posesti je v razponu od 0,3–10 ha. To so nižinski gozdovi okoli Slovenske Bistrice, Zahodnih Haloz, dela Boča in obronkov Pohorja. Na tem področju le s težavo dosegamo etate. Za blagovno proizvodnjo ni zanimanja. Posekani les želijo lastniki le za domačo porabo. Ti gozdni posestniki se pojavljajo kot blagovni proizvajalci le občasno. Letno jih je 800–1000. Poprečno prodajo 8 m³ oblovine na leto. Za to količino lesa so v letu 1982 dobili v poprečju 13.460 din in za pripravo tega lesa porabili 5 dnin ali 2 ‰ svojega časa. Takšno



- | | | | |
|-------|---------------|-----|---------------|
| --- | oddelčna meja | ○ 1 | negov.enota |
| — | odsečna meja | ▨ | gozd v obnovi |
| — | parcelna meja | | |
| | vlaka | | |
| * * * | transp. meja | | |

Razdrobljena gozdna posest, gojitveni načrt, skica G. enota Slovenska Bistrica, odd. 6 a b d, 7 a, 8 a b c, približno 80 ha, merilo 1 : 10 000.

stanje pri tej razdrobljeni gozdni posesti nas sili k racionalizaciji vseh ukrepov v gozdu, da bi zadostili trenutnim in dolgoročnim potrebam lastnika gozda in družbe.

Prispevek k izboljšanju stanja gozdov in večanju posameznih funkcij gozda je *prirejena* oblika skupinsko postopnega gospodarjenja, z ustrežno gojitveno tehniko, ki sloni na negi in medparcelnem gospodarjenju po negovalnih enotah. Prizadevati si moramo, da bo vpliv parcelne meje na gospodarjenje vse manjši in da bo ta rabila samo za evidenco ukrepov.

Zaradi prevelike navezanosti na gozd, ki povzroča motnje pri gospodarjenju (vsakoletna potreba po drveh, steljarjenje, les za domačo porabo itd.) moramo te dele gozda začasno izločiti iz intenzivnega gospodarjenja. Drugod, kjer ni te odvisnosti, imamo možnost, da proizvajamo in pridobivamo kvalitetno hlodovino, predvsem listavcev, hrasta in bukve.

Pri tem je nadvse pomembno, da nam bo uspelo ovrednotiti kvaliteten les. Poprečna cena za les je velika ovira, ki deluje negativno na koriščenje etatov in realizacijo blagovne proizvodnje. S tem pa tudi na gojitveno ukrepanje v gozdu.

Drobna gozdna posest je v naših pogojih gospodarjenja z gozdom pomembna. Ti gozdovi nam dajejo 7300 m³ listavcev letno ali 78 % vse blagovne proizvodnje listavcev TOK gozdarstva.

Primer razdrobljene gozdne posesti: Več gozdnih posestnikov (6 kmetov, 12 nekmetov), 40 gozdnih parcel, ki se prepletajo.

GGE Južno Pohorje, K. o. Zg. Bistrica, odd. 6a, 6b, 6d, 7a, 8a, 8b, 8c, površina 81,42 ha (glej skico!).

Priljubljeni cilj: C : 211 sm 40/sst bor 20/sk gzd, hr 30/sk šp, ost. list. 10/šp delež inicialne faze 15 %, poudarek na socialni in lesni funkciji, proizvodnja kvalitetne hlodovine hrasta, bora, smreke.

Ukrepi: Prirejeno SGP, medparcelno gospodarjenje, poudarjena nega, izkoristek vrednostnega prirastka, sproščanje krošenj hrasta v mlajšem drogovnjaku, rekreativna vloga gozda, bližina mesta.



Kmečki gozd (drogovnjak) v gozdnogospodarski enoti Slovenska Bistrica v oddelku 6, kjer se gnete 18 gozdnih posestnikov.

Foto F. Hernah.

Posebni del: Izdelali smo poenostavljen gojitveni in sečno-spravilni načrt. Odločili smo se za kompleksno obravnavo razdrobljene gozdne posesti. Za realizacijo etata smo pridobili 14 gozdnih posestnikov, ki imajo skupaj 79 ha gozda. Odkazano jim je bilo 543 m³. Od te količine je bilo pri treh gozdnih posestnikih, ki imajo 21 gozdnih parcel v izmeri 33 ha, odkazanih po negovalnih enotah 304 m³; ostalim lastnikom pa je bilo v negovalnih enotah odkazano manj lesa zaradi njihove navezanosti na gozd.

S tem posegom smo dosegli visok delež blagovne proizvodnje ob upoštevanju večnamenske vloge tega gozda, in zgradili dobro osnovo za načrtovano delo v bodoče. Potrebna so bila majhna sredstva za biološka vlaganja v ta gozd, ker težimo k indirektni negi s pomočjo starega sestoja.

5.2. Celek, zaokrožena gozdna posest

Za gospodarjenje v *celku* ima pogoje približno 200 kmetij. Pri teh posestih je dohodek iz gozda pomemben. Velikost gozdne posesti je od 15 do 50 ha. Po površini je teh gozdov 30 %. To so zaokrožene gozdne posesti, predvsem na Pohorju, kjer je tudi močna blagovna proizvodnja, ki predstavlja prek 60 % vse blagovne proizvodnje TOK gozdarstva Slovenska Bistrica. Letno prodajo poprečno 80 m³. V 1982. letu so za to količino prodanega lesa dobili 134.600 din. Za pripravo tega lesa pa je bilo potrebnih v poprečju 64 dnin ali 26 % letnega časa.

Za uspešno gospodarjenje z gozdom v celku je zelo pomembna socialna varnost teh kmetij, ki je odvisna od celotnega dohodka. Celek mora delovati kot proizvodna celica, ki deluje samostojno. Lahko se pa tudi dopolnjuje s sosednjo kmetijo ali več kmetijami in tako nastanejo večje zaokrožene celote.

Pri večini kmetij samo dohodek iz gozda ne zadošča. Potrebno ga je pridobiti še od drugih dejavnosti. Pri tem pa ima pomembno vlogo TOK gozdarstva, ki bi moral prispevati k vsestranskemu razvoju teh kmetij. Strokovno delo v gozdu, odpiranje gozdov in kmetij z prometnicami, kreditiranje prek hranilno kreditnega sistema, oskrba z rezervnimi deli, sodelovanje z kmetijci pri intenziviranju kmetijske proizvodnje, zavarovanje, zaposlovanje kot proizvodni kooperanti za delo v tujem gozdu, kmečki turizem, morajo biti dejavnosti TOK gozdarstva, ki prispevajo k boljšemu gospodarjenju.

Še vse preveč je primerov, ko je kmetija iz objektivnih ali subjektivnih vzrokov premočno navezana na gozd. Tam se stanje gozda slabša. Tod so tudi nedovoljene sečnje, žagalništvo in trgovina z lesom. Slab vpliv pa ima tudi pre nizko ovrednotenje kvalitetnega lesa.

Vsa ta problematika močno vpliva na realizacijo proizvodnih obvez in drugih zastavljenih ciljev na TOK gozdarstva.

Primer zaokrožene gozdne posesti, celek: Kmetija Brglez Jože st. Jože ml. Matilda, GGE Oplotnica, K. o. Brezje odd. 12 a in b, 32 ha gozda, 13 ha kmetijskih površin. (Glej sliko!)

Prirejeni cilj: C : 221 sm 50/sst, r. bor 10/sk šp ps, hr 15/sk šp, ost list 10/šp ps.

Delež inicialne faze 20 %, poudarjena je lesna funkcija gozda, proizvodnja kvalitetne hlodovine hrasta, bukve, smreke in bora.

Ukrepi: Prirejeno SPG. Poudarjena je nega v vseh razvojnih fazah gozda, posebej še v letvenjaku. Drevesno gospodarjenje in izkoriščanje vrednostnega prirastka. Zniževanje deleža inicialne faze. Obravnavanje sestoja po negovalnih enotah. Dela v gozdu opravi lastnik sam (posek, spravilo), gojitvena dela opravljajo delavci TOK gozdarstva.

Pogovor z lastnikom in nasvet. Gojitveni in sečno-spravilni načrt.



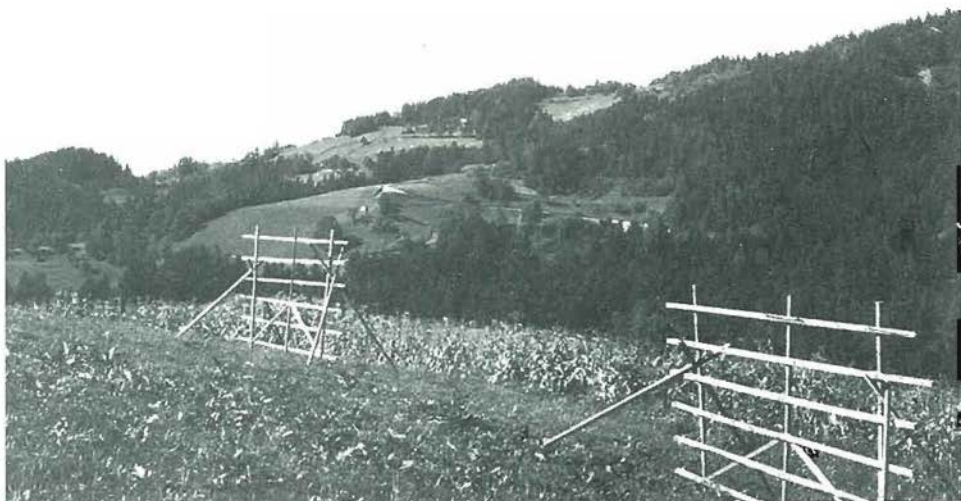
Zaokrožena gozdna posest, celek, gojitveni načrt-skica G. enota Oplotnica, odd. 12 a b, 32 ha, merilo 1 : 10 000.

Posebni del: Na kmetiji živi šest ljudi. Gozda je 34 ha (72 %) in kmetijskih površin 13 ha (28 %). Letni etat znaša 177 m³ (142 m³ igl., 35 m³ list.). Porabljeni čas za delo v gozdu okrog 110 dnin ali 44 % letnega delovnega časa. Dohodek iz gozda znaša 40 %, od kmetijstva pa 60 % celotnega dohodka kmetije. V letih od 1980 do 1982 se je spreminjalo razmerje dohodka v prid naraščanja dohodka od kmetijstva (vinogradništvo, sadjarstvo, živinoreja).

V letih od 1852 do 1855 so gozd močno posekali (vsa drevesa do 4 col. Zatem do leta 1925 v gozdu niso sekali iglavcev, izsekavali so samo listavce. Po tem letu je nastopil preobrat, ko so ugotovili, da so listavci potrebni za stabilnost gozda. Delež listavcev se je postopoma povečeval in je znašal 1980. leta 20 %. V letih od 1946 do 1955 so močno sekali (obvezna oddaja), gozd pa je prizadel tudi vetrolom. Posegi v preteklosti so znižali lesne zaloge. V delih gozda so premočno pomlajevali.

Sedaj so vsi ukrepi v gozdu podrejeni negi. Težimo k postopnemu višanju lesne zaloge in k večji stabilnosti gozda z večanjem deleža listavcev. Delež listavcev se je povečal v obdobju od 1970 do 1980 v prvem debelinskem razredu od 46 % na 49 %, v drugem debelinskem razredu od 11 % na 16 %, v tretjem debelinskem razredu pa se razmerje ni spremenilo. Z povečanjem deleža debelega lesa z najkvalitetnejšimi drevesi v tretjem debelinskem razredu prehajamo na *drevesno* gospodarjenje.

Prirjeno SPG nam omogoča, da postopoma dosegamo postavljene cilje. Velika pomoč pri tem, je dobro sodelovanje z kmetom gozdnim posestnikom.



Pobočja Pohorja s tipično zaokroženo posestjo, celki. Foto M. Kmecl.

6. Zaključek

Prirejeno SPG z gozdom, omogoča takojšen pristop k intenzivnemu gospodarjenju v zasebnih gozdovih. Je primerna oblika gospodarjenja z gozdom pri razdrobljeni gozdni posesti in na zaokroženi gozdni posesti, celku.

V gozdu ali delih gozda, kjer nam uspe ohraniti prebiralno strukturo, uveljaviti nego, naravno pomlajevanje in izkoriščanje ravnosti s poudarkom na vrednostnem prirastku, je prebiralno gospodarjenje pomembno za zaokrožene gozdne posesti.

Primarni nosilci blagovne proizvodnje so zaokrožene gozdne posesti v celkih. Zato moramo pospeševati njihov razvoj z vsemi funkcijami gozda, da bi dosegli njihovo stabilnost in trajnost donosov.

Samo pri zaokroženi gozdni posesti je dohodek iz gozda pomemben. Potrebno delo v gozdu daje delno zaposlitev. Drugi del dohodka pa mora dajati kmetijska proizvodnja, kmečki turizem, delo v tujem gozdu (koperacija), obrt in drugi viri.

Večja je razdrobljenost gozdne posesti, večja strpnost je potrebna in večkrat se je potrebno vračati v gozd in nadaljevati načrtovano delo.

Posestna meja (parcelna meja) služi za evidenco vseh ukrepov v gozdu, ko preko negovalnih enot uresničujemo načrtovane cilje.

Za uspešno delo v kmečkem gozdu je potrebna stalnost gozdarskega kadra, načrtovano delo in dobro sodelovanje z gozdnimi posestniki.

Z delom v kmečkem gozdu in z rezultati našega dela, bomo najbolj prepričljivi. Prispevali bomo k boljšemu stanju kmečkih gozdov.

Literatura

1. Ajdič, J.: 1981. Pota k uresničevanju organizacije, ki bi bila prirejena za gospodarjenje z zasebnimi gozdovi na Mariborskem gozdno gospodarskem območju. Naloge gojenja gozdov v zasebnih gozdovih Slovenije, Ljubljana.
2. Gašperšič, F.: 1981. O modelih za normalizacijo gospodarjenja v gozdovih zasebnega sektorja. Naloge gojenja gozdov v zasebnih gozdovih Slovenije, Ljubljana.
3. Kovačič, J.: 1981. Neposredna krepitev rastle moči gozda v zasebnem sektorju. Naloge gojenja gozdov v zasebnih gozdovih Slovenije, Ljubljana.
4. Mlinšek, D.: Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege. Ljubljana.
5. Mlinšek, D.: Gojenje gozdov in medparcelno gospodarjenje v drobno posestniškem gozdu. Gozdarski vestnik 9—10, 1967.
6. Perko, F.: Pomen gozdov za zasebne posestnike na območju gozdnega obrata Cerknica. Gozdarski vestnik, 2—3, 1971.
7. Pogačnik, J.: 1981. Normalizacija gospodarjenja v gozdovih zasebnega sektorja na območju GG Kranj. Naloge gojenja gozdov v zasebnih gozdovih Slovenije, Ljubljana.
8. Winkler, I.: Ekonomski položaj kmečkih gozdnih posestnikov v Sloveniji. Ljubljana, 1969.

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V oktobru, novembru in decembru 1983 bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na 1. programu Radia Ljubljane, naslednje gozdarske teme:

Oktober

Načini spravila lesa iz gozdov na narzarskem območju nekoč in danes
Obnova gozdno gospodarskih načrtov

Priprava vinogradniškega okolja

Gradnja gozdnih prometnic na novomeškem območju

Franc Firšt, dipl. inž. gozd.

Gozdno gospodarstvo Nazarje

Božo Cigrovski, dipl. inž. gozd.

Gozdno gospodarstvo Maribor

Franc Cafnik, dipl. inž. gozd.

Gozdno gospodarstvo Maribor

Daniilo Kure, dipl. inž. gozd.

Gozdno gospodarstvo Novo mesto

November

Gozdovi na Sorškem polju, naravni park

Katere gozdne drevesne vrste je možno razmnoževati vegetativno, s potaknjenci
Pomen varovalnih gozdov

Skrb za varstvo ptic

Franjo Jurhar, dipl. inž. gozd.

Ul. 31. divizije 54, Kranj

Matko Lipovšek, inž. gozd.

Semesadike Mengeš

Vito Mikuletič, dipl. inž. gozd.

Soško gozdno gospodarstvo Tolmin

Dr. Janez Titovšek, dipl. inž. gozd.

VTOZD za gozdarstvo pri BF, Ljubljana

December

Problematika kraškega gozda v Slovenskem Primorju

Premena malodonosnih gozdov na postojnskem območju

Pospešena graditev gozdnih cest na Pohorju

Priprave za kongres Mednarodne zveze gozdarskih raziskovalnih organizacij, ki bo leta 1986 v Ljubljani

Silvester Čehovin, dipl. inž. gozd.

Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa, Sežana

Franc Perko, dipl. inž. gozd.

Gozdno gospodarstvo Postojna

Živojin Hojnik, dipl. inž. gozd.

Gozdno gospodarstvo Maribor

Polona Komac, dipl. ger.

Predsedstvo IUFRO, Ljubljana

Sestavil F. Jurhar

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

Raba Gozda (Nadaljevanje)

2. Za katero rabo je les?

Dreva (za kurjavo). Vsaka hiša porabi za kurjavo mnogo lesa. Pravi nared peči in pravšnje narejena hiša, in pravna raba drev je vstani veliko lesa prihraniti. Le nespereli, suhi, kratki in zdrobljeni les, kega nej treba ne pri močni kurjavi, ne pri slabi, ampa še les ako kurjava oslabí dodajati. Vročino daje sledeči les: bukev, gaber, javor, jesen, dren, obeleni mladi hrast, brest, breza, dob, meklen, smreka, jel, maces, jelša, topol, jagnjed, verba itd. deblo da večo vročino od vej, bockovje pa manjšo. Na ognjišču imamo raje počasi goreč les: bukev in drug terd.

Lončarji, ceglarji, barvarji, beljarji, peričniki, peki, olarji žgo raji naglo goreč les, in imajo torej mehki les raji; miljarji pa raji terdega.

Oglarji žgo ogel iz vsakega lesa, vendar da zdrav, zrel boljši ogel od mladega ali prestarega. Debelost in dolgota je v raznih krajih razna. Nar boljši čas za oglarjijo so mesci od velicega travna do konca kimovca. Ogel se dela ali v ležečih ali pa v stoječih kopah.

Smolarji žgo radi bor v smolnih pečeh. Taka peč ima meh in pa valjarjasto v verhu stisnjeno dahlo pokrito se skrilijo. Na spodnjem mestu meha je na sredi livek s cevjo, ka gre ven iz peči. Okoli meha 1—1 1/2 pavca preč je plašč ali šija, kjer se spodej kuri. Skoz šijo in meh gre druga polniva cev (luknja), in še več drugih cevi, ke imajo okrogle posode, kjer se smolno olje nabira, 1—2 pavca dolg, suh, borov les se vloži v meh do dahle, kjer je lesen rožen. Ta in spodnja luknja se zapre. V šiji se ogenj zaneti. Iz lesa v mehu se nar prej lesna kislina cedi v spodnjo posodo, borovo olje pa skoz luknjo. Berž pa, ko iz meha začne rudeč sopor iti, je to znamenje, da smola (katran) je dognana; ter zdaj se lunkje pozapra, kurjava se ustavi, in peč ostane kake 2—3 ure pri miru, da se izhladi. Po tem se ogel iz peči pobere in malim kovačem prodra. Nar bolje pa stori, kdor hoče smolo žgati ali kuhati, da tako peč prej sam pregleda, in se dela od izurjenih smolarjev nauči.

Les za stavbe na suhem se rabi mnogoversten. Za stavbe in dela pri tleh, za hleve, za olarije, za perila, za soporne sobe se rabi hrast, aklen, maces in bor. Za nadstropje, za strešje je dobro vse suho in zdravo lesovje, bockovina in listovina. Za odre in grede je smrekav in jelav les nar boljši.

Les za stavbe v vodi, ki pride ležati nekaj v udo, nekaj nad vodó, je hrast verli mož. Za stavbe rabijo bockovino v muzgi posekano neobeljeno, posebno bor, maces; pa tudi hrast, jelša in bukev v muzgi terpi brez kraja in konca za žlebove in rake, ke pa nad vodo jelša in bukev ne veljata.

Les za orodje in za izdelke, so krunkli, hlođi in kerli, in bruna in sploh rezan les 2—3 pedí dolg, a klenega zerna, debel, v gozdu okleščén in po željah prerezan. Nar več rezanega lesa da smreka, jelka, maces, bor, bukev, hrast, javor itd. iz njih režejo deske, podnice, stropnice, remeljne, latve, itd.

Škrinjar, potrebuje za izdeljevanje hišnih naprav, brun, desk, pažnic, podnic za zboje, oboje, za stopnje, za tla, za duri, mize, klopi, stole itd. iz suhega, zdravega lesa bockovega, listovčnega. Med mehkiimi listovci je za deske topolov les zdaj nar ljubši; med terdim lesom pa meklen posebno lep. Sploh

gleda škrinjar na čisto žilo, dobro vez in lahko delo, in hoče les, ki se ne veži in ne vleče.

Kolar nareja mnogo kmetijsko orodje, in potrebuje za take dela mnogoverstnega lesa, hrastovega, bukavega pritličnega debela razne krepkosti, nar več pa rant 3—6 pavcov debelih, tudi kljukastega, zapognjenega lesa potrebuje. Pesta izdeluje iz mladega terdega hrasta iz spodnjega debela; iz jesena, bresta, bukve platišča; špice iz terdega mladega hrasta, tudi iz jesena, macesna; ojesa, trable iz breze; nej breze, se rabi iz hrasta, bukve itd. za sore, opline iz istega lesa; za pluge in brane ali iz jesenovega ali iz bukavega lesa. Za ročice je vleknjen hrastov, jesenov, brestov, brezav, bukav les.

Za sni je hrastov, brezav, bukav, jesenov, brestov. Za tačke zakrivljene rante brezave, hrastove, bukave. Za lestve, gare jelav les; za špikle so smrekave veje, bukavi, hrastovi, drenovi klini itd. za razna toporišča bukav, hrastov, murben, jesenov, meklenov les; za kosišča jesenov, bukav, za cepí isto, pa tudi brestov, brezav, za cepce dren, gaber; za lesne grable breza, brest; za grablišča leska; za senene vile, rogovilasta breza, topol itd.

Sodar potrebuje za doge za vinske in druge sode, za kadi, čubre veliko dobrega zdravega hrastovega ali pa tudi macesnovega lesa. Za suhe sode, bockovega, bukavega, brezavega, topolovega lesa. Za manjše, pitne posode, javor, maces, črešnja. Za vodno posodo nar raji jelovino. Za obroče brezave, jelševe leskave prekle.

Rezljarji potrebujejo bukavega, javorjevega, topolovega, lipavega zdravega nekerhkega lesa za neške ali kodunje, za lesene sklede, za sekalne plohe, za lesene taljerje, za žlice, za črevljarski les, za komatovske klešče, za sedlovske skele itd.

Puškarji potrebujejo za puškine kopita orehovega, črešnjevega, maklenovega, brezavega lesa.

Za godčevsko orodje, ter za piščali je potreba popolnoma suhega murbnega, meklenovega, javorjevega, za gosli in brenkle pa gostega, čverstega ravnega jelovega (smrekavega) lesa.

Za otročje igrače je lipav, jagnjedav, smrekav, javorjev, limbav, jabelkov, češpljev les.

Za tabaške ljule in za tabaške škatlice, za puškice je dobovičast orehov, brezav, meklenov les.

Skodlarji kolejo suh hrastov, macesnov, pa tudi smrekav, borov, jelov, še celo ravan topolov les; za svičavo treske in bakle nar raji iz mehkega lesa, tudi prižigavne klinčke.

Rešetárji in **sitarji** kolejo iz ravne (nezavite) smrekove obode za rešeta in sita; za vitre pa rabijo ali indiški terst, ali pa leskavino; iz debelih in drobnih viter pletejo razna rešeta.

Strugarji potrebujejo spodnjih deblov in polen tisavega, brezavega, čemževega, orehovega, češpljevega, hrastovega itd. lesa. Za vinte iščejo gabrovega, hruškavega, jabelkovega lesa.

Pleteničarji rabijo rumeno, rudečo vlečečo beko; pa tudi rakitave mladike, in pletejo cajne, košarne, koše, jerbasse, lepša dela pa te baže so iz tenkih in drobnih leskavih viter, ali pa iz slame.

Les za kmetijske potrebe. Za podpore, za kole, ragle in ivereje, za pažnike v vinogradih, za hmelj se potrebuje jelovina razne debelosti in dolgosti, za grahove natiče mnogoverstni les in veje; za vinograde, smrekav, leskav, verbav, hrastov, kostanjev, jelov les. Ograje se delajo ali iz jelovih desák, ali pa iz hrastovih, kostanjevih klank.

Za Kresničke vejstnu skerbi Boštjan Anko

ZVEZA INŽENIRJEV IN TEHNIKOV GOZDARSTVA IN LESARSTVA SLOVENIJE

Izvršilni odbor

Predlog programa dela IO za obdobje 1983–1985

V programu so zajeta delovna področja, kjer je Zveza delovala v preteklih obdobjih. Njena aktivnost naj bi se nadaljevala, le da je potrebno dodati večjo težo tistim aktivnostim, s katerimi bi lahko zveza s tako močnim strokovnim potencialom prispevala k usklajenemu razvoju gozdarstva in lesarstva v zaostrenih gospodarskih razmerah.

Z novimi idejami in predlogi vseh članov bomo napravili dokončni program delovne aktivnosti zveze za razdobje 1983–1985. Iz njega naj bi bile razvidne prednostne naloge.

Osnovne aktivnosti ZIT GL Slovenije naj bi bile:

1. Strokovno področje

Animirati in aktivno vključevati strokovne kadre pri reševanju dolgoročne in srednje-ročne usmeritve slovenskega gozdarstva in lesne predelave na osnovi večnamenske vloge gozdov tako, da bi bili trajno optimalno korišćeni naravni proizvodni potenciali in splošno koristne funkcije gozdov, kakor tudi zagotovljena čim bolj racionalna visokovredna predelava lesa. V ta namen permanentno dopolnjevati strokovne osnove in urejati ter zagotavljati usklajene pogoje dela v našem družbenoekonomskem sistemu in prostoru. Zato moramo vsi člani iskati izvirne rešitve ter v Zvezi oblikovati in uskladiti strokovna mnenja in stališća na organiziranih posvetovanjih.

Predlagam, da se na posvetovanjih spregovori s sledećih področij:

- Dolgoročne usmeritve gozdarstva in lesarstva v Sloveniji in znanstveno raziskovalno delo, priprava na IUFRO kongres.
- Gozdarstvo in predelava lesa ter usklajevanje dolgoročnega razvoja vseh dejavnosti v prostoru (težišće na prostorskem načrtovanju).
- Kako dati ustrezen pomen gozdovom in uporabnosti lesa (metode popularizacije in smernice za delo na tem področju, stik z javnostjo!).
- Premena malodonosnih gozdov v SRS: ekonomsko-tehnična in strokovno-prostorska problematika ter vprašanje uporabe tako pridobljenega lesa.
- Ovrednotenje in uporaba lesa slabših kvalitiet.
- Prestrukturiranje lesne industrije in razvoj novih kapacitet glede na negativne lesne bilance in sedanjo ter bodočo strukturo lesne proizvodnje.
- Dohodkovna povezanost gozdarstva in predelave lesa.
- Zveza naj skrbi za razvoj strokovnega jezika.

2. Skrb za strokovni glasili Gozdarski vestnik in Les

Zagotoviti redno izhajanje strokovnih glasil, ker ostajata osnovni vir strokovnih in znanstvenih informacij za gozdarstvo in lesarstvo Slovenije. Nekoliko večjo težo naj dasta reviji informacijam o zanimivih ali uspešnih rešitvah v praksi. Prav tako naj reviji redno obveščata o delu društev in Zveze.

Vključiti je potrebno večje število avtorjev in razširiti število naročnikov, ne samo med vse člane Zveze, pač pa tudi med delavce sorodnih strok.

3. Popularizacija gozdarstva

Vsesplošni pomen gozdov, gozdarstvo in lesarstvo mora spoznati najširši krog občanov. Teden gozdov mora postati stalna akcija, v katero se vključijo vse možne aktivnosti. Zveza in društva naj v sodelovanju s SZG in SZDL postanejo pomemben animator, načrtovalec in izvajalci akcij z vključevanjem vseh možnih informacijskih medijev. V ta namen naj bi se zbrale ideje in izkušnje dosedanjega dela in že obstojeće gradivo (kot so filmi, diapozitivi, slike) ter jih po doloćenem izboru in programu predstavili širši javnosti.

4. Družabna srečanja

Ustaljena tradicija družabnih srečanj s plesom ob občnih zborih ali plenumi, je potrebno negovati in organizirati vsako leto tako srečanje. Prav tako je potrebno organizirati enkrat letno strokovno ekskurzijo za upokojece Zveze.

5. Društveno delo

Društveno delo naj poteka po ustaljeni praksi. Vse aktivnosti se obravnavajo na rednih sejah IO Zveze, na katere se vabijo tudi člani društev. Seje naj se vsaj izmenično organizirajo po različnih krajih področnih društev tako, da bi podrobneje spoznali delo posameznih društev in se istočasno seznanili s problemi in rezultati dela delovnih organizacij. Zveza bo pomagala društvom, v katerih ni prave aktivnosti.

6. Finančno področje

Na osnovi svobodne menjave dela je mogoče zagotoviti večino finančnih sredstev za delovanje Zveze in sicer tako, da se organizirata dve posvetovanji na leto, s skrbno pripravljenim strokovnim gradivom.

Ostali viri skupno s prispevki društev so le manjši del proračuna Zveze.

Predsednik Zveze inženirjev in tehnikov
gozdarstva in lesarstva Slovenije
mag. Janez Pogačnik

POPRAVEK

V št. 7-8 1983 smo objavili članek: Novo sodobno mehanizirano skladišče lesa za obdelavo oblovine iglavcev na Bledu prof. Zdravka Turka. Avtor zahteva naslednje popravke:

Slika na str. 324 je obrnjena.

Besedilo v 4. odstavku na str. 323 se pravilno glasi:

Novo CMS, ki zajema svojstveno postrojenje skupaj z manipulativnimi skladišči, z avtomatskim pretokom lesa, je bilo zgrajeno na prostoru ob obstoječem žagarskem obratu v Rečici v letih 1981–1982. Prostor, ki je bil zelo stisnjen, je bilo treba najprej razširiti, kolikor se je dalo z odkopi in utrjevanjem ob železniški progi, kar je precej dvignilo gradbene stroške. Tako je bila dosežena sicer zadovoljiva površina 2,2 ha, le da po obliki ni najbolj ustrezala, kar omejuje največjo vstopno dolžino oblovine na vhodu.

Besedilo zadnjega stavka, v zadnjem odstavku na str. 324–325 se pravilno glasi:

Pri tem je najboljše sortiranje hlodov za žago po debelinskih stopnjah, kot ga narekuje žagarska proizvodnja.

Na koncu tretjega odstavka, na str. 325, se namesto 3.800 m³, glasi pravilno 3.800 m (dolžinskih metrov).

Uredništvo

NAŠ PRIPIS: V poslovníku Gozdarskega vestnika je zapisano, da lahko uredništvo revije dopolnjuje, popravlja in tudi spreminja prispevek, če z njimi bistveno ne spreminja vsebine. Takšno načelo velja pri vseh revijah in sploh pri publiciranju strokovnih besedil. Tudi pri nas ga dosledno upoštevamo. Dobesedne objave pa ne moremo zagotoviti nikomur.

STROKOVNI OBISKI

OB ŽIVLJENJSKEM JUBILEJU PROF. BARNERJA

V inozemskem gozdarskem tisku najdemo obvestilo, da je prof. Jörg Barner, vodja poskusnega oddelka za krajinsko ekologijo na Univerzi v Freiburgu i. Br., v Zahodni Nemčiji letos praznoval svojo 65. letnico in zaključil 30-letno delo kot univerzitetni učitelj in raziskovalec.

Jubilant je dober znanec gozdarskega inštituta in njegov dolgoletni sodelavec. Zato mu iskreno čestitamo k življenjskemu mejniku.

Ob tej priložnosti ne moremo prezreti njegove znanstvene in delovne usmeritve, ki ga je že od leta 1959 pripeljala v Slovenijo, na naš Kras. Tu je namreč s sodelavci gozdarskega inštituta opravil pionirsko delo s postavitvijo prvega modelnega poskusa za ugotavljanje posameznih ekoloških parametrov, ki so odločilni za uspešnost saditve gozdnega drevja na Krasu. Rezultate tega poskusa, in iz njih izhajajoče ugotovitve o nekaterih zakonitostih, ki vladajo na ekološko obremenjenem prostoru, kot je kraško in še druga dognanja iz raziskav, ki jih je vodil na poskusnem polju blizu Freiburga i. Br., je prof. Barner objavil v prvi svoji knjigi: Experimentelle Ökologie des Kulturpflanzenanbaues, leta 1965. S tem delom je postavil teoretske osnove za izbiro in uporabo ustreznih načinov pogozdovanja, pri katerih upoštevamo značilnosti posameznih ekoloških dejavnikov. Njegove znanstvene osnove in napotki imajo veliko vrednost zlasti v deželah, kjer s pogozdovanjem zaustavljajo širjenje kraškega, stepskega in puščavskega sveta. Gozdarji se tam pri pogozdovanju srečujejo s težko premagljivimi podnebnimi in talnimi razmerami. Zato so jim izhodišča in ugotovitve, do katerih je prišel prof. Barner s pomočjo eksperimentalne ekologije v dobro strokovno oporo. Uspešnost takšnih pogozdovanj razgrinja prof. Barner v drugi svoji knjigi Rekultivierung zerstörter Landschaften, leta 1978.

Danes imamo na mizi še dve njegovi novejši knjigi: Landschaftstechnik, leta 1981 in Experimentelle Landschaftsökologie, leta 1983. Pri tem ne moremo mimo dejstva, prvič, da je naš znanec zelo plodovit pisec in drugič, da je znal znanje, ki si ga je pridobil pri celovitem proučevanju in doje-

manju ekoloških zakonitosti, ki urejajo nastajanje novega gozda, z uspehom prenesti in povezati tudi z ekološko problematiko poselitvenega prostora.

S sposobnostjo analitične primerjave in z dobrim poznavanjem interdisciplinarnih področij, ki so tesno povezana s spoznavanjem življenjskega okolja, je uspel namreč napisati prvi sistematični učbenik o raziskovanju življenjskega okolja.

Profesor Barner je večkrat obiskal Slovenijo in jo dobro pozna. Zato je lahko tudi uspešno sodeloval pri nekaterih inštitutskih raziskavah, npr. na področju alelopatije, ki smo jih hkrati zasnovali v obeh deželah. Takšno njegovo sodelovanje je pozneje preraslo v mentorstvo nekaterim raziskovalcem, ki so zaokroženo problematiko poglobljeno raziskali in doktorsko delo uspešno obranili na gozdarskem oddelku Univerze v Freiburgu i. Br. Pri vsem svojem delu je profesor Barner izkazoval tudi veliko pedagoško sposobnost, ki je v določenem obsegu nakazana tudi v didaktičnem cilju, ki ga je svojim varovancem pri tem postavil. Tega so najbolje opredelili sami slušatelji, ki so na poslovnem predavanju 10. februarja povedali, da je vedno predaval tudi »počasnemu pešču«, da je tudi ta razumel vsebino, ko je zapuščal predavalnico. Zato smo prepričani, da prof. Barner zapušča tudi na izobraževalnem področju bogato dediščino.

Med dolgoletnim delom so nastajala dela, v katerih prof. Barner navaja mnogo zanimivega, kar je povezano tudi z našim gozdarstvom. Imamo zagotovilo, da bo to gradivo dobila inštitutska gozdarska knjižnica, temu je bil namenjen tudi moj obisk pri prof. Barnerju.

Mnogo let je minilo, odkar je naš znanec prvič obiskal gozdarski inštitut. Ponovni obisk profesorja Barnerja bo seveda lepa priložnost, da ga pozdravimo v naši sredini.

Janez Božič

ENODNEVNI ŠTUDIJSKI OBISK V IVNIKU NA AVSTRIJSKEM ŠTAJERSKEM

Zadnjega maja tega leta sva se z dipl. inž. Jankotom Kalanom odzvala povabilu dipl. inž. K. Sigfrieda Schnopfhnagna (vodja urada za gozdarstvo pri štajerski deželni

viadi), da si ogledava njihov imisijsko-ekološki meritveni program, ki zajema tudi merjenje kislosti padavin.

Podrobno nama je razložil njihovo razmeroma enostavno metodologijo in nas povabil k sodelovanju. Na terenu smo si ogledali eno izmed, po njegovi zamisli izdelanih, preprostih naprav za lovljenje padavin in ugotavljanje smeri vetra. Našel je nekaj zelo originalnih rešitev, ki bi jih z njegovim privoljenjem lahko uspešno prenesli v naš prostor.

Pri uvajanju takšnih analiz pri nas, vidim težavo v organizaciji samega dela, od ulovitve posamezne padavinske faze pa do dospelja vzorca v laboratorij. Gre za brezpogojno obvezo, da ob vsakem dnevnem času ob nastopu padavin odvzamemo vzorec padavinske vode, si zabeležimo lokalno smer vetra in druga ekološka opažanja, ter da vzorce v posebnih stekleničkah v najkrajšem možnem času pošljemo v laboratorij, kjer določijo njihovo kislost pH, sulfate SO_4 , Cl, F, elektroprevodnost in trdne delce. Povezani so tudi s specialno meteorološko službo, ki jih tekoče obvešča o nastopu padavin in iz katere smeri prihaja hladna padavinska fronta. Že v prvih mesecih so dobili zanimive rezultate.

Ivnik in g. Schnopfhagna sva zapustila s prepričanjem, da je njihova metoda tudi za nas sprejemljiva, in da moramo vsaj nekaj takšnih ali podobnih naprav kot sva jih imela priložnost spoznati na avstrijskem štajerskem, postaviti v najkrajšem času.

Obisk avstrijsko štajerskih gozdarjev je bil tudi tokrat tradicionalno neposreden in kolegialen.

Marjan Šolar

OBISK NORVEŠKIH GOZDARJEV V SLOVENIJI 5.-6. 7. 1983

V začetku julija so se v Sloveniji mudili na strokovni ekskurziji norveški gozdarji iz Buskeruđa, ki opravljajo svetovalno in vodijo strokovno delo v norveških zasebnih gozdovih (tam je več kot 90 % zasebnih gozdov). Vodil jih je dober poznavalec naših gozdov prof. Borset. Njihov program je bil obširen: poleg načinov, kako pri nas rešujemo gozdnogojitvena vprašanja, problemov spravila na težkih terenih, urrejvalskih metod in dela v gozdu so želeli spoznati tudi probleme divjadi, mnogonamensko gospodarjenje, odnose med varstvom na-

rave in gozdarstvom. Seveda so bile omenjene teme za dva dni, kolikor je trajal njihov obisk v Sloveniji, mnogo preširoke, da bi jih bilo mogoče osvetliti v celoti. Kljub temu smo z odličnim sodelovanjem gozdarjev za blejskega in soškega gozdnogospodarskega območja uspeli v večji meri predstaviti slovensko gozdarstvo in njegove posebnosti in našim gostom pokazati, na kaj smo lahko ponosni in s kakšnimi problemi se ukvarjamo.

Poključni gozdovi, ki so jih najprej obiskali, so bili priložnost za pogovor o posebnih problemih gospodarjenja s smrekovimi gozdovi, ki jih v svoji domovini prav dobro poznajo, pa jih najbrž zaradi težjih naravnih razmer tudi težje rešujejo. Visoka zaloga in kakovost sestojev, uspešno naravno pomlajevanje, uporaba dosedanjih gozdnogojitvenih in gozdnogospodarskih izsledkov v načrtovanju gospodarjenja z gozdovi in odnos med gospodarskim poseganjem v naravo in omejitvami zaradi varstvenega režima v Triglavskem narodnem parku so bile najbolj zanimive teme pogovorov na Pokljuki.

Na poti po dolini Soče in skozi zasebne gozdove na območju Soškega gozdnega gospodarstva so se seznanili s problemi in dosežki v gospodarjenju z gozdovi v zasebnem lastništvu, ki jih je glede na njihovo dejavnost doma tudi zelo zanimalo. Hkrati so lahko videli tudi naše listnate gozdove in zvedeli o povsem drugačnih problemih, ki jih morajo reševati gozdarji v drugih predelih Slovenije. Obisk v Sloveniji so norveški gozdarji zaključili z ogledom bolnišnice Franje.

Igor Smolej

ODLAGANJE ŠKODLJIVIH SNOVI V GOZDOVIH - SEMINAR V AVSTRIJI

(Schadstoffdeposition in Wäldern - Auswirkungen-Messung; Wien 21. und 22. april 1983)

Z namenom, da bi se čimbolj približali pravilni predstavi danes zanesljivo obstoječega vendar pogosto z določenim ciljem izkrivljenega prikaza škodljivega vpliva suhega (dimni plini, trdni delci) in mokrega (kisle padavine) odlaganja na gozd od nosno gozdni ekosistem, sem se meseca aprila udeležil dvodnevnega seminarja (pod omenjenim naslovom) na Dunaju. Seminar je pripravil Center za okolje in varstvo

narave pri Dunajski visoki šoli za tla pod pokroviteljstvom ministrstva za zdravstvo in varstvo okolja in s pomočjo avstrijske gozdarske zveze (Forstverein). Strokovno-znanstveni del je bil v rokah univ. profesorja dr. G. Glotzla. Namenjen je bil široki strokovni javnosti. Med predstavniki 6-tih držav so bili najmočnejše zastopani gostitelji.

Takoj na začetku moram povedati, da sem bil zaradi različnih stališč referentov in razpravljalcev po dveh dneh popolnoma razdvojen. Začele so se mi podirati vse tiste predstave o tej problematiki, do katerih sem se dokopal na osnovi domačih raziskav in opažanj. Prepričan sem, da s takimi občutki nisem bil osamljen.

Med referenti, ki jih v grobem lahko razdelimo na prof. Schüttovo simptomatsko smer, dr. Ulrichovo, ki temelji na vedi o tleh ter referenti, ki so obravnavali transmisijo onesnaženja (meteorologi) in meritveno problematiko, bi lahko izbrali zmerne na trdnih tleh stoječe raziskovalce in take, ki problematiko precenjujejo ali pa podcenjujejo, za kar imajo verjetno določene vzroke iz področij, od koder prihajajo. Iz tega lahko naredimo zaključek, da bomo gozdarji v prizadevanjih za varovanje gozdnega okolja pred škodljivim vplivom snovi iz onesnaženega zraka uspeli le z enotno, strokovno dokumentirano in stvarno akcijo.

Na seminarju pa me je najbolj presenetila in miselno zaposlila informacija, da so leta 1982 na Bavarskem pa tudi drugod izven alpskega prostora, z veliko hitrostjo na velikih površinah začele propadati vse drevesne vrste neglede na rastišče. Ta ugotovitev je v odločnem protislovju z večino dosedanjih ugotovitev. Vedno smo bili priča »imisijem prebiranju«, vcdno so v onesnaženem zraku najprej cbolele ali propadle imisijsko najbolj občutljive drevesne vrste na najslabših rastiščih in nazadnje najbolj odporne na najboljših. Če pa je temu sedaj v omenjenih področjih res tako kot je bilo prikazano, gre za izredno akuten vpliv ali akuten izbruh posledic, nad čemer se moramo resno zamisliti in odločno ukrepati.

Najbolj so se na seminarju razhajala mnenja o vrsti in načinu merjenja suhega in mokrega depozita v gozdnem ekosistemu. Predložena je bila cela vrsta konceptov od izredno zahtevnih do lažje izvedljivih, enostavnih. Kresala so se mnenja, ali postaviti manjše število zahtevnejših meritvenih po-

staj ali pa pokriti celoten prostor z gosto mrežo enostavnih. Do zaključka niso prišli. Za predloženimi meritvenimi programi in tudi načinom njihovega predstavljanja je bilo čutili interes za pridobitev sredstev za raziskave za določene inštitucije.

Neglede na to, da se je seminar končal brez nekih pravih zaključkov, je bila udeležba na njem koristna že samo s stališča ugotovitve, da je pri tej problematiki še veliko neraziskanega. Popolnoma enotni pa smo si bili v tem, da je glavni vzrok za velikopovršinsko propadanje gozdov, za kisle padavine in sploh prenašanje onesnaženja na velike razdalje gradnja visokih dimnikov. »Sanacija« izvorov onesnaženja z gradnjo visokih dimnikov je bila na tem seminarju ponovno odločno odklonjena.

Diskusija. Če ugotovljamo aii problem kislil padavin pri nas obstaja ali ne in če je, kolikšne so njegove dimenzije in dinamika, ga je treba sistematično argumentirati vsaj z najosnovnejšimi tovrstnimi raziskavami. Prve korake smo v Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v tej smeri že naredili. V letu 1983 smo v naloge, ki obravnavajo gozdarsko imisijsko problematiko (4. Projekt — biotski in abiotski vplivi na gozd) vključili tudi problematiko kislil padavin in velikopovršinskega kroničnega bolehanja gozdov. Omenjene naloge financira RSS (skupni program) in gozdarsko združeno delo. Za razširitev raziskav skušamo vzbuditi zanimanje pri občinskih raziskovalnih skupnostih in drugih upravljalcih prostora, raziskave pa bi morale dobiti svoje mesto tudi v Posebni raziskovalni skupnosti za gozdarstvo, lesarstvo, papirništvo in grafiko (PoRS 05).

Marjan Šolar

PREDAVANJE V ŠVICI IN FRANCIJI

Na povabilo IREPA, (Institut de recherches et D'essais sur les produits en Alsace, Laboratoire de la faune sauvage) iz Colmara in sorodne organizacije FRAPNA iz Grenobla sem se od 7. do 16. junija 1983 mudil v Franciji in Švici. Vabilo je bilo vezano na troje mojih predavanj (ris, medved, jelenjad), po drugi strani pa mi je bilo omogočeno seznaniti se s telemetrijo in njenim delovanjem pri izpuščenih risih v Vogezih (Francija) in dveh v kantonu Bern (Švica). Pot me je vodila dalje na območje alpskega predela blizu Grenobla, kjer nameravajo rise



eko'ocški center v Pirenejih. Foto J. Čop

šele naseliti in dalje v Nacionalni park Pireneji, ki leži ob špansko-francoski meji.

V Colmaru, sedežu inštituta se je na predavanju zbralo precejšnje število gozdarjev, sodelavcev inštituta in vabljenih institucij, kjer sem predstavil gospodarjenje z jelenjadjo v Sloveniji ter problematiko škod, s katero se srečujemo v naših gozdovih. Velik interes je vlada! naslednji dan za rezultate naše naselitve risov, saj so Francozi šele spomladi l. 1983 v Vogezih prvič naselili rise (2 samca in 1 samico) in jih opremili z radijskimi oddajniki. Danes so študije naselitve brez telemetrije skoraj nemogoče. Vsak dan dva sodelavca inštituta zasledujeta, kje se zadržujejo. Dnevno vnašajo na specialke podatke, kje so jih izsledili. V mesecu juniju so imeli še vse tri pod kontrolo in če se jim bodo »izgubili« jih bodo skušali poiskati z manjšim letalom. Ogleдал sem si mesto izpusta. Risi se zaenkrat zadržujejo v bližnji okolici. Po mojem mnenju pa so napravili bistveno napako, da so rise izpustili po parjenju, do tedaj pa so jih v karanteni držali ločeno, tako zaenkrat ne morejo pričakovati prirastka.

Presenetili so me gozdarji iz gozdne uprave Ste-Marie-aux Mines, ki so me pozdravili z »dober dan«. To mesto je pobrateno z našim Tržičem in dober mesec pred menoj so bili gozdarji GG Kranj gostje njihovih stanovskih kolegov. Skupaj smo obšli precejšen del gozdov. Tudi njih tare problem škod zaradi jelenjadi in ukrepi za preprečevanje so identični našim. Vogezi imajo razmeroma milo klimo z malo snega, ne poznajo močnejših migracij jelenjadi in od tod tudi manjši obseg škod.

Pot me je nato vodila v Švico in sicer na Univerzo v Bern, kjer zoološki inštitut, oddelek za biologijo vretenčarjev, raziskuje naselitve risov (l. 1970) v Švici. Šele v l. 1982

so pričeli z načrtnim delom s projektom – ris, za katerega so dobili od 10 kantonov zadostna sredstva za potek raziskav v naslednjih petih letih. Tako sta 2 biologa vse leto angažirana samo na tem projektu. Marca 1983 so uspeli na območju Interlaken (kanton Bern) uloviti dve samici, jih opremiti z radiooddajniki in jih slično kot v Vogezih dnevno spremljajo.

Ob devetih zjutraj smo dobili prve znake smeri, kjer se zadržuje samica št. 1 in okoli 14h smo ji prišli blizu, cca na 100



S pomočjo radijskega sprejemnika in oddajnika se približujemo risu v Vogezih (Francija). Foto J. Čop

metrov. Z ročno anteno in sprejemnikom lovijo signale oddajnika na razdalji do 30 km. Značilni toni v sprejemniku opozorijo, v kateri smeri je ris, ne ve pa se točno razdalja. S prestavljanjem po terenu in nanašanjem položajev na specialke, se da določiti mesto živali. V hribovitem in skalovitem terenu Sustenpasa je gibanje izjemno težavno, ni dovolj cest in pošteno smo se prepotili, da smo se jim približali.

V Vogezih imajo s telemetrijo mnogo lažje delo, pogorje je rahlo valovito, prepedeno s cestami in je možno že z avtom izslediti rise. V Alpah pa terjaja vsako zasledovanje lepe kilometre pešpoti navzgor in navzdol.

Doživljaj je bil videti Pireneje in obiskati Nacionalni park, ki se razteza vzdolž špansko-francoske meje. Ustanovljen je bil leta 1960, obsega 44.700 ha, s sedežem v Tarbesu. Od severnega do južnega dela meri 110 km, na nekaterih mestih je širok le 1,5 km, največ 15 km, z nadmorsko višino od 1070–3300 m. Od divjadi je v parku pomembni gams, veliki petelin, svizec, belka, orel in kot posebnost medved, ki je problem št. 1 v parku. Imajo svoj raziskovalni center in prekrasen muzej samo o medvedu. Številčnost medvedov iz leta v leto pada, naseljuje predele v nacionalnem parku in tudi izven. Vseh skupaj jih je še približno 15. O njegovi usodi imajo strokovnjaki v parku deljeno mnenje, eni se zavzemajo, da bi skrb za medveda prepustili naravi. Vse kaže, da v nekaj letih te zveri ne bo več v Pirenejih. Drugi se zavzemajo za njegovo ohranitev in to za vsako ceno. Naše izkušnje s krmljenjem jim lahko v mnogočem koristijo, ker vem, da se s stalnim krmljenjem da medvede držati skupaj na manjšem prostoru, možno je kontrolirati njihovo število, prirastek in preprečevati krivolov, saj imajo v parku 37 čuvajev. Kako se bodo odločili, ostaja njihov veliki problem.

Janez Čop

GOZDARSKO-LOVSKI OBISK IZ ZRN

V dneh od 14.–17. junija letos se je na obisku v Sloveniji mudil dr. Kurt Reulecke, vodja znanega projekta Rotwildring Harz in evropsko priznani strokovnjak za gojitev jelenjadi. Skupaj z Lovsko zvezo Slovenije in Skupnostjo OZD za varstvo in gojitev divjadi za lovstvo in ribištvo smo mu pripravili program oz. ogled Pohorja, Snežnika in Kočevske, torej večino najpomembnejših ob-

močij z jelenjadjo v Sloveniji. Sam namen obiska je bil predvsem v izmenjavi mnenj, kako upravljati s populacijami jelenjadi v razmerah današnjega intenzivnega izkoriščanja prostora. Za nas so bile predvsem zanimive izkušnje, ki so jih v Harzu dosegli pri gojitvi jelenjadi in pri zmanjševanju škod od parkljaste divjadi. Zato želim prikazati nekaj informacij, ki nam jih je v tej zvezi povedal dr. Reulecke.

Harz je gozdnato območje na meji med obema Nemčijama, ki v celoti meri 230.000 ha, od tega leži okoli 85.000 ha v Zvezni republiki Nemčiji, ostalo pa v NDR. Celotno mejno območje je pregrajeno z betonsko ograjo tako da jelenjad le ob primerih naravnih katastrof (vetrolomi, ki poškodujejo tudi mejno ograjo) prehaja iz ene Nemčije v drugo. Okolica Harza je intenzivno industrijsko in kmetijsko območje, torej lahko govorimo o popolnoma izolirani populaciji jelenjadi na tem območju. Gostota jelenjadi na zahodnonemški strani je danes ocenjena na 6,5 živali/100 ha, pred pričetkom intenzivnejših ukrepov za usklajevanje odnosov med gozdarstvom in lovstvom pa je znašala preko 12 živali/100 ha. Seveda so pri taki gostoti škode od divjadi zelo občutne. Smreka je glavna in praktično edina gospodarsko pomembna vrsta, obnova je večinoma umetna, obhodnja je določena na 120 let.

Ko smo si skupaj ogledali zaradi obgrizovanja lubja močno poškodovan sestoj smreke na Lambrehtovem vrhu na Pohorju, nam je dr. Reulecke povedal, da je v Harzu okoli 90 % vseh smrekovih gozdov v tej starosti poškodovanih do take mere. Že praktično 100 let so prisiljeni gospodariti s poškodovanimi gozdovi in sicer jih pazljivo redčijo ter sploh skušajo gospodariti z njimi kot z nepoškodovanimi sestoji. Glede stabilnosti je poudaril, da so v Nemčiji ogroženi predvsem sestoji, ki so bili poškodovani v fazi letvenjaka in tanjšega drogovnjaka, kasnejše poškodbe pa na stabilnost ne vplivajo. Poskusi zaščite pred poškodbami lubja (praskanje zelenih in suhih zavoj itd.) pa se niso obnesli. Škoda zaradi zmanjšane prirastka, zaradi propada tanjših poškodovanih dreves in zmanjšanje tržne vrednosti kot posledice obgrizovanja in lupljenja lubja cenijo na 40–50 DM/ha/leto.

Problem objedanja mladja rešujejo s sadnjo jerebrike(!) v pasovih znotraj in ob robovih kultur smreke. Poškodbe s tem sicer zmanjšajo, v celoti pa jih ni moč odpraviti.

Problem gozdne paše so rešili preden so pričeli z intenzivnim usklajevanjem interesov med gozdarstvom in lovstvom. Prej se je na zahodnonemški strani v gozdovih paslo preko 60.000 glav govedu, sedaj pa je paša v gozdu popolnoma prepovedana. Dr. Reulecke je med obiskom Pohorja posebej poudaril, da so usklajevalni ukrepi za zmanjševanje škod od divjadi, če pri tem dopuščamo gozdno pašo (govedo je dodaten, količinsko velik konzument) brez pravih rezultatov.

Velik problem v Harzu predstavljajo tudi turisti. Na koncu tedna pride z raznih strani v Harz preko 200.000 avtomobilov z obiskovalci. Sedaj pričenjajo z sistematično zaporo gozdnih cest, ki jih je v celotnem območju poprečno 35 m/1 ha gozda. Velika vznemirjenost območja ima posledice v težjem izvrševanju odstrela divjadi in pojavljajo se večje škode v odmaknjenih manj vznemirjenih delih. Zaradi tega je v poprečju potrebnih 30-40 izhodov na 1 odstreljeno žival. Vsi gozdarski uradniki, od direktorjev gozdnih uprav do logarjev, z izjemo enega

samega uslužbenca, so tudi lovci. V državnih gozdovih je odstrel divjadi obvezni sestavni del gozdarske službe. Dr. Reulecke je poudaril, da na ta način sami prispevajo k procesu usklajevanja, lažje pa tudi razumejo in upoštevajo vse težave v zvezi z gojitvijo jelenjadi v širšem območju. Lovna sezona za jelenjad traja od 16. maja do konca februarja. Pri tem je zanimivo in zelo pomembno, da 40 % celotnega odstrela jelenjadi izvršijo pred pričetkom ruha, torej pred jesenjo.

Ob ogledu slovenskih območij z jelenjadjo je bil dr. Reulecke posebej presenečen nad veliko rastlinsko pestrostjo. Po njegovih besedah so v Nemčiji tudi v gozdovih z agrokemičnimi sredstvi močno osiromašili vegetacijo.

Izmenjali smo številne zanimive misli o prihodnosti varstva, gojitve in lova v sedanjih in prihajajočih pogojih. Mislim, da je bilo srečanje obojestransko koristno in upam, da bo takih prilik še kaj.

Miha Adamič

SLUŽBA DRUŽBENEGA KNJIGOVODSTVA

SPLOŠNA POLOŽNICA

POTRDILO

--	--	--	--	--

poštna številka

Je vplačal:

MARJAN ZEMLJIČ

61000 LJUBLJANA, Janežičeva 3/I

(ime in naslov vplačnika)

Uporabniku: ZIT GL SRS

Ljubljana, Erjavčeva 15

(ime in kraj uporabnika)

Namen nakazila: 0522/6 - naročnina za
Gozdarski vestnik

1000 10 1983

Znak kontrole

v Ljubljani dne 10.10.1983

008 01 10 008 11 06 05/78

Šifra

Tok

Številka računa

50101-678-48407

DIN. ---300,00---

Štejevanje na število

(peščena pristojbina)

(številni oznaki)

(podpis)

Ker posamezni naročniki pa tudi mnoge delovne organizacije pri nakazovanju naročnine za Gozdarski vestnik rabijo napačni žiro račun in tudi deklaracije na nakazilih so vseh vrst, prosimo, da pri nakazilu takole opremito položnico.

S številko 9/83 GV razpošiljamo tudi položnice vsem tistim, ki za leto 1983 naročnine še niso poravnali. Najbolje, da takoj nakažete, da se vam položnica ne bo izgubila.

Gozdarski vestnik

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

DOPOLNJENI OXFORDSKI SISTEM

Posebna projektna skupina za informatiko, ki je bila osnovana na mednarodnem simpoziju IUFRO – Informacijski sistemi in terminologija – leta 1979 v Hamburgu, je bila na XVII. svetovnem kongresu te organizacije leta 1981 v Kyotu, sprejeta v to organizacijo kot samostojni oddelek P6.01-00. Njegova prava in aktualna naloga je bila dopolnitev in priprava oxfordskega sistema decimalne klasifikacije za gozdarstvo. Skupina je končala z delom in vodja skupine gozdarski inženir Oliver Noel BLADTCH-FORD je v IUFRO News No. 40 (2/1983) objavil ODC združena dopolnila 1–7 (Oxford system of decimal classification for forestry consolidated amendments numbers 1–7), ki so s tem dobila uradno veljavo. Napisana so v angleščini. Oskrbeti moramo slovenski prevod in vključitev v stari sistem.

Marja Zorn

ALI GOZDOVE UNIČUJE OZON?

Galaksija, julij 1983.

Vsa znanstvena dognanja o uničevalnem umiranju gozdov v ZR Nemčiji in drugih državah bi morali zavreči, če bi se izkazale za resnične trditve ministra za zdravstveno varstvo Severnega Porenja in Westfalije Fahrmtanna, ki je pred kratkim izjavil: »Ne žveplov dioksid, ki z dežjem pada na tla in ga poznamo kot kisel dež, ampak ozonove spojine so krive za umiranje iglastih gozdov in od nedavnega tudi listnatih.«

Minister Fahrmtann je dejal, da so najnovejša, sicer še predhodna, raziskovanja znanstvenikov pokazala, da ozonske spojine nastajajo v ozračju iz dušikovih oksidov, ki se zaradi delovanja sončnega žarčenja fototehnično spreminjajo. Teorijo potrjuje ugotovitev, da se največja škoda pojavlja na tistih delih gozdov, ki so najbolj izpostavljeni delovanju svetlobe in zraka. Medtem ko so npr. v Porurju gozdovi skoraj v celoti nepoškodovani, pa v Bavarskem gozdu in Schwartzwaldu poškodbe dramatično napredujejo, čeprav so količine žveplovega dioksida v teh gozdovih manjše.

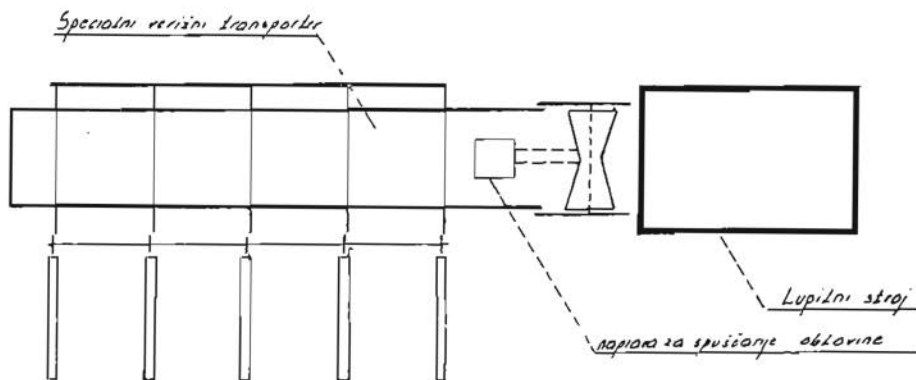
Igor Smolej

INOVATOR LETA – JOŽE BEČEJ

Na republiškem tekmovanju gozdnih delavcev junija letos v Brežicah (Čatežu) so proglasili Jožeta Bečejca za inovatorja leta.

Kdo je Jože Bečejc? To je delavec Gozdnega gospodarstva Postojna, TOZD Gozdarstvo Postojna in sicer dela na centralnem mehaniziranem skladišču Meles v Pivki.

Svoje delo na skladišču je zлил s svojim življenjem. Dogajanje na skladišču ne doživlja rutinsko, temveč ga spremlja miselno, vključuje ga v sistem »zasebnega« razmišljanja, zato je lahko ustvarjalen. Sam pravi, da na ših tu ne more stati kot »klada«. Vsako delo miselno spremlja, delovni proces, v katerega je vključen, mu vsak dan kaže nove oblike, nikoli ni enak, zato tudi ni dolgočasen in zato Jožetu ših tu tudi hitro mine.



Ustvarjalnost je osnovni pogoj za razvoj in napredek. Žal je takih Jožetov pri nas vse premalo. Preveč je tistih, ki že pred osmo uro zjutraj razmišljajo kdaj bo konec in kaj bodo popoldan vse naredili. Torej ne manjka ustvarjalne sposobnosti, manjkata pa motivacija in organizacija, pa tudi nekaj odgovornosti. O tem pa obširneje piše prof. dr. J. Kovač, tudi v tej številki GV.

V nadaljevanju prikazujemo inovacijsko rešitev Jožeta Bečejca.

Opis problema

Oblovina prihaja do lupilnega stroja po verižnem transporterju. Pred strojem je gonilno kolo, ki je višje od transporterja, tako da usmerja oblovino v sredino lupilnega stroja. To kolo pa je ovira za oblovino, ki se ustavi za kolesom in ne more čezenj tako, da je treba vsak kos, ki se ustavi, teh kosov pa je ocenjenih na cca 30% vsega lesa, ročno dvigati tako, da pride na kolo in nato skozi stroj. Dostop do stroja na tem mestu pa je zelo nevaren in strogo prepovedan, delo pa težko in zamudno. Kot je razvidno, predstavlja ta pogonski valj veliko oviro za varno in hitro delo.

Rešitev problema. V trenutku, ko pride oblovina do valja, bi se moral ta spustiti nižje in omogočiti prehod do lupilnega stroja in se šele nato dvigniti v prvotni položaj, poleg tega pa mora biti še naprej pogonski. V Pivki je ta problem rešen na sledeči način: Naprava je sestavljena iz zavornega cilindra, cevne voda za zrak, vzvoda za pogonski valj in zračnega ventila.

Deluje pa tako, da delavec s pritiskom na gumb aktivira cilindar, ki potisne pogonski valj navzdol, tako da gre lahko oblovina čezenj, zaradi vzvoda pa se kasneje vrne v prvotni položaj.

Predlog in izvedba te inovacije je bila narejena na lastno pobudo. Gre za napravo, ki do sedaj ni bila še nikjer prikazana ali uporabljena. Pri oceni koristnosti se upošteva velik prihranek časa in zagotovitvi popolne varnosti dela.

Torej se z napravo poveča produktivnost in ekonomičnost dela za še omenjenih cca 30% glede na prejšnje stanje. Naprava brezhibno deluje že 7 let.

Jože Vengust

NOVI DOMAČI SPRAVILNI VITEL

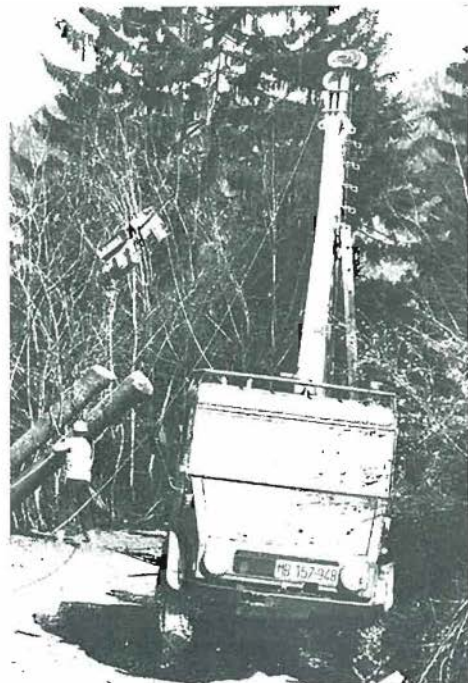
TOZD Transport in servisi iz Pameč, ki je v sestavu LESNE v Slovenj Gradcu, se že vrsto let ne zadovoljujejo le s »flikanjem« stare mehanizacije ter s prevozom lesa in

izdelkov iz lesa, ampak se poskušajo vključiti med tiste domače proizvajalce gozdarske mehanizacije, ki hočejo zapoiniti vse številnejše vrzeli v mehanizacijski opremi našega gozdarstva. Tako so se na izkušnjah, ki jih imajo z izdelavo turističnih žičnic, lotili žične spravilne naprave po zgledu MINI-URUS za spravilo lesa iz pohorskih grabnov. Ambicija ni obtičala v teh jarkih, temveč je po prvih poizkusih, meritvah in demonstracijah prerastla področne in tudi že republiške meje.

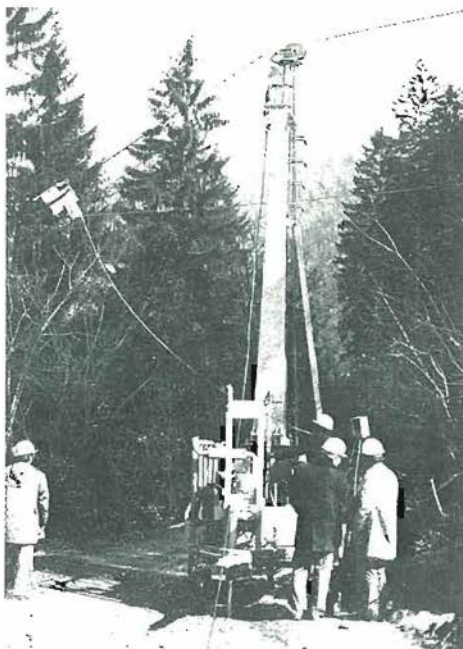
Tribobenski vite! (mnogi napačno rabijo žensko obliko – vitla) s stolpom je namenjen za izveko lesa na razdalji do 400 m in bremenom 1500 daN, za spuščanje in vožnjo po ravnem pa s standardno opremo do dolžine 200 m. Z dodatno vlečno žično vrvjo lahko spuščamo tudi do maksimalne dolžine 400 m. Naprava je po funkciji in po zunanem videzu podobna napravam, ki jih izdelujejo firme Hinteregger, Adler-Bado, Andritz in Koller.

Vitel je sestavljen iz:

- pogonskega dela,
- sistema vrvnih bobnov s škripci,



Za premik tribobenskega vitla uporabljajo star izrabljen UNIMOG. Foto Alojz Klemenšek



Tribobenski vitel s stolpom Transvit na položaju in v akciji. Foto Alojz Klemenšek

- elementov za upravljanje,
- dodatne opreme za sidranje in montažo ter
- nosilnega vozička.

Pogonski del sestavljajo:

- motor F3L 912 Torpedo Deutz,
- menjalnik TAM Z 2-25 S/N in
- sistem hidravlike za dvig stolpa in podporo podvozja prednjega dela naprave z upravljalnim blokom.

Naprava je izdelana iz domačih sestavnih delov. Ker gre za različne dele različnih proizvajalcev, so imeli največje težave konstruktorji, ki so morali dele, ki imajo po svoji konstrukcijski zasnovi popolnoma drug namen, sestaviti v sklop nove gozdarske naprave. Tako je povzročila največji problem kombinacija povezave pogonskega motorja z menjalnikom. Izdelati so morali popolnoma novo ohišje sklopke, ki omogoča spajanje motorja in menjalnika ter vgraditi standardno sklopko v vztrajnik motorja F3L 912. To je bil najzahtevnejši konstrukcijski in izvedbeni problem. Poseben problem so še materiali, toda tega spričo standardno sla-

bih materialov nihče več ne omenja kot težavo.

Izdelovalci vitla so verjetno v zanosu svojega uspeha imenovali novi vitel TRANSVIT, zaradi česar jih je okrcal že njihov interni časopis Viharnik, po našem mnenju upravičeno. Seveda njihov uspeh zaradi tega ni nič manjši, kar konec koncev dokazuje tudi izredno veliko zanimanje za ta izdelek po vsej gozdarski Sloveniji pa tudi po ostalih republikah. Slovenjgraški gozdarji so z gozdarji iz Avstrije poskrbeli tudi za tehnologijo, ki najbolje ustreza tribobenskemu vitlu Transvit. Tudi to sodelovanje kaže, da je izdelek popolnoma zadostil in zadovoljil tudi zahtevnejše gozdarske tehnologe, ki jim stabilizacijske zapore ne preprečujejo stika z vsemi sodobnimi tehničnimi in tehnološkimi dosežki pri izkoriščanju gozdov.

Slovenjgradčani so pripravili od spomladi dalje nekaj uspešnih demonstracij, med njimi tudi demonstracijo, kjer je gozdarska firma Andritz iz Avstrije prikazala (na svoje stroške) skupaj s slovenjgraškim vitlom tehnologijo spravila po debelni metodi ter izdelavo sortimentov s procesorji na kamionski cesti. S Transvitom so cela debela vlačili iz smrekovega sestoja na cesto, kjer so jih pričakali traktor za prevlako do procesorja, procesor in kamion za odvoz oblovine. Dva tipa procesorjev, s katerima so drevo oklestili, razžagali na sortimente, izmerili in sortirali (vse v enkratni obdelavi), sta učinkovito dopolnjevala spravo lesa z vitlom Transvit iz gozda. Zlasti procesor KP 40 Steyr, ki ga lahko montiramo na kakršenkoli gradbeni ali drugi bager z gibljivo hidravlično roko, je pokazal zelo dopadljive lastnosti in učinkе.

Slovenjgraški gozdarji so s svojo pobudo, ko so izdelali lasten tribobenski vitel s stolpom za izvleko lesa, ob pravem času zamašili eno od vrzeli, ki je nastala z omejitvami pri opremljanju gozdne proizvodnje. Prav je tudi, da kljub depozitu še vedno gojijo stike in iščejo poti za sodelovanje z gozdarji iz sosednje Avstrije, kar zagotavlja neprekinjen stik z razvojem tehnologij na področju gozdne proizvodnje, kajti vsi ostali viri so več ali manj omejeni ali pa jih sploh ni več. Ta aktivnost in pa seveda uspešno razvijanje lastne proizvodnje gozdarske mehanizacijske opreme, sta njihova najkvalitetnejša prispevka v stabilizaciji našega gozdarstva in gospodarstva.

Marko Kmecl

17. MEDNARODNI SIMPOZIJ »MEHANIZACIJA GOZDARSTVA«

Kolegi z zagrebške gozdarske fakultete so v dneh od 28. 8. do 3. 9. 1983 organizirali 17. mednarodni simpozij o mehanizaciji v pridobivanju sortimentov. Simpozij je bil v Delnicah, Vrbovskem in Bjelovaru.

V dveh dneh so udeleženci simpozija prebrali in poslušali 24 referatov. Po tematiki bi referate lahko razdelili takole: Transport sortimentov je obravnavalo osem referatov. Splošno mehanizacijo v gozdarstvu je obravnavalo pet referatov, trije so se ukvarjali z gradnjo cest in vlak, dva z ergonomijo, dva pa z učinki in organizacijo dela. Posamezni referati so obravnavali še iveranje in izrabo lesnih ostankov, rabo lubja, mehaniziranje klešččenja in gozdarsko šolstvo.

Na simpoziju so strokovnjaki sedemnajstih znanstvenih ustanov iz 12 držav predstavili najnovejše stanje in svoje dosežke.

Iz Slovenije sva se simpozija udeležila prof. dr. Marjan Lipoglavšek z referatom: Obremenitev strojnika z ropotom pri spravilo lesa z žičnim žerjavom. Moj prispevek pa je bil: Uporabnost značilnosti sestoja za določanje izdelovalnih časov sečnje in spravila.

Simpoziju so sledili terenski ogledi. Gozdarji iz Delnic in Vrbovskega so prikazali svoje delo v gozdovih jelke in bukve. Bjelovarski gozdarji pa so nam prikazali dragocene hrastove gozdove in svoja prizadevanja za njihovo očuvanje in izboljšanje.

Simpozij o mehanizaciji pridobivanja sortimentov je že tradicionalna prireditel. Vsako leto je v drugi državi. Naslednje leto bo na Norveškem. Leta 1969 je bil tak simpozij tudi že v Sloveniji. Organizirala sta ga prof. Zdravko Turk in pokojni prof. dr. Amer Krivec.

E. Rebula

UNIČENJE OKOLJA NA POLJSKEM

Pudlis, Eugeniusz: Poland's Plight: Environment Damaged from Air Pollution and Acid Rain (Položaj na Poljskem: onesnaženje zraka in kisel dež uničujeta okolje). Ambio, Stockholm, 1983, Vol. 12, No. 2, str. 125-127.

Bogastvo Poljske je premog, ki pa žal vsebuje zelo veliko žvepla. Uničenje, ki ga povzroča žveplo iz tovarniških in hišnih dimnikov, pomeni še posebno tragedijo pri vsej

tragičnosti poljske usode. Po emisiji žvepla na enega prebivalca spada Poljska med najhujše onesnaževalce na svetu (skupaj z Nemško demokratično republiko, Čehoslovaško in našo državo). Po uradnih podatkih so leta 1980 pognali v zrak 2,8 milijonov ton žveplovega dioksida, leta 1990 pa nameravajo to količino skoraj potrojiti, na 7,3 milijone ton. Res bi se dalo dimne pline čistiti, toda čistilnih naprav skoraj nimajo in še tiste, ki jih imajo so neučinkovite. Kakšna tretjina žvepla, ki se leto za letom useda na poljskih tleh, pride iz zahodnih industrijskih držav. Tako pride poprečno 10 ton žvepljenih spojin na kvadratni kilometer letno, v Šleziji 50 ton. To povzroči ponekod tudi drastično znižanje kmetijskih donosov. Pa ne samo to, žveplov dioksid in drugo onesnaženje zraka in tal povzroča kemične spremembe v kmetijskih pridelkih, ki so zato manj vredni ali celo neužitni za človeka.

Najbolj vidno je propadanje gozdnega okolja. Najprej začno odmirati iglavci 240.000 hektarjev poljskega gozda je že popolnoma uničenega, 500.000 hektarjev gozda kaže akutno obolenost. Največje škode so v zgornješlezijemskem industrijskem področju, v Krakovu in okolici in v bakrovem industrijskem bazenu Legnica-Głogow. Pa tudi drugod po državi nastopajo neprecenljive škode, tako npr. v Krkonoškem narodnem parku. Tragedija poljskih gozdov je še večja, ker labilne monokulture iglavcev sestavljajo kar 81 % poljskih gozdov. Raznovrstno onesnaženje zraka in tal (saje, dim, težke kovine, razni aerosoli), kombinirano z žveplovim dioksidom, te monokulture hitro oslabijo. Potem ni čudno, da se gozdov na ogromnih površinah lotijo še škodljivci, bolezniki itn. Do leta 1990 predvidevajo izgradnjo številnih velikih termoelektrarn in toplarn na premog. Mnoga industrijska področja bodo tako izgubila vse gozdove in se spremenila v golo lunino krajino.

Krakov, poljski Rim, z obiljem kulturnih in zgodovinskih spomenikov, dobiva celo 255 ton žveplovih ter dušikovih oksidov in druge nesnage na kvadratni kilometer (Poljska poprečno le 10 ton na leto). Krakov ima kot naša Ljubljana kotlinsko in inverzijsko lego z veliko megle. Poleg tega prihaja nad Krakov onesnažen zrak iz Šlezije. Kaj vse to pomeni za zgodovinske stavbe, za skulpture na prostem itn., si lahko mislimo.

Kdor želi po čist zrak v poljska zdraviliška mesta v Karpatih (npr. Zakopane) in tudi drugod po deželi, bo najbrž razočaran.

Količine žvepla v zraku marsikje občutno prekašajo predpisane norme in zdravljenje v takih zdraviliščih je vsaj dvomljivo.

Očitno poslabšanje zdravstvenega stanja so ugotovili že pri eni petini poljskega prebivalstva. To se kaže v povečani umrljivosti, v boleznih krvnega obtoka in dihal, v vedno pogostejših alergičnih obolenjih, v levkemiji itn. Število prizadetega prebivalstva se stalno veča.

In kaj storiti proti vsemu temu. Škode v kmetijstvu in gozdarstvu, škode na stavbah, škode na zdravju ljudi pomenijo ogromne

gospodarske izgube, ki jih je mogoče izračunati tudi v denarju, pa naj bodo zloti ali dolarji. Tako se Poljska nahaja med Scilo in Karibdo. V skrajno težavnem gospodarskem položaju si kakšnega varstva okolja ne morejo privoščiti. Toda po računih ameriških znanstvenikov vsaka tona žveplovega dioksida, ki pride iz dimnikov, povzroči za 320 dolarjev izmerljive gospodarske škode. In Poljska je preplavljena z milijoni in milijoni ton žveplene nesnage.

Zupančič Marjan

KNJIŽEVNOST

UČBENIK O RAZISKAVAH OKOLJA

Barner, J.: *Experimentelle Landschaftsökologie. Lehrbuch der Umweltforschung (Eksperimentalna krajinska ekologija. Učbenik o raziskavah okolja)*. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1983, strani 196.

Prof. dr. Jörg Barner, vodja oddelka za eksperimentalno ekologijo pri univerzi v Freiburgu v Zahodni Nemčiji, je že dolgoletni sodelavec našega inštituta. V isti založbi je izdal že več knjig: leta 1975 »Einführung in die Raumforschung und Landesplanung«, leta 1978 »Rekultivierung zerstörter Landschaften«, leta 1981 »Landschaftstechnik«. O vseh teh knjigah je poročal tudi Gozdarski vestnik. Zadnje Barnerjevo delo je dopolnilo njegovih prejšnjih del. V tej knjigi obravnava predvsem raziskovalne metode v zvezi s krajinsko ekologijo in sploh podaja sistematičen pregled krajinske ekologije.

V prvem delu knjige avtor obravnava najvažnejše ekološke faktorje (svetloba, temperatura, vodni režim, tla, veter, relief) in sicer vedno v treh različnih krajinah, to je gozdni krajini, v brezgozdni (agrarni) krajini in v industrijsko urbani krajini. Povzema obstoječe znanje na tem področju. Obširneje obravnava raziskovalne metode, s katerimi zajamemo te glavne ekološke faktorje, pa tudi tehnične prijeme, s katerimi skušamo regulirati njihov vpliv. Taka analiza glavnih ekoloških faktorjev jasno pokaže prednost gozdne krajine.

Manj ugodne so razmere v brezgozdni (agrarni) krajini, vendar jih lahko spremenimo s primerno oblikovanimi nasadi drevja, skupinami dreves, živimi mejami, hidrotehničnimi deli itn. Avtor sistematično analizira tudi ekologijo mestne, industrijsko urbane krajine z vsemi njenimi značilnostmi (gosta zazidava, visoke stavbe, z asfaltom prekrita tla, onesnaženje zraka itd.) in tudi pomen zelenih mestnih površin ter pomen načrtovanja zazidave.

V drugem delu knjige obravnava avtor ekološke obremenitve krajine, ki so nastale zaradi dejavnosti človeka, in sicer onesnaženje zraka, radioaktivno žarčenje v biosferi, onesnaženje voda, onesnaženje tal, deponiranje civilizacijskih odpadkov, hrup in vibracije. Vse te ekološke obremenitve spet obravnava posebej v gozdni krajini, brezgozdni (agrarni) krajini in industrijsko urbani krajini. Obravnavanje teh obremenilnih ekoloških faktorjev jasno pokaže varovalno in blažilno vlogo gozda. Vsa ta vprašanja obravnava tudi s tehničnega in eksperimentalnega vidika, tako tudi probleme mestnih odplak, čistilnih naprav itd.

Zadnji del knjige posebej obravnava stacionarne merilne naprave in modelne poskusne naprave pri raziskavah krajinske ekologije. To so predvsem klimatske komore, fitotroni, lizimetri, veterni kanali, razne hidrološke naprave za eksperimentiranje, naprave za merjenje onesnaženosti zraka in vode, komore za zapljinjanje rastlin itd.

Avtor se zavzema tudi za tehnične vidike varovanja okolja. Če vsemogočna tehnika

spreminja naravne krajine v nekakšen življenju sovražen tehnopot, je ta tehnika tudi zmožna popravljati nastalo škodo.

Že v naslovu je povedano, da je knjiga učbenik. Zato od knjige ne moremo pričakovati, da bi bila obsežno standardno delo. Vendar je v knjigi zbrano ogromno znanja in to znanje je predstavljeno na sistematičen

in lahko razumljiv način. To znanje je potrebno vsem, ki imajo v svojem poklicu vsaj nekaj opravka z varovanjem okolja. Med take ljudi prav gotovo lahko štejemo gozdarje, agronome, urbaniste in še marsikoga. Knjigo lahko posebej priporočim kot učbenik za študente.

Marjan Zupančič

XII. REPUBLIŠKO PROIZVODNO TEKMOVANJE GOZDARJEV SEKAČEV SLOVENIJE

Leto se je zasukalo – za Brežičane, ki so letos prevzeli organizacijo 12. proizvodnega tekmovanja gozdarjev sekačev, prehitro. Visoka raven dosedanjih tekmovanj jih je obvezovala, zato so začeli zelo zgodaj; v pripravah pa je sodeloval praktično ves kolektiv, od sekačev prek strokovnjakov do računalničarjev in administracije. Odločitev, da bodo tekme organizirali v Čateških Toplicah, je bila optimalna z vseh vidikov in marsikakšen udeleženec iz drugih krajev Slovenije je bil Brežičanom potihem nevoščljiv za tako idealno lokacijo. Popularizacija, počutje tekmovalcev, ambient, tudi komerciala in vreme, vse je bilo računalniško natančno uglašeno, tako bi lahko ocenil priprave strogi ocenjevalec organizacije. Ker pa vemo, da Brežičani teh stvari niso usklajevali z računalnikom, ampak so se zanašali (in uspeli) predvsem na svoj gozdarski instinkt, ki so mu dodali še zaloga štajerske prisrčnosti in optimizma, so morali uspeti. Ali lahko gozdar s Primorske ali Gorenjske, ali pa rekonvalescent, ki je bil 18. junija v Čatežu na zdravljenju, doživi še kaj prijetnejšega!?

V navadi je že, da vsak prireditelj poleg tekmovanja pripravi tudi kakšno stransko presenečenje. Simpatična razstava barvnih fotografij z motivi iz gozdov in življenja brežiškega gozdnega gospodarstva ter z dodatkom »v živo« o njihovi uspešni postranski dejavnosti – hortikulturo, je bila poživitev, ki je prijetno in koristno krajšala čas vsem tistim, ki so se odločili, da bodo tekmovanje spremljali do konca. No to ni bila edina možnost intermezza, obstajali so tudi številni dišeči, kulinarično omamni detajli, od kotla z golažem do pristnih slovenskih narodnih gril specialitet. Zato ni bilo mogoče zameriti redkim zastopnikom



raznih firm, za še bolj redkimi štanti, če so jih bolj zanimale »tekoče« zadeve, kot njihov posel; sicer pa itak niso imeli kaj ponujati. Menda so postavili štant bolj iz navade kot iz potrebe.

Vestni kronisti gozdarskih tekmovanj so koj opazili še eno novost. Tekmovanje je otvoril predsednik slovenskih sindikatov Marjan Orožen, kar dobrim opazovalcem, zlasti pa tistim, ki vztrajno napovedujejo, da se bližajo gozdovom hudi časi, ni ušlo. Zanimanja tako visokega funkcionarja za gozdarstvo že ne pomnimo. Marjan Orožen je tihe in glasne črnoglednike razorožil že v začetku svojega tovariškega nagovora, ko je dejal: (Citat) Proizvodno tekmovanje ni le priložnost, da se najboljši pomerite med seboj v svojih veščinah, temveč je tudi primerna oblika za izmenjavo in spoznavanje različnih izkušenj, ki lahko prispevajo k višji storilnosti in produktivnosti dela, k boljšemu gospodarjenju in s tem k stabilnosti družbenoekonomskega položaja delavca in naše družbe kot celote. Zato bi ob tej priložnosti rad posebej podčrtal pomen gozda in gozdarstva za naš izvoz, za našo devizno bilanco in za zaposlitev ter pridobivanje dohodka.

Potrebno bo podrobneje proučiti, zakaj delo v gozdu ni privlačnejše, kljub izboljšanim delovnim pogojem. Razlog je gotovo v nepravilnem vrednotenju prispevka gozdnega delavca k skupnemu rezultatu v primerjavi z delavci na posameznih mestih v upravi in administraciji. Konec citata.

Zlasti primerjava z delavci v administraciji – to je zadetek v črno! Včasih so nas primerjali z rudarji in železarji, danes nas primerjajo s šribarji! Verjetno, da tu tiči odgovor na govornikovo vprašanje, zakaj delo v gozdu ni privlačnejše.

Skratka tudi v govorih, ki jih navadno že vnaprej ocenimo kot nebodijihitrea, se sliši dosti zanimivega.

Zanimivo pa je bilo tudi drugod, na vseh koncih Čateških Toplic, v hotelu, v bazenu, na »poslovnem« prostoru, na razstavi, na poligonu, med štanti, na kegljišču, na veseličnem prostoru, in povsod sami znanci. Utegneš samo pozdravljati, premalo je časa za daljši pomenek. Za zgled pa so bili Brežičani. Lepo so pripravili tekmovanje, nato pa so se družno zbrali za skupno mizo in dokazali, da jih nič ne »utruga«.

Medtem pa se je za ograjo poligona napenjalo 81 tekmovalcev iz 14 gozdnogospodarskih organizacij. Prevzeti s tekmovalnim duhom so vztrajali cele 4 ure, kolikor je tekmovanje trajalo. Tudi vodstvo tekmovanja pod taktirko Dušana Juga (Celje), ob asistenci Mirka Komolca (GŠC) ter Jerneja Piškurja (Novo mesto) je zgledno opravilo svoje delo.

Računalničarji pa so na koncu izračunali, da so se ekipe gozdnogospodarskih organizacij zvrstile takole:

1. GG Postojna (Vrh, Čuk, Uljan)
2. GG Slovenj Gradec (Kos, Srebre, Obretan)
3. SGG Tolmin (Samec, Ambrožič, Rudolf)
4. GG Nazarje (Mlačnik, Solar, Zamernik)
5. GG Novo mesto (Fink, Vrničar, Štrumbelj)
6. GG Ljubljana (Žust, Ravnikar, Nemgar)
7. ABC Pomurka Murska Sobota (Meričnjak, Balajc, Gutman)
8. GG Maribor (Gorenjak, Pliberšek, Strnad)
9. ZKP Sežana (Štemberger, Vrh, Vrh)
10. GG Kočevje (Rovan, Pavlovič, Rovani)
11. GG Bled (Babič, Sodja, Razpet)
12. GG Kranj (Rozman, Marič, Babič)
13. GG Brežice (Romih, Remus, Kuhar)
14. GG Celje (Mikek, Artič, Dimec)

Najboljši posamezniki pa so bili naslednji:

1. Vrh Aleksander (GG Postojna)
2. Čuk Ivan (GG Postojna)
3. Uljan Mirko (GG Postojna)
4. Kos Stanko (GG Slovenj Gradec)
5. Samec Boris (SGG Tolmin)
6. Ambrožič Bogdan (SGG Tolmin)
7. Fink Izidor (GG Novo mesto)

8. Srebre Ivan (GG Slovenj Gradec)
9. Mlačnik Ivo (GG Nazarje)
10. Žust Janez (GG Ljubljana)

Kdor že leta spremlja ta tekmovanja, bo z zadovoljstvom ugotovil, da je med najboljšimi veliko novih imen. Dober znak nove generacije je tudi ta, da kljub temu, da najboljše ne čakajo vredne nagrade kot nekdanj, temveč le simbolična priznanja, tekmujejo prav tako zavzeto in borbeno.

Organizator je v pripravah z razmislekom in pogumom omejil kurtuazno navlako na najmanjšo mero. (Ni ga obsedla tekmovalna strast po načelu: Naša prireditev mora biti boljša od prejšnje.) Omejili so se pri stvareh, ki veliko stanejo, dodali pa so vrsto podrobnosti, ki so cenejše, pa so preprosto učinkovite ali pa samo prisrčne in preračunljivo navne. Skratka v Čatežu nismo bili le na tekmah, temveč tudi pri veselih in dobrih gostiteljih.

M. K.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

Posegi v preteklosti so povzročili padec lesne zaloge.

povdarek

... izrazi vsebovani v slovarjih ...

V tabeli so podana še razmerja ...

... inštitut opravlja raziskave
prihranek na času

Posegi v preteklosti so znižali lesne zaloge.

To zvezo uporabljamo največkrat takrat, kadar hočemo povedati, da so kakšni dogodki povzročili padec vlade ali režima.

Tudi v časovni dovršnosti so razlike, zaradi katerih bo bolje, da ne uporabljamo takšnih zvez.

poudarek

... izrazi, ki so v slovarjih ...

Zakaj bi zapletali, pa še v tem zakletem pasivu!

V tabeli so prikazana tudi razmerja ...

To »podajanje« je gozdarjem zares zlezlo pod kožo. O tem smo že pisali. Podajamo denimo žogo, v tabelah in grafikonih pa predvsem prikazujemo!

... inštitut raziskuje
prihranek časa

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.



OGLAS

Slovensko gozdarstvo išče pisca memoarjev KAKO JE NASTAJAL NOV SLOVENSKI ZAKON O GOZDOVIH. Morebitni interesi morajo izpolnjevati en sam pogoj: da so neoporečno zdravi (zaželeno zdravniško zagotovilo) in da niso starejši od srednjih let, da bi lahko do konca spremljali to zanimivo povest.

KAKO UMREŠ PO POŠTARJEVI »ZASLUGI«

Mnogo naših naročnikov ima težave pri prejemanju revije. Jezijo se običajno na tiste, ki skrbimo v uredništvu, da bi revija izšla pravočasno in prišla v prave roke. Toda kljub našim prizadevanjem prihaja vsak mesec nekaj številka nazaj v uredništvo. Denimo tale:

BRANKI DI'ADG

GORNJI GRAD 76

63342 GORNJI GRAD



Naslovljena je bila na našega spoštovanega kolega Draga Uranka v Gornji grad (GG; Nazarje) pa ga je poštar proglasil za umrlega in revijo poslal nazaj na uredništvo. Upamo, da kolega Urank zaradi te objave ne bo hud, saj verjetno še sam ne ve, da so mu pripisali (poštarji) živo posmrtnost.

To pišemo zaradi tega, ker takšnih primerov ni malo. Poštarji si velikokrat skrajšajo svoje stezice na podoben način. Niso sicer pogosto tako kruto naturalistični kot je bil gornjegrajski, toda oznake kot -- se je odselil -- ali -- nepoznan -- so zelo pogoste. Zato prosimo: ko ugotovite, da revije niste dobili, začnite s poizvedovanjem pri poštarjih. Ti se pogosto menjujejo. Nekateri v svojem opisu del in nalog mogoče nimajo zapisanega vašega imena; v tem primeru se boste srečali s samoupravnim pravom pismoprenašalcev, kjer ne boste prišli daleč. Toda k sreči večino primerov poznamo in jih hitro uredimo, ko dobimo številke vrnjene, nekaterim pa ponovno pošljemo po poizvedovanjih.

KAJ GA MOTI?

Novinar Ilja Popit je v Delu dne 23. 12. 1982 objavil razmišljanje z naslovom Divjad naredi v gozdovih manj škode.

Na ta prispevek je Gozdarski vestnik v št. 2/83 v rubriki Z enim zamahom objavil repliko, v kateri smo izpostavili način in odgovornost gozdarjev pri zbiranju podatkov za statistiko. V zapisu je poudarjena ugotovitev, da so komentarji negozdarjev (v tem primeru Popitov) pač takšni kakršni pač so; vsekakor pa odvisni od podatkov, ki jih dobijo neposredno ali posredno od gozdarjev, zato kaže te podatke sestavljati vestneje in bolj odgovorno.

Naši odzivi raznim vestem v splošnih informativnih sredstvih so sicer redki, tokrat pa je šlo za problem, ki ga je priznani novinar posredno in nehote odprl, ali pomagal odpreti s svojo objavo: le-ta je pomemben za funkcioniranje komunikacijskega sistema v gozdarski stroki.

Junija letos je I. Popit zelo užaljeno reagiral na našo februarsko objavo v GV. Reakcija je bila zelo nenavadna, osebna. Povabili smo ga na razgovor o temi, o kateri je pisal, ki bi lahko koristil nam in njemu, pa se vabilu ni odzval. Ker smo v strokovnem zlasti pa še v raziskovalnem delu prepričani, da lahko napredujemo samo s strp-

nim in poglobljenim delom, kamor sodi tudi dobra obveščенost, ponatiskujemo prispevek Ilje Popita. Bralci GV pa naj s primerjavo obeh zapisov poskušajo odkriti vzroke Popitove razhudenosti (če jim bo uspelo).

Divjad naredi v gozdovih manj škode

Kljub povečanemu staležu jelenov, je prijavljeno vsako leto manj škode v gozdu.

LJUBLJANA, 22. decembra — Pred nekaj leti so se slovenski gozdarji precej pritoževali nad škodo, ki jo dela v gozdovih številna divjad. Zlasti so se jezili na jelenjad, ker objeda mlado drevje in da tako nekatere vrste mladega drevja marsikje popolnoma iztreblja. Slovenski zavod za statistiko je zbral podatke, da so prijavili leta 1977 v slovenskih gozdovih za 7,13 milijona dinarjev takšne škode. Zanimivo pa je, da zavod trdi, da je bilo štiri leta pozneje, torej lani, v slovenskih gozdovih le še za 4,1 milijona dinarjev prijavljene škode zaradi divjadi in domačih živali, ali kar za 42,5 odstotka manj, in to kljub inflaciji.

Če bi hoteli razložiti vzroke tega zmanjšanja škode, bi se morali ozreti po povzročiteljih, po staležu, torej po številu divjadi. Pri tem pa nas preseneti to, da se je v omenjenem času spomladansko število jelenov v Sloveniji celo povečalo za skoraj četrtno. Zavod je namreč pri lovcih dobil podatke, da je bilo leta 1977 v Sloveniji 5694 jelenjadi, lani pa že 7031 ali za 23,5 odstotka več. Res pa je, da se je v tem času število srnjadi in divjih prašičev znižalo za 15,3 odstotka, tako da je bilo srnjadi marca lani 84.217 in divjih prašičev 6701. To pomeni, da so v tem času lovci v Sloveniji skrčili le število živali, ki bolj kot gozdu škodijo kmetijstvu.

Zanimivo pa je, da zdaj v ZR Nemčiji potekajo hude gozdne pravde prav zoper preveliko število jelenjadi. Kot kaže, nedavna rzsodba sodišča v Koblenzu v deželi Porenje-Falško, se je pojmovanje javne koristi prevesilo v korist gozdarstva. To sodišče je namreč rzsodilo, da mora tožena dežela plačati gozdnemu lastniku, družbi Arenberger-Düsseldorf, kar 2,55 milijona mark (65,7 milijona dinarjev), zraven pa še obresti za večletno škodo v njenem gozdu zaradi prevelikega števila jelenjadi. Izračunali so, da bo morala tamkajšnja dežela plačati za vsak hektar gozda letno povprečno 231 mark (5947 dinarjev) odškodnine.

Leta 1980 je prinesel tamkajšnji gozd 37 mark (953 dinarjev) dohodka na hektar, obratni stroški gozdarjev pa so znašali 628 mark (16.168 dinarjev) na hektar.

ILJA POPIT

NOV SPORAZUM

Gozdarji smo se v obdobju zadnjih let že nekajkrat dogovarjali s Tovarno avtomobilov v Mariboru o tesnejšem sodelovanju v tem smislu, da bi gozdarji tovarni zagotovili denar (pretežno v devizah), TAM pa bi vključil v svoj program tudi proizvodnjo specialnih tovornjakov za gozdarstvo. Kaj to pomeni ob tem, da je TAM že pred leti izdelal kamion za te potrebe, ki celo nosi ime Gozdar, bomo poskušali izvedeti.

Po zadnjih razgovorih (letos poleti), naj bi gozdarji v treh letih zagotovili tovarni 70.000.000 din po pogojih, ki so navedeni v Samoupravnem sporazumu, s katerim TAM in slovenska gozdna gospodarstva urejujejo medsebojne odnose. Iz zapisnika seje Izvršilnega odbora Splošnega združenja za gozdarstvo pa ni moč izvedeti natančnih ugodnosti, ki jih s tem sporazumom ponuja TAM našemu gozdarstvu, niti ne, če tovarna TAM podobne sporazume sklepa tudi z gozdarji iz drugih republik.

GOZDARSKI PISCI SO REDKI

Mlajše generacije gozdarjev ga ne poznajo, Jožeta Žagarja, upok. viš. goz. teh., bivšega uslužbenca naših centralnih gozdarških ustanov, ki je bil tudi direktor Gozdnega gospodarstva Kočevje ter Lesnoindustrijskega podjetja Slov. Konjice, pisca obširne monografije o Kostelu, svetu ob Kolpi, svetu, ki je za poprečnega Slovence zelo daleč — in prav tem je knjiga namenjena.

Med gozdarji redko najdemo takšne, ki se profesionalno ali pa ljubiteljsko predajajo proučevanju zgodovine, sociologije, etnologije, ali še redkeje, da bi o teh stvareh pisali knjige. Zato je Jože Žagar ena izmed redkih dragocenih izjem in upajmo, da še ni rekel (napisal) zadnje besede. Opozorimo naj še, da je poleg monografije Kostel s podnaslovom Ljudje in zemlja ob Kolpi že leta 1976 izdal monografijo Gozdno in lesno gospodarstvo Kočevske ter leta 1978 pregled: Lesna industrija Kočevje — njen nastanek in razvoj. Napisal pa je tudi brošuro Kočevje v narodnoosvobodilnem boju 1941–1945.

1. sept. 1983 je v Književnem listu v časopisu Delo prof. Vilko Novak objavil obširno recenzijo Kostela, v kateri z naklonjenostjo razčlenjuje to novo Žagarjevo monografijo. Našim čestitkam moramo dodati še željo, da bo Žagar posegel še po kakšni svoji, gozdarski temi.

UGANKA ADMINISTRATIVNIH GOSPODARSKIH ODLOČITEV

Les je postal sestavina republiške energetske bilance. To pomeni, da pridobivanje drv obravnavamo kot premog, nafto, elektriko po najostrejših proizvodnih kriterijih. Prvi takšen sklep pristojnih organov v tem smislu je, da ne bodo odobrili gozdarjem dodatnih količin drv za izvoz. Gozdarji so letos izvozili 16.000 m³ (od letošnje skupno proizvedene količine približno 400.000 m³).

Gozdarji dobijo v inozemstvu za enoto drv več kot doma. Naftarji dobijo v inozemstvu manj kot doma, kljub temu pa izvažajo domačo in celo že uvoženo nafto.

Zelo zanimivo, vendar težko razumljivo.

DVE IZ MARIBORA

Iz Gozdarja, notranjega glasila Gozdnega gospodarstva Maribor povzemamo, da je pred časom član jezikovnega razsodišča pri RK SZDL prof. Janko Moder »peglat«
urednike glasil mariborskih podjetij zaradi suhoparnosti, nerazumljivosti in povrh še slabe slovenščine njihovih časopisov. Janko Moder je s primeri dokazoval te svoje ocene in pri tem kajpada hudo razburil uredniški ceh internih glasil. Nekaj jih je menda naštel tudi Gozdarju.

Napake, ki jih Janko Moder (ki ocenjuje tudi Gozdarski vestnik) našteva, so mariborski gozdarji preveč dosledno vzeli v svoj zakup in je razburjenje popolnoma nepotrebno. Povsem se strinjamo z mnenjem Gozdarjevega lektorja tovariša Cilenška, ki dokazuje, da naštetih napak Gozdar ne »proizvaja«; sam tega ni zapisal, mi pa trdimo, da je slovenščina v Gozdarju na visoki jezikovni ravni in tudi vsebina je pri-

jetna. Treba pa je upoštevati, da se ob današnjem načinu družbenega dela, sestankovanju, dogovarjanju in siceršnjemu besedičenju, pisci zelo težko izogonejo nezanimivemu in birokratskemu poročanju.

Ko je našteval najpogostejše napake, je Janko Moder obravnaval tudi nekatere, ki so že na meji pravopisne asimilacije, to je takšne udomačenosti, da jih tudi že v slovarju slovenskega jezika upoštevamo. Očitki lektorjem verjetno niso upravičeni; verjemimo vendar, da lektorji slovenščino zadovoljivo obvladajo. Bolj zaskrbljujoča pa je Cilenškova ugotovitev (tudi naša pri GV), da je gradivo, ki prihaja za objavo, včasih nemogoče, nerabno in da ga je treba dostikrat popolnoma predelati. To pa pomeni, da kljub veliki splošni skrbi za jezik, le-ta ne seže niti do piscev, kaj šele do bralcev. Tako prihaja do vedno večje razlike med jezikom, ki ga pišemo in ki ga uporabljamo.

Za Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva Maribor že dolgo vemo, da je aktivno, prizadevno, dobro organizirano. Z ostalimi strokami imajo svoj dom v Mariboru. S svojim izobraževalnim in vzgojnim programom dopolnjujejo in bogatijo osnovno znanje gozdarskih tehnikov in inženirjev ter tako razvijajo področja, za katera med službo dostikrat ni časa. Takšna organizacija strokovnega izpopolnjevanja ima nedvomno velike prednosti. V razpravah na DIT so običajno pozabljeni vsakodnevni interesi temeljnih organizacij, zato so lahko mnogo bolj objektivne. Pripadnost se v DIT zakrožuje na ravni stroke in ne na ravni temeljnih organizacij. Ta izkušnja je pomembna in v mnogih primerih pomaga premagati partikularistične ovire, ki so sicer nepremagljive.

Ob razglabljanju o oblikah in koristih strokovnega dela v DIT pa bi skoraj pozabili, da smo začeli ta sestavek z namenom sporočiti, da je DIT gozdarjev v Mariboru prejel republiško priznanje »14. april«, ki ga podeljuje Zveza inženirjev in tehnikov Slovenije svojim najboljšim društvom. Priznanje je dobil tudi njegov predsednik Ferdo Hernah.

GOZDNA VEGETACIJA BRKINOV, PRIMER DOKUMENTIRANEGA NAPREDNEGA RAZVOJA

Milan Piskernik*

Piskernik, M.: Gozdna vegetacija Brkinov, primer dokumentiranega naprednega razvoja. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10, str. 401—408. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 6.

Avtorju se je nudila redka priložnost, raziskovati gozdno vegetacijo v flišnih Brkinih v razmiku 24 let (leta 1959 in 1983). Primerjava obeh situacij, od katerih je prva degradirana, druga pa izboljšana zaradi drugačnega gospodarjenja po vojni, je razkrila temeljito spremembo florističnega inventarja (iz bukovih gozdov je izginilo 70 pionirskih rastlinskih vrst). Avtor je tudi revidiral in izpolnil sistem tamkajšnjih gozdnih vegetacijskih enot.

Piskernik, M.: Forests of the Brkini hills, an example of the progressive vegetation development in the Slovene Littoral. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10, pag. 401—408. In Slovene with summary in German, ref. 6.

The author had the rare opportunity to study the forest vegetation in the flysch hills of Brkini 24 years apart (in 1959 and 1983). The comparison of the two situation, the first one degraded, the second one improved by the regular management during the after-war period, discovered a distinctive change in the floristic inventory (70 pioneer species have disappeared from the beech forests). Besides, the forest vegetation system has been reviewed and improved.

A. Fitocenološke raziskave Brkinov v preteklosti

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo je leta 1959 pod strokovnim vodstvom prof. dr. G. Tomažiča opravil razmeroma temeljito terensko analizo gozdov in zaraščajočih se travniških površin celotnega slovenskega Primorja kot pripravo na fitocenološko kartiranje, ki je bilo izvršeno v letih 1960—1961 in dopolnjeno v letu 1962.

V flišnih Brkinih, ki v grobem obsegajo enoten višinski pas vegetacije med 500—800 m, je bilo tedaj napravljenih 62 fitocenoloških popisov, izkoriščenih pozneje (1965, 1974, 1977) za različne prikaze ekologije, sestojev in gozdnih združb. Leta 1983 so razmere v inštitutu nanesele, da se je ponudila priložnost dopolniti popisno gradivo z novimi 32 popisi, v glavnem bukovih gozdov. To novo gradivo pa je dalo povod za pričujoči prispevek, ki popravlja tedanje

* Dr. M. P., dipl. biol., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

strokovne pomanjkljivosti, obravnava pa tudi spremembe v gozdni vegetaciji, nastale v razdobju 24 let.

Razen obravnava s strani Gozdarskega inštituta so bili brkinski gozdovi pozneje deležni (1979) tudi pozornosti sodelavcev SAZU.

Preden začnemo obravnavati gozdno vegetacijo Brkinov, je potrebno očitati tamkajšnje podnebje v osnovnih potezah. Brkini imajo samo eno specifično ugodno submediteransko podnebno značilnost, in sicer zelo kratkotrajno snežno odejo. Ta ugodnost pa je le navidezna, ker jo izničuje pogosta burja.

Preglednica nekaterih podnebnih značilnosti	Ilirskobistriška kotlina	Hribovje	Najvišje lege
Skrajni toplotni vrhunci	30,5 do 36,5° C	30,0 do 35,5° C	
Najnižje temperature	-11,5 do -22,5° C	-8,5 do -21,0° C	
Število dni z meglo	80 do 90	70 do 80	
Število dni s snežno odejo	1 do 15	5 do 20	15 do 45

Značilna posledica nenadnih ohladitev pod zmrzlišče v času padavin je v Brkinih pojavljanje žleda, ki zna strahotno prizadeti gozdne sestoje.

Najprej naj navedemo gozdne združbe, ki so bile ugotovljene in dokumentirano objavljene do leta 1979.

Avtor tega prispevka je v razpravi o hrastovih gozdovih Slovenije (1974) prikazal sestavo dveh brkinskih hrastovih združb:

združbo z dlakavo košeničico (*Quercus-Genistetum pilosae*) na sušnih, zakisanih rastiščih z 11 popisi in

združbo z navadno trdolesko (*Quercus-Euonymetum europaeae*) na svežih rastiščih s 7 popisi.

Leta 1977 je sledila obravnava drugih gozdov v Zborniku gozdarstva in lesarstva 15, in sicer:

b u k o v i h , ki jih je avtor razčlenil na

združbo z dlakavo košeničico (*Fago-Genistetum pilosae*) na sušnih rastiščih s 6 popisi;

združbo z brezstebelnim jegličem (*Fago-Primuletum vulgaris*) na svežih rastiščih s 6 popisi;

združbo z velecvetno kalaminicco (*Fago-Calaminthetum grandiflorae*) na vlažnih rastiščih s 3 popisi;

č r n o j e l š e v i h kot degradacijske faze, razčlenjenih na:

združbo z ozkolistnim glavincem (*Alno-Centaureetum angustifoliae*) na sušnih rastiščih s 6 popisi;

združbo z navadnim gozdnim korenem (*Alno-Angelicetum silvestris*) na svežih in vlažnih rastiščih s 5 popisi.

Fitocenologi SAZU so nato leta 1979 objavili sestavo hrastove združbe *Melampyro-Quercetum submediterraneum Puncer et Zupančič* 1977 z 19 popisi, bukove združbe *Quercus-Luzulo-Fagetum Marinček et Zupančič* 1979 var. geogr. *Calamintha grandiflora Marinček et Zupančič* 1979 s 3 popisi, prikazanimi sumarno.

Omenjeno bukovo združbo so ponovno predstavili istega leta v zborniku z 2. kongresa ekologov Jugoslavije z 12 popisi, uporabljenimi prav tako sumarno. Z dodatno dokumentacijo avtorja tega prispevka, pridobljeno leta 1983 ob sodelovanju dr. M. Accetta, je skupno gradivo naraslo na 116 popisov, od tega 107 objavljenih (92 v analitični in 15 v sintetični obliki).

B. Sedanji pogled na gozdno vegetacijo Brkinov

Ker je avtor tega prispevka v zadnjih 10 letih razvil mikoreliefno razčlenitev gozdne vegetacije Slovenije (terenska analiza in kasnejša sinteza vegetacije Primorja in s tem Brkinov pa je bila opravljena pred tem), je bilo vsekakor treba preveriti dosedanjo razčlenitev z mikoreliefnega vidika. Rezultati preverjanja so zelo poučni.

Začnimo z ekološko skrajnimi suhimi hrastovimi gozdovi.

Melampyro-Quercetum submediterraneum (SAZU) predstavlja z 11 popisi od 19 objavljenih združbo, ki v Brkinih do objave v Scopolii 1979 ni bila izločena. Toda predstavlja zemljepisno različico že prej znane preddinarske združbe *Quercus-Chamaecytisetum supini*, hrastovega gozda z nizko reliko, objavljenega v razpravi BF-IGLG o hrastovih gozdovih Slovenije 1974. Medtem, ko je v razpredelnici SAZU naveden kot prevladujoč le graden, vsebuje ta razprava tudi popis s prevladujočim kostanjem. Imenovanje te združbe po nizki reliko je geografsko in ekološko brez dvoma bolj ustrezno kot imenovanje po navadnem črnilcu; tega najdemo po vsej Sloveniji, medtem ko je relika značilna za tople južne predele Slovenije in za Predpanonijo ob meji s Hrvaško.

8 preostalih popisov te združbe vsebuje dlakavo košeničico in so zato tipološko istovetni s hrastovo združbo avtorja tega prispevka iz leta 1974 *Quercus-Genistetum pilosae*, v kateri pa razen gradna (v razpravi SAZU) prevladujejo tudi puhavec, cer ali navadna breza.

Upravičeno smo mnenja, da je treba v kompleksu suhih in sušnih hrastovih gozdov v Brkinih razlikovati ti dve združbi in ne samo eno. Združba brez dlakave košeničice je skrajnejša, revnejša, ima manj vrst, zlasti kalcifilnih, in je omejena na grebenske položaje. Združba z dlakavo košeničico je bogatejša, izmed kalcifilnih vrst ima pogosto npr. cipresasti mleček, navadno lakoto, enovrati glog, ki v skrajnejši združbi niso omenjene ali pa so zelo redke. Bogatejšo ekološko in naprednejšo razvojno stopnjo predstavljajo tudi zato, ker dlakava košeničica prestopa v bukove gozdove, kar je v dokumentaciji iz leta 1959 jasno razvidno.

Na te ekstremne hrastove gozdove se ekološko neposredno navezujejo sušni bukovi gozdovi. Popisi njihove vegetacije so v razpravi BF-IGLG leta 1977 uvrščeni v združbo z dlakavo košeničico (*Fago-Genistetum pilosae*), toda pri popisovanju leta 1983 smo našli to rastlino hrastovih in borovih gozdov le v enem samem popisu.

Ekološko stična združba z brezstebelnim jegličem (*Primuletum vulgaris*), 6 popisov, prikazana v Zborniku 15, je zaradi neupoštevanja mikoreliefa napačno opredeljena in heterogena; sestavljena je iz več ekološko samostojnih bukovih združb, izločenih šele na podlagi terenske revizije leta 1983, ki jih sedaj na novo opisujemo. Prav tako je napačno opredeljena združba s hribskim grahorjem (*Lathyretum montani*, 3 popisi); vsak popis predstavlja drugačno mikoreliefno združbo.

Kakor vemo sedaj, označuje sušne bukove gozdove grozdasta škržolica (*Hieracium racemosum*), ki smo jo pri raziskovanju leta 1959 napačno opredeljevali kot obliko savojske škržolice (*Hieracium sabaudum*). Za pravilno poznejšo določitev gre zasluga botanikom SAZU. To združbo *Fago-Hieracietum racemosi* imamo dokumentirano s 16 popisi.

V smeri proti vlažnejšim rastiščem smo ugotovili leta 1983 pri bukovih gozdovih razcep v dva niza, od katerih zajema eden floristično revne, drugi floristično bogate združbe.

V prvem nizu se na sušne bukove gozdove, na spodnjih delih pobočij, priključuje združba z bukovčico (*Fago-Thelypteridetum phegopteridis*, 4 podpisi).

Ta ugotovitev je presenetljiva, saj je to alpska acidofilna združba, predstavljena v Zborniku BF-IGLG 15. Vendar o pravilni opredelitvi ne more biti dvoma. Seveda je brkinska združba ena izmed geografskih različic, karakteriziranih s pogostnim (stalnim?) gradnom. Zaradi zelo pogostnega pojavljanja gradna v bukovih gozdovih flišnih Brkinov opredeljujejo fitocenologi SAZU vse te gozdove kot *Quercu-Luzulo-Fagetum*, pri tem pa ne razlikujejo znotraj tega kompleksa samoctojnih (mikroreliefnih) združb.

Vlažna rastišča, vzdolž jarkov, porašča floristično zelo revna bukova združba z mahom svetličem *Fago-Plagiothecietum roeseani* (?) (4 popisi). V tej združbi najdemo graden le še tu in tam, tako da v glavnem ne sodi več v okvir združbe, ki so jo postavili fitocenologi SAZU. Združba s svetličem doslej ni bila znana, verjetno bi jo našli v Alpah tik jarkov, niže od združbe z bukovčico, vendar teh rastišč, zelo ozko razvlečenih, tam nismo popisovali.

V tem nizu smo našli še alpsko in predalpsko bukovo združbo z žlezasto robido (*Fago-Rubetum hirti*, 1 popis).

Najdbe alpskih acidofilnih bukovih združb v Brkinih osvetljujejo ekologijo Brkinov v svojski luči. Očitno gre za omnočje, ki v najmočnejše zasenčenih legah izgublja primorske značilnosti in jih marsikje tudi povsem izgubi. To pa se lahko zgodi le na revni kamnini. Tu imamo zanesljiv dokaz, da obstajata v Brkinih vsaj dve osnovni petrografski obliki fliša, revnejša in bogatejša, morda pa celo tri.

Floristično bogatejše bukove združbe srečujemo le na svežih in vlažnih rastiščih. V soseščini bukovega gozda s češuljasto škržolico je razvit bukovec s sladkim mlečkom (*Fago-Euphorbietum dulcis*, 10 popisov), ki ga fitocenologi SAZU tako kot prej omenjene 4 bukove mikroreliefne združbe ne razlikujejo (tudi ne kot podzdružbe) in ga z njimi vred opredeljujejo kot *Quercu-Luzulo-Fagetum*. Določili pa so, tako kot že prej avtor tega prispevka, združbo najvlažnejših in najbogatejših rastišč, pri sodelavcih SAZU je kot že rečeno to geografska različica združbe *Quercu-Luzulo-Fagetum*, pri avtorju tega prispevka pa samostojna mikroreliefna združba z velevetno kalamnico (*Fago-Calaminthetum grandiflorae*). Edino tu se ujemata opredelitvi po obeh metodah razčlenitve, montpellijski in mikroreliefni. Žal pa je terenska analiza v letu 1983 pokazala, da sta obe opredelitvi ekološko neustrezni. Velevetna kalamnica se je izkazala kot pogostna rastlina posek, razen tega pa kot rastlina, ki je leta 1959 bila ugotovljena v hrastovih gozdovih v združbi z borovnico, vresom, barvilno košeničico, enostransko zelenko, torej izrazito kserofilnimi ali (in) acidofilnimi rastlinami. Veliko bolje označuje bogata vlažna bukova rastišča navadna črnobina (*Scrophularia nodosa*), ki raste na njih sicer večinoma skupaj z velevetno kalamnico, vedno pa jo najdemo tudi na vlažnih bukovih rastiščih, kjer kalamnice ni. Povedati je vsekakor treba, da je v gradivu iz leta 1959 najti črnobino tudi v cerovih gozdovih, ki imajo v florističnem inventarju poleg prevladujočih kserofilnih tudi izrazito vlagoljubne rastline, so pa brez kseroacidofilnih rastlin, ki smo jih našli kot spremljevalke velevetne kalamnice. Bukovo združbo na teh rastiščih moramo torej opredeliti kot *Fago-Scrophularietum nodosae* (9 popisov) in s tem dobi srednjeevropsko vsebino namesto submediteranske ali dinarske.

Opozoriti moramo na neustreznost uvrstitve te združbe oz. združbe s kalamnico (po SAZU) v asociacijo *Quercu-Luzulo-Fagetum*, saj naše analitično gradivo dokazuje, da hrastov v njej ni povsod (30 % popisov je brez hrastov).

Bukove združbe Brkinov bodo na novo predstavljene v Zborniku gozdarstva in lesarstva (1983, 2. zvezek).

Vzeto v celoti, imajo Brkini samo eno submediteransko rastlinsko vrsto, jesensko vilovino (*Sesleria autumnalis*), ki smo jo našli tu in tam v združbi s črnobino. Druga geografsko specifična vrsta, značilna za slovenske Dinaride, je

vlecvetna kalamonica, tretja redka kolenčasta krvomočnica (*Geranium nodosum*), vse drugo pa so srednjeevropsko-alpske gozdne rastline. Zato se v imenoslovju mikroreliefnih gozdnih združb uveljavljajo specifične, toda ne submediteranske vrste, le na toplih sušnih rastiščih hrastov in bukve, ki niso ekstremno revna: *Quercus-Genistetum pilosae* in *Fago-Hieracietum racemosi*, ki jih drugod v Sloveniji ni. Toda najrevnejša hrastova združba je spričo svojih skrajnih rastiščnih značilnosti istovetna z enakovredno združbo na jugu notranje Slovenije.

Razen doslej očitanih zelo razširjenih revnih hrastovih gozdov najdemo v Brkinih tudi nekaj rastiščno bogatih gozdov cera in gradna, navadno s porušeni sestoji, v katerih prevladuje gaber, včasih tudi češnja. Zelo jasno jih je mogoče omejiti po navadni trdoleski kot *Quercus-Euonymetum europaeae*, ki je tabelarno predstavljen v razpravi BF-IGLG o hrastovih gozdovih iz leta 1974. Zelo verjetno je ta združba omejena na najbogatejšo (tretjo?) varianto flišne kamnine.

Končno je treba omeniti še precej razširjene sestoj črne jelše, ki so se začeli razvijati med zadnjo vojno na opuščeni poljedelski površinah, predvsem travnikih. Tipološko se še niso stabilizirali. V gradivu iz leta 1959 vsebujejo velik delež pionirskih elementov: cipresasti mleček, ozkolistni glavinec, brinje, šipke in še posebno različne vrste robide. Izmed tipološko pomembnih ekološko zahtevnih vrst je večkrat najti navadno trdolesko in nekajkrat navadno črnbino, tako da ti dve rastlini zajemata veliko večino popisov (trdoleska 6, črnbina 2 popisa od 11), v preostalih popisih pa je grozdasta škržolica. Če izhajamo iz logične predpostavke, da izhajajo jelševi sestoji iz nekdanjih bukovih in hrastovih gozdov, ki so v Brkinih značilni za boljša prirodna rastišča, preseneča, da v florističnem inventarju ni acidofilnega sladkega mlečka (*Euphorbia dulcis*). To si bržkone lahko razložimo tako, da so zarasle površine bile bodisi že prvotno bogate s hranili (to je bila podlaga za spremembo gozdov v poljedelske površine) ali pa so se delno obogatile v času, ko jih je kmet izkoriščal, a tudi gnojil. V prvi fazi vegetacijske regeneracije lahko torej pričakujemo predvsem gabrove in hrastove sestoj tipa *Euonymetum* in *Scrophularietum*, manj *Hieracietum racemosi*, šele pozneje ustrezne bukove gozdove, saj bukve v jelševju leta 1959 še ni bilo, bili pa so drevesasti cer, graden, puhavec in gaber.

Pri kartiranju sestojne sestave, ki smo ga hkrati s kartiranjem vegetacije opravili v letih 1960–1962, smo ugotovili pogost kostanj v severozahodnem delu Brkinov približno do črte Hotična–Ribnica.

Na kratko očitane združbe (brez še razvijajočega se jelševja in združbe z žlezasto robido) moramo ponazoriti še primerjalno v florističnem smislu, kar bomo storili z navedbo njihovih stalnic. Te seveda niso omejene na združbe, v katerih so prikazane, imajo pa v njih največjo, tudi popolno stalnost (80–100%). Določevalnice združb so tiskane polkrepko (str. 406).

Preglednica razločno ponazarja postopno spreminjanje ekologije združb od sušnorevnih do vlažnobogatih.

Načela sistematske razčlenitve, ki smo jih tu uporabili, upoštevajo ekologijo in sinuzialno zgradbo gozdov. Zato postavljamo v revnejših združbah stopnjo reda po gradnu (*Quercetalia petraeae*), ki ga najdemo povsod razen na najvlažnejših rastiščih, kjer je sestoj po vrstah revnejši, čisto bukov (*Fagetalia silvaticae*). Na bogatih toplih rastiščih imamo red maklena in gabra (*Carpino-Aceretalia campestris*).

Raven zveze predstavljata na toplih bogatejših rastiščih in na najtoplejših najsušnejših revnih rastiščih enovrati glog in rdeči dren (*Corno-Crataegion monogynae*), na najsušnejših zelo revnih rastiščih Schreberjevo sedje (*Pleurozion schreberi*), na sredinskih revnih rastiščih belkasta in dlakava bekica (*Luzulo*

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Chamaecytisus supinus</i>	+							
<i>Melampyrum vulgatum</i>	+							
<i>Hieracium racemosum</i> 1	+	+						
<i>sabaudum</i>	+	+						
<i>Genista pilosa</i>		+						
<i>Agrostis tenuis</i>		+						
<i>Avenella flexuosa</i>		+	+					
<i>Solidago virgaurea</i>		+	+	+				
<i>Hieracium racemosum</i> 2			+	+				
<i>Luzula albida</i>			+	+				
<i>Euphorbia dulcis</i>				+				
<i>Polytrichum formosum</i>					+			
<i>Thelypteris phegopteris</i>					+			
<i>Plagiothecium roeseanum</i> ?						+		
<i>Athyrium filix-femina</i>						+	+	
<i>Dryopteris filix-mas</i>							+	
<i>Scrophularia nodosa</i>							-	
<i>Viola reichenbachiana</i>								+
<i>Salvia glutinosa</i>								+
<i>Crataegus monogyna</i>								+
<i>Rhamnus frangula</i>								+
<i>Euonymus europaea</i>								+

Opomba: *Hieracium racemosum* 1 predstavlja tipično obliko, 2 pa prehodno obliko (k *Hieracium lachenalii*?)

pilosae-Luzulion albidae), na vlažnih podborka (*Athyrium filix-feminae*). Pomembno načelo je tudi, da določevalnic ne ponavljamo na različnih stopnjah sistema. Zato ne priznavamo združbe z bekico (*Luzulo-Fagetum*), ampak le zvezo z bekico (*»Luzulo-Fagion«*), s tem pa sprostimo nižje kategorije, da postanejo samostojne mikroreliefne združbe, ki smo jih v prispevku obravnavali. Te združbe imajo številne geografske variante, kar je boljše kot če bi geografsko diferencirali številne subasociacije, zasnovane na razlikovalnicah, ki ne bi izčrpno odsevale mikroreliefne ekologije.

Kot primer podzdružb po pridruženih drevesnih vrstah navajamo bukove gozdove. V njih razlikujemo naslednje podzdružbe, razporejene ekološko:

typicum	cerretosum	castaneetosum	alnetosum
cerro-aceretosum	cerro-alnetosum	castaneo-alnetosum	alno-fraxinetosum
aceretosum			alno-ulmetosum

Razumljivo je, da se na vseh stopnjah sistema kažejo prehodi med ugotovljenimi enotami. Tudi ni dvoma, da so ostre meje med hrastovimi, bukovimi in jelševimi sestoji posledica nekdanjega gospodarjenja (steljarjenja, opuščanja poljedelskih površin) in da je iz istih razlogov nedvomno velik del hrastovih sestojev nastal iz nekdanjih bukovih gozdov.

C. Napredovanje gozdne vegetacije v pretekli četrtini stoletja

Razpolagamo samo s primerjalnimi podatki o bukovih gozdovih, ki pričajo o občutni spremembi njihove floristične sestave.

Leta 1959 so bile v bukovih gozdovih Brkinov in Postojnske kotline najdene naslednje rastlinske vrste, ki so v glavnem pionirskega značaja pa jih leta 1983 ni bilo več najti kljub večjemu številu popisov (18 : 26).

r = revnejše, b = bogatejše združbe

<i>Achillea virescens</i> r	<i>Hypericum montanum</i> r
<i>Agrostis tenuis</i> (stolonifera) r	<i>Knautia drymeia</i> b
<i>Antennaria dioica</i> r	<i>Laburnum anagyroides</i> (r), b
<i>Anthoxanthum odoratum</i> r	<i>Lathyrus niger</i> r
<i>Arctium lappa</i> b	<i>Lonicera xylosteum</i> (r), b
<i>Arnica montana</i> r	<i>Lycopodium clavatum</i> r
<i>Asparagus tenuifolius</i> b	<i>Melandrium album</i> b
<i>Asplenium trichomanes</i> r, b	<i>Melittis melissophyllum</i> r, b
<i>Astrantia major</i> b	<i>Muscari spec.?</i> b
<i>Berberis vulgaris</i> r	<i>Orthilia secunda</i> r
<i>Betula pendula</i> r	<i>Parnassia palustris</i> r
<i>Brachypodium pinnatum</i> r, b	<i>Peltigera canina</i> r, b
<i>Buphthalmum salicifolium</i> r	<i>Phyteuma zahlbruckneri</i> r
<i>Calamintha clinopodium</i> r, b	<i>Pimpinella saxifraga</i> r
<i>Campanula persicifolia</i> r, b	<i>Pinus silvestris</i> r
<i>Carlina vulgaris</i> r	<i>Polygonatum odoratum</i> r
<i>Centaurea angustifolia</i> r	<i>Polygonum aviculare</i> b
<i>Cephalanthera damasonium</i> r, b	<i>Prunella grandiflora</i> b
<i>Chamaecytisus supinus</i> r, (b)	<i>laciniata</i> r
<i>Cladonia pyxidata</i> r	<i>vulgaris</i> b
<i>Dactylis glomerata</i> (r), b	<i>Rosa canina</i> r
<i>Danthonia decumbens</i> r	<i>Rubus ulmifolius?</i> r, b
<i>Dianthus monspessulanus</i> r	<i>Rumex acetosella</i> b
<i>Digitalis grandiflora</i> b	<i>Salix caprea</i> b
<i>Erica carnea</i> r	<i>Sambucus ebulus</i> b
<i>Eupatorium cannabinum</i> b	<i>Silene nutans</i> r
<i>Euphorbia cyparissias</i> r	<i>Sorbus aria</i> r, b
<i>Festuca heterophylla</i> r, b	<i>torminalis</i> r, b
<i>Galium mollugo</i> r, b	<i>Tanacetum subcorymbosum</i> r, b
<i>wirtgenii</i> r	<i>Thuidium delicatulum</i> r
<i>Genista germanica</i> r	<i>tamariscinum</i> r
<i>sagittalis</i> r	<i>Thymus longifolius</i> r
<i>tinctoria</i> r, (b)	<i>pulegioides</i> r
<i>Gentiana ciliata</i> r	<i>Tortella tortuosa</i> b
<i>Huperzia selago</i> r	<i>Vicia dumetorum</i> b

Skoraj brez izjeme se samo v letu 1959 pojavljajo še naslednje, predvsem acidofilne rastline: *Genista pilosa*, *Lathyrus montanus*, *Pleurozium schreberi*, *Rosa arvensis*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica chamaedrys*.

Popisi iz leta 1983 vsebujejo le dve vrsti, ki leta 1959 nista bili ugotovljeni v bukovih gozdovih, to sta *Atropa belladonna* in *Petasites albus*, ki pa sta bili seveda že takrat prisotni, le da s popisi nismo zajeli njihovih rastišč.

Literatura

1. Blaž, S., Čekovin, S.: Zled v brkinskih gozdovih leta 1980, škode in sanacija. Gozd. vestnik. Ljubljana 1981.
2. Piskernik, M.: Regionalna vegetacijska razčlenitev bazifilnih bukovih gozdov v Sloveniji. Zbornik IGLG 10, Ljubljana, 1971. Gozdno rastlinje slovenskega Primorja. Zbornik IGLG 4, Ljubljana 1965.
3. Piskernik, M.: Vegetacijska razčlenitev hrastovih, kostanjevih, lipovčevih in gabrovih gozdov v Sloveniji. Strok. in znanstv. dela BF-IGLG, Ljubljana 1974.
4. Piskernik, M.: Gozdna vegetacija Slovenije v okviru evropskih gozdov. Zbornik gozd. in les. 15, Ljubljana 1977.

5. Puncer, I., Zupančič, M.: Novi združbi gradna v Sloveniji (*Melampyro vulgati*, *Quercetum petraeae* ass. nova s. lat.). *Scopolia* 2, Ljubljana 1979.

6. Marinček, L., Zupančič, M.: Donos k problematiki acidofilnih bukovih gozdov v Sloveniji (*Quercus-Luzulo-Fagetum* ass. nova). Drugi kongres ekologov Jugoslavije I, Zagreb 1979.

DIE WÄLDER DES BRKINI-HÜGELLANDES, EIN BEISPIEL FÜR DIE PROGRESSIVE VEGETATIONSENTWICKLUNG AUF DEM FLYSCH IM SLOWENISCHEN KÜSTENLAND

Zusammenfassung

Dem Autor bot sich die seltene Gelegenheit, den Vegetationsstand des Brkini-Hügellandes, den er im Jahre 1959 untersuchte, im Jahre 1983 erneut studieren zu können. Das erworbene Vergleichsmaterial und die nun viel erfahrenere Einsicht in die Verhältnisse im Gelände nützte er einerseits zur Revision der Vegetationsgliederung aus, andererseits aber zum floristischen Vergleich der beiden zeitlich um ein Vierteljahrhundert auseinanderliegenden Vegetationssituationen. Bei der typologischen Revision unterzog er sowohl die eigenen publizierten Resultate als auch diejenigen der Slowenischen Akademie der Wissenschaften einer kritischen Durchsicht. Es ergab sich die Notwendigkeit, beiderseitig manches zu ändern, obwohl die Akademie nur 2 von insgesamt 10 jetzt bekannten Waldgesellschaften publizistisch bearbeitete.

Die erneute Erhebung von Daten über die Buchenwälder lieferte die Feststellung, dass 70 Arten mit mehr oder weniger deutlichem Pioniercharakter aus ihrem Inventar verschwunden sind. Diese Besserung wurde durch die Einführung der fachlichen Betreuung der dortigen Wälder nach dem letzten Krieg herbeigeführt.

OBNOVA GOZDA KOT PROBLEM GOZDNOGOSPODARSKEGA NAČRTOVANJA*

Franc Gašperšič**

Gašperšič, F.: Obnova gozda kot problem gozdnogospodarskega načrtovanja. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10, str. 409—414. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 9.

Problemi v zvezi z obnovo gozdov segajo v celotno zasnovano gospodarjenja z gozdovi v območju. Obnova gozdov je tipično področje, ki mora biti območno usmerjeno in kontrolirano. Na primeru obnove je v referatu predstavljena uporaba načela večnamenskiosti in načela prilagajanja.

Gašperšič, F.: The reestablishment of the forest, a problem of the forest management planning. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10, pag. 409—414. In Slovene with summary in German, ref. 9.

Problems connected with reestablishing the forest intervene in the complete conception of wood management in a given area. The forest reestablishment is a typical sphere owing to be directed and controlled regionally. By an example of the reestablishment the application of the multiple-purpose and accommodation principles is shown.

1. Uvod

Obnova gozda je prelomno in odgovorno obdobje v dolgoročnem razvoju gozda in zato zahteva zelo preišljen (načrten) pristop. Ob razmišljanju *kje, kdaj, kako in kako hitro* obnavljati, prihajajo v ospredje tile sklopi vprašanj:

- vprašanje ciljnega oblikovanja mladega sestoja;
- problem izrabe proizvodne zmogljivosti starega sestoja (dolžina proizvodnega obdobja in pomladitvene dobe);
- problem trajnosti donosov v območju, saj z obnovo najmočneje vplivamo na razmerje razvojnih faz sestojev;
- z uravnavanjem razmerja razvojnih faz pri obnovi sestojev vplivamo tudi na ekonomsko ravnovesje (stabilnost) v območju.

Vprašanja v zvezi z obnovo gozdov posegajo torej v celotno zasnovano gospodarjenja z gozdovi v območju. Obnova gozda je tipično področje, ki mora biti *območno naštudirano* in nato tudi območno *usmerjeno* in *kontrolirano*.

Obnovo gozda načrtujemo najprej generalno z oblikovanjem območnih gozdnogojitvenih strategij (usmeritev). Te nato konkretiziramo tako, da opredelimo dolgoročne gozdnogojitvene cilje in ukrepe za posamezne kategorije gozdov v območju (območne gospodarske razrede). Še podrobnejšo opredelitev dosežemo z načrtovanjem v načrtih gospodarskih enot z gozdnogojitvenimi cilji in z ukrepi po gospodarskih razredih v enotah. Obnovo gozdov končno načrtujemo tudi z nadrobniimi gozdnogojitvenimi načrti, ki so neposredna podlaga za izvedbo v praksi (odkazovanje).

Obnovo gozdov imamo zelo slabo območno naštudirano, čeprav je to ena najbolj tipičnih nalog gozdnogospodarskih načrtov, zlasti območnega načrta. Slabo poznamo območne dejavnike, ki so odločilni za globalno usmerjanje

* Referat na republiškem seminarju iz gojenja gozdov v Radljah, oktobra 1982.

** Prof., dr. F. G., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

obnove gozdov, še posebno slabo pa poznamo celotne razmere v območju, kar zadeva *trajnost* in *gozdnogospodarske probleme*, ki izvirajo iz tega.

Posledica nenačrtnega obnavljanja gozdov je zmanjševanje vrednostne proizvodnje, slabša izbira proizvodnih zmogljivosti v starem gozdu in zelo pogosto nadaljnje slabšanje ravnovesja v trajnosti gospodarjenja z gozdovi v območju (nadaljnje slabšanje razmerja sestojev po razvojnih fazah v območju).

Tema seminarja *Obnova gozda* daje možnost, da kritično pregledamo učinkovitost celotnega sistema načrtovanja pri usmerjanju (menagiranju) tega tako pomembnega področja, od območja do nadrobnosti. To je bilo eno od vodil za širšo (kompleksno) zasnovo tega seminarja, na katerem je pomembno zastopana načrtovalna problematika. Zaradi tega se je seminar začel s predstavitvijo temeljnih zasnov gospodarjenja z gozdovi v koroškem gozdnogospodarskem območju.

Ob zgledu obnove gozda bom poskušal izpostaviti vprašanja, ki se pojavljajo pri praktičnem uveljavljanju dveh temeljnih načel v gozdnogospodarskem načrtovanju, in sicer: načela *večnamenskosti gozdov* in načela *prilagajanja*.

2. Obnova gozda in oblikovanje ciljev pri gospodarjenju z gozdovi

Obnova gozda ali pa sanacija gozda (npr. v primeru sušenja jelk) je *oblikovanje prihodnjega gozda*. Z obnovo ali sanacijo oblikovani gozd mora biti *funkcionalen, večnamenski*. Pri tem se pojavi pomembno vprašanje *gozdnogojitvenih ciljev*, predvsem dolgoročnih.

Dolgoročni gozdnogojitveni cilj je pravzaprav *model večnamenskega gozda; je ciljno (zeleno) stanje gozda*, ki mora biti tak, da zmore izpolnjevati čisto konkretne funkcije.

Kljub številnim posvetovanjem (seminarjem), namenjenim problematiki ciljev, je tu žal še zmeraj veliko nejasnosti.

Eno temeljnih načel pri gospodarjenju z gozdovi, *načelo večnamenskosti gozdov* moramo *funkcionalno* upoštevati pri oblikovanju ciljev in ukrepov gospodarjenja z gozdovi. Na tem temeljnem *ustavnem* in *zakonskem načelu* so institucionalizirane celo samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo.

Oblikovanje *večnamenskih ciljev* pri gospodarjenju z gozdovi je pogoj za uveljavitev tega temeljnega načela v praksi.

Gozdnogojitvenih ciljev ne moremo zasnovati pravilno in stvarno, če ne poznamo družbenih potreb do določene kategorije gozdov in njenih gozdnogospodarskih možnosti (odprtosti gozdov itd.).

Najprej moramo razmisliti, *kako* in *koliko* naj kaka kategorija gozdov zadovolji posamezne družbene (in zasebne) potrebe. S takšnim organiziranim razmišljanjem v procesu sinteze (uskaljevanja) med družbenimi potrebami, gozdnogospodarskimi možnostmi in naravnimi danostmi, nastajajo najprej širši *gozdnogospodarski cilji* za določeno kategorijo gozdov. Gozdnogospodarski cilji nam dajo stvarna merila *katerim namenom* in *v kakšni meri* naj služi konkretna kategorija gozdov.

Gozdnogospodarski cilji predstavljajo konkretno in stvarno opredeljena *večnamenska izhodišča*, ki so nujno potrebna za oblikovanje konkretnih ciljev, npr. dolgoročnih gozdnogojitvenih ciljev.

Gozdnogospodarske cilje (večnamenska izhodišča) je treba najprej opredeliti za *družbeni* in *zasebni* sektor v območju, saj gre tu ponavadi za velike razlike v strukturi potreb do gozda (družbeni ali zasebni gozdovi) in zelo različne gozdnogospodarske možnosti (na splošno slabša odprtost zasebnih gozdov, slabša zasnova gozdov itd.).

Znotraj vsakega gozdnogospodarskega območja so v družbenem, še zlasti pa v zasebnem sektorju, prostorsko zaokrožene kategorije gozdov z značilno sestavo družbenih potreb do njih, ali pa s specifičnimi gozdnogospodarskimi možnostmi. Tako prvo kot drugo zahteva posebno oblikovane cilje.

V zasebnem sektorju imamo opravka z zelo različnimi socioekonomskimi tipi zasebne gozdne posesti, ki zahtevajo različno oblikovane gozdnogospodarske cilje.

Gozdnogospodarski cilji rabijo kot neposredna podlaga (merilo večnamenskosti gozdov) za opredelitev dolgoročnih gozdnogojitvenih ciljev za posamezne gospodarske razrede. Zato je pomembno, da gozdnogospodarske cilje opredelimo tudi za nižje prostorske kategorije tj. za posamezne gospodarske enote (načrti gospodarskih enot).

Oblikovanje dolgoročnega gozdnogojitvenega cilja (modela večnamenskega gozda) je proces upoštevanja posameznih zahtev, ki izhajajo iz specifične strukture gozdnogospodarskih ciljev za konkretno kategorijo gozdov v modelu večnamenskega gozda. Za gozdnogospodarski cilj »proizvodnja lesa« so npr. odločilne zahteve, ki se nanašajo na drevesno sestavo in na kakovost (vrednostno zasnovno sestoj), za cilj »krajinsko-estetski učinki« sta pomembni pestrost drevesne sestave in sestojna zgradba itd. Zahteve, postavljene za model večnamenskega gozda, ki izhajajo od posameznih gozdnogospodarskih ciljev, upoštevamo glede na pomen vsakega cilja in v mejah, ki jih dovoljujejo naravne možnosti (rastišče in sestoji konkretnega gospodarskega razreda). Resno je treba upoštevati zahteve gozdnogospodarskih ciljev, ki pomenijo *težišča*, ne upoštevamo pa zahtev tistih ciljev, ki so razmeroma malo pomembni. K sreči je veliko zahtev, ki se nanašajo na model večnamenskega gozda (dolgoročni gozdnogojitveni cilj) istovetnih ali komplementarnih.

Oblikovanje gozdnogojitvenih ciljev na opisan način pomeni *korektno uveljavljanje načela večnamenskosti*. Poleg tega pa so tako oblikovani cilji tudi življenjski (realni).

3. Ustvarjalnost s prilagajanjem v gozdnogospodarskem načrtovanju

Ljudski rod je le toliko močan,
kolikor izrablja prirojene sposobnosti
prilagajanja.

N. Wiener

Vse, kar se v naravi ni sposobno prilagoditi, propade. Sposobnost prilagajanja je torej sposobnost preživetja. Če to staro resnico prenesemo z analogijo na področje dela z naravo, npr. z gozdom, dobi beseda *prilagajanje* pomen splošno veljavnega načela. Prilagoditi se posebnim zakonitostim, po katerih snuje narava v zapletenem dinamičnem sistemu, gozdu, pomeni biti racionalen, pomeni uspeti.

Za uveljavljanje ustvarjalnosti v gozdnogospodarskem načrtovanju, pri načrtovanju ciljev in ukrepov ima *načelo prilagajanja* osrednji pomen. Z iskanjem rešitev za cilje in ukrepe, *prilagojeno specifičnim razmeram*, se kažejo gozdarjeva *iznajdljivost, vitalnost in ustvarjalnost*. S prilagajanjem je mogoče izrabiti *individualne možnosti*, ki se v najrazličnejših oblikah ponujajo v zelo pestrih naravnih in družbenih razmerah pri gospodarjenju z gozdovi. S prilagajanjem raznim naravnim pa tudi družbenim procesom lahko izrabimo več samodejnih mehanizmov in smo zato racionalni.

Pri obnovi gozda je načelo prilagajanja še prav posebno pomembno. Na eni strani je obnova gozda izrazito območni problem (uveljavljanje načela trajnosti),

če pa jo gledamo ko zapleten bioekološki proces, je obnova tipičen problem *iskanja* gojitvenih rešitev v detajlu, tj. v konkretnih rastiščnih in sestojnih razmerah.

Za uveljavljanje načela prilagajanja in ustvarjalnosti pri gojenju gozdov imamo v Sloveniji razvit sistem načrtovanja (območni načrt, načrt gospodarske enote, nadrobni gozdnogojitveni načrt).

Načrtovanje gozdnogojitvenih ukrepov se začne z oblikovanjem *območnih gozdnogojitvenih strategij*. Tu gre za globalne odločitve, kako usmeriti razvoj gozdov v območju k ciljem in pri tem obvladati območne gozdnogospodarske probleme. Proces prilagajanja se začne že na *območni ravni*, saj moramo gozdnogojitvene strategije prilagoditi *specifičnim razmeram obeh sektorjev lastništva*. Nadaljnjo prilagoditev in konkretizacijo dosežemo z oblikovanjem gozdnogojitvenih ciljev in temeljnih smernic (ukrepov) za posamezne *območne gospodarske razrede*. Še določnejšo in bolj prilagojeno obliko dobijo gozdnogojitveni cilji in smernice v načrtih gospodarskih enot.

Tako območni načrt kot načrt za gospodarsko enoto nista vsebinsko prirejena za *neposredno izpeljavo* gojitvenih ukrepov v praksi. Njun bistveni namen je, da permanentno skrbita za ustrezen *«kurs»* za neprestano *prilagajanje* in *aktualizacijo* celotnega sistema ciljev. Tako je šele z nadrobnim gozdnogojitvenim načrtovanjem zagotovljena *prilagojena* realizacija območnih gozdnogojitvenih strategij v praksi. Območna *«politika»* (območne strategije) morajo zaživeti *prilagojeno* specifičnim razmeram detajla (rastišč in sestojev).

Obnova gozdov je tipično področje, ki potrebuje nek *«kompas»* (kontrolno) v območju (usmerjanje trajnosti), vendar tudi zelo konkretne odločitve (ukrepe) za njeno nadrobno izpeljavo.

Za usmerjanje gojenja gozdov od območja do konkretnih gozdnogojitvenih ukrepov v praksi je nujen vertikalno povezan sistem načrtovanja (območni načrt, načrt enote, detajlni načrt). Prednost načrtovanja, ki je organizirano kot sistem, je v tem, da se temeljito *izrabijo prednosti njegovih sestavnih delov*. Gre za učinke, ki jih daje tako imenovano srečujoče se načrtovanje, kjer se posamezne ravni načrtovanja dopolnjujejo.

V tem sistemu načrtovanja ima nadrobno gojitveno načrtovanje *ključno vlogo* za dokončno uveljavitev ustvarjalnosti v gojenju gozdov s prilagajanjem specifičnim razmeram detajla.

Gozdnogospodarski načrt za enoto v pestrih rastiščnih in sestojnih razmerah Slovenije ni in tudi ne more biti izdelan tako, da bi ga lahko izvajali neposredno. Gozdnogojitveni cilji kakor tudi gozdnogojitvene smernice (ukrepi) so lahko le *dobro vodilo* pri oblikovanju takih gozdnogojitvenih ciljev in ukrepov, ki so prilagojeni konkretnim razmeram. Gozdnogospodarski načrti pridejo torej do svoje izvedbe prilagojeno konkretnim razmeram posameznih objektov v detajlu.

Nadrobno gozdnogojitveno načrtovanje je izrazito sredstvo za prilagajanje razmeram v detajlu, t. j. konkretnim posebnostim, razlikam rastišč in sestojev. Pri obnovi gozda, ki je zelo zapleten bioekološki proces, je takšno *prilagajanje* še posebno pomembno. Z nadrobnim načrtovanjem dosežemo *največjo stopnjo diferenciacije in prilagoditve* tako glede ciljev kot ukrepov, ali drugače povedano: dosežemo največjo možno stopnjo izrabe individualnih možnosti, ki jih dajejo rastišča in sestoji.

Nadrobno gozdnogojitveno načrtovanje predstavlja za kreativnost in učinkovitost gojenja gozdov izredno pomembno in občutljivo mesto pred neposredno izpeljavo ukrepov v praksi. Nič ne pomagajo še tako pretehtane območne gozdnogojitvene strategije in skrbno načrtovanje gojenja gozdov v območnih načrtih in načrtih gospodarskih enot, če nam ta občutljivi in nujni korak tik pred izpeljavo v praksi odpove.

Dobre območne gozdnogojitvene usmeritve je treba uveljaviti v konkretnih razmerah detajla. To zagotavlja dobro nadrobno gozdnogojitveno načrtovanje. Uspeh je odvisen od kakovosti gozdnogospodarskih načrtov in od ustvarjalnosti izvajalca pri oblikovanju konkretnih rešitev z detajlnim gozdnogojitvenim načrtom. Gozdnogospodarsko načrtovanje (območni načrti in načrti gospodarskih enot) in nadrobno (izvedbeno) gozdnogojitveno načrtovanje sta komplementarni del celote. Enega brez drugega si ni mogoče predstavljati.

4. Gozdnogospodarski načrt – vodilo ali železna srajca

Po zgledu nemškega gozdnogospodarskega načrtovanja se je tovrstno načrtovanje v Sloveniji (načrti gospodarskih enot) razvijalo v smeri nadrobnega načrtovanja, ki je imelo težišče v najnižjih načrtovalnih enotah (oddelkih in odsekih). Z izdelavo načrtov za posamezne zasebne gozdne parcele (kartotečna oblika načrtov) smo dosegli v tej usmeritvi skrajnost. Glede na izredno pestrost naših rastišč in sestojev (v primerjavi z nemškimi) je taka usmeritev napačna. V naših razmerah ne gre brez posebne oblike nadrobnega gojitvenega načrtovanja. Dober načrt gospodarske enote mora dati predvsem kakovostna vodila za nadrobne (izvedbene) oblike načrtovanja. Prav v tem je bistvena pomanjkljivost naših gozdnogospodarskih načrtov.

Zelo detajliran in tog načrt s slabo oblikovanimi cilji je že sam po sebi zelo tvegan.

Načrtovanje gojenja gozdov, od strateškega v območju do podrobnega gozdnogojitvenega, mora biti prožno.

Družbeno okolje in narava gozda nenehno prinašata nova presenečenja (npr. sušenje jelke itd.), ki zahtevajo neprestano *preverjanje območnega koncepta* za gospodarjenje z gozdovi *in prilagajanje* novemu položaju. Zadeva je podobna *šahiranju*. Šahist mora neprestano paziti, kaj se dogaja na *šahovnici* in se odzivati nasprotniku z ustrežno potezo, sicer ga lahko nasprotnik neprijetno presenet. Gozdnogospodarsko območje z zelo različnimi proizvodnimi zmogljivostmi je po svoje podobno šahovnici z razporejenimi figurami, gozdnogospodarsko načrtovanje pa šahiranju.

Počasnost, s katero preusmerjamo gospodarjenje z gozdovi v območju tedaj, ko gre n. pr. za sušenje jelke, ali ko je treba zamenjati škodljivo »kvazi *prebiranje*« z ustreznim gozdnogojitvenim sistemom itd., kaže, kako togo je naše gozdnogospodarsko načrtovanje. Preveč pozornosti namenjamo *obliki* (obrazci, šablone), ki je togo predpisana z različnimi pravilniki in navodili za izdelavo načrtov, in smo zato žal pogosto slepi za pravo *vsebino*, ki bi jo morali reševati z načrti. Tu gre za vprašanje *kontrole*, ki ni nič drugega kot *prilagajanje* spremembam, ki jih prinaša čas (za razliko od prilagajanja posebnostim v prostoru, o katerem smo govorili prej). Kontrola v območju je izrazito *strateške narave*, saj gre za *kontrolno trajnosti* (preverjanje vseh pomembnih pogojev trajnosti v območju) in nenehno preverjanje območnih gozdnogojitvenih usmeritev.

V načrtih gospodarskih enot je kontrola *taktične narave* (preverjanje ustreznosti ciljev in ukrepov v posameznih gospodarskih razredih).

Načrtovanje gojenja gozdov kot biološke proizvodnje v zapletenih gozdnih ekosistemih ni nikoli končano delo. Je ustvarjalni proces neprestanega usmerjanja naravnih procesov. V bistvu je to proces nenehnega učenja, saj ostaja zmeraj veliko neznanega, nedorečenega, še posebno pri obnovi gozdov. Z vidika *odločanja* (oblikovanja odločitev) pravimo takim področjem, da so *mehka*. Pri odločanju na takih področjih gre za visoko stopnjo neopredeljenosti, za podoben

položaj, v kakršnem je medicinska diagnostika, ob kaki zelo zapleteni bolezni. Pri odločanju na takih področjih je potrebno zelo veliko *izkušeni*, tj. s konkretno prakso pri delu s sestoji pridobljenega znanja, pa tudi *intuicije*. Seveda se s časom (s kontrolo pri gospodarjenju z gozdovi) to znanje naglo povečuje in spopolnjuje.

Vse to govori proti *togim* in *zdogmatiziranim* gozdnogospodarskim načrtom. V praksi se žal zelo počasi prebija spoznanje o takšni vlogi in vsebini gozdnogospodarskih načrtov.

Literatura

1. Bajtin, A. A. in soavtorji, Lesoustrojstvo, Moskva, 1974.
2. Beer, S.: Kibernetika i upravljenie proizvodstvom, Moskva, 1965.
3. Chestnut, H.: Prinzipien der Systemplanung («System Engineering Methods»), München, 1970.
4. Cuenkov, V. S.: Organizacija lesnogo hozjastva na tipologičeskoj osnovi, Sbornik naučnih trudov, Moskva, 1981.
5. Enciklopedija kibernetiki, Kijev, 1975. Tom I, II.
6. Gašperšič, F.: Zakonitosti naravnega pomlajevanja jelovo-bukovih gozdov na visokem krasu snežniško-javorniškega masiva, Ljubljana, 1974.
7. Lerner, A. J.: Principi kibernetike (prevod iz ruščine), Beograd, 1970.
8. Moisejev, N. A.: Regionalnie sistemi lesohozjastvenih meroprijatij na zonalno tipologičeskoj osnovi, Sbornik naučnih trudov, Moskva, 1981.
9. Nesterov, V. G.: Voprosi upravlenija prirodoy, Moskva, 1981.

WALDERNEUERUNG ALS PROBLEM DER FORSTWIRTSCHAFTLICHEN PLANUNG

Zusammenfassung

Walderneuerung ist ein Teil gesamter Waldbewirtschaftung in einem forstwirtschaftlichen Gebiet. In diesem Rahmen muss die Walderneuerung ausgerichtet und kontrolliert werden.

Unplanmäßige Walderneuerung muss mit einer schlechteren Ausnützung von Produktionsfähigkeit des Altwaldes und oft mit Gefährdung der Nachhaltigkeit in der Waldbewirtschaftung bezahlt werden.

Walderneuerung ist ein Versuchsgelände, auf dem die Wirksamkeit der gesamten forstwirtschaftlichen Planung, der waldbaulichen Strategien in forstwirtschaftlichen Gebieten, der konkreten waldbaulichen Detail-Planung usw. geprüft wird.

Walderneuerung ist gleichbedeutend mit der Gestaltung des zukünftigen Waldes. Dementsprechend wichtig ist die waldbauliche Zielsetzung und die Modelle des Mehrzweckwaldes. Mehrzweckbewirtschaftung, eines der Grundprinzipien der Waldwirtschaft, muss funktionell in konkreten Zielen und Massnahmen eingebaut werden.

Walderneuerung ist einerseits ein Problem des forstwirtschaftlichen Gebietes und der nachhaltigen Bewirtschaftung im Gebiet. Übrigens ist die Walderneuerung ein komplizierter bioökologischer Vorgang, wo Probleme in konkreten Beständen und an konkreten Standorten, das heisst in Detail, zu lösen sind.

Für Walderneuerung ist deshalb ein vertikal verbundenes Planungssystem, vom forstwirtschaftlichen Gebiet, über Wirtschaftseinheit bis zum Bestand und Detail-Waldbauplan, notwendig. Durch die Detail-Planung wird eine Anpassung der Ziele und Massnahmen an die konkreten Verhältnisse einzelner Bestände und Standorte erreicht. Waldbauliche Planung vom forstwirtschaftlichen Gebiet bis zu einzelnen Waldbeständen ist keine abgeschlossene Arbeit, sondern ein ununterbrochenes kreatives Lernen, wo immer manches unerkant bleibt.

ORGANIZIRANA USTVARJALNOST V GOZDARSTVU IN LESARSTVU

Jože Kovač*

Kovač, J.: Organizirana ustvarjalnost v gozdarstvu in lesarstvu, *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10. str. 415—421. V slovenščini, cit. lit. 8.

Na modelu organizirane ustvarjalnosti, ki vključuje znanje, motivacijo, sredstva in organizacijo, je analizirano stanje iznajditeljske in novatorske dejavnosti na področju gozdarstva in lesarstva Slovenije. Predlagani so načini in oblike, ki bi omogočile, da bi zagotovili trajno izboljšanje proizvodne ustvarjalnosti.

Kovač, J.: Organized creativity in forestry and wood-working industry, *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10. pag. 415—421. in Slovene, ref. 8.

The state of inventive and innovative activity in the field of forestry and wood-working industry in Slovenia has been analysed by means of a model of organized creativity, which includes knowledge, means and organization. Ways and forms have been suggested whereby a permanent improvement of productive creativity would be rendered possible.

1. Uvod

Človek je stoletja s svojo ustvarjalnostjo, s svojim nenehnim delovanjem in iskanjem nečesa novega odkrival in snoval, ustvarjal in oblikoval svojo okolico, predmete za uporabo, pripomočke za delo in s tem stalno prožil proces nenehnega napredka in spreminjanja stvari. Njegova vedno nepotešena radovednost in iznajdljivost je na vseh področjih dela in razmišljanja odkrivala vedno nove stvari, jih oblikovala, dograjevala in pretvarjala v uporabne vrednosti. Ustvarjala je pogoje za nenehen napredek in razvoj, ki se je posebno v zadnjih sto letih skokovito razmahnil. Ustvarila je znanost in tehniko, ki je spremenila svet in človeka samega. Znanstvena in tehnična odkritja vedno hitreje menjajo svet, v katerem živimo, življenje je vedno bolj usodno povezano z znanostjo in tehniko. Znanstveno tehnični napredek postaja vedno pomembnejši činitelj ekonomskega in družbenega napredka.

Ustvarjalnost je del človeške narave same. Je izvor njegove dejavnosti tako miselne kakor tudi delovne. Ta dejavnost pa je lahko proizvodjalna in tudi neproizvodjalna. Čim bolj je proizvodjalna tem večji vpliv ima na svojo okolico in bolj spreminja stvari in samo sebe.

Ustvarjalnost je pravzaprav notranja človeška potreba, ki je lahko človeku samemu v zadovoljstvo in veselje, sprostitev in zadostitev. Lahko pa je usmerjena in proizvodjalna. Če je organizirana je ustvarjalnost usmerjena, vodena in obvladana. Organizirana ustvarjalnost se napaja z znanjem in plemeniti z iznajdljivostjo. Čim bolj uspešno organiziramo raziskovalno delo, toliko več ustvarjalnosti in iznajdljivosti opredmetimo. To pa pomeni razvoj, napredek in blaginjo.

* Prof., dr. J. K., dipl. inž. goz., VTOZD za lesarstvo pri Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

2. Izhodišče razprave

Blaginja, napredek in razvoj se torej porajajo z nenehno opredmeteno ustvarjalnostjo in iznajdljivostjo, ki plemenitita tehnologijo in dvigata produktivnost človeškega dela. Predpostavljamo zato, da je družbeno organizirana ustvarjalnost temeljno izhodišče ekonomsko tehničnega napredka in družbenega bogastva.

Tako izhodišče postavlja v ospredje potrebo po organiziranem raziskovalnem, iznajditeljskem in novatorskem delu v najširšem pomenu in obsegu. Torej pomeni organizirati, voditi, usmerjati, oblikovati in realizirati učinke ustvarjalnega in iznajditeljskega dela izhodišče naše razprave, oz. tako izhodišče zagotavlja možnost doseganja stalnega ekonomsko tehničnega napredka.

3. Potrebne omejitve

Ni mogoče v kratki razpravi obdelati celotne razsežnosti področja človekovega ustvarjanja s teoretičnega in s praktičnega vidika. Običaj je zato, da se v takih razpravah splošna vsebina omeji na najmanjše, na tisto, kar lahko predstavi področje. Večji poudarek pa se nameni analizi stanja in predlogom za njegovo spremembo, na koncu pa se še navede literatura, iz katere lahko vsakdo poglobi svoje znanje in zanimanje za obdelano tematiko. To bomo storili tudi mi, zato bomo v nadaljevanju našo razpravo omejili na nekaj strokovnih pojasnil in definicij, nato pa bomo na primeru gozdarstva in lesarstva analizirali stanje in skušali pokazati možnosti učinkovitega organiziranega ustvarjalnega dela.

4. Opredelitev nekaterih pojmov

Ustvarjalnost je po Trstenjaku (1) izraz splošne človeške dejavnosti, ki jo lahko opredelimo kot znanstveno tehnično in umetniško. Ustvarjalnost pa je tudi usmerjenost k odpiranju problemov, reševanju odprtih vprašanj in oblikovanju novih svetov. S tujko imenujemo ustvarjalnost kreativnost.

Iznajditeljstvo je tehnična ustvarjalnost, je lastnost ustvarjalnosti, ki je privedla do znanosti in tehnike (1). Iznajditeljstvo zajema na področju tehničnega razvoja izumiteljstvo, novatorstvo in racionalizatorstvo. Je proces ustvarjanja novega znanja (2). Iznajditeljstvo imenujemo s tujko inventivnost.

Novatorstvo je prenos novega znanja na uporabno področje, zato novotarije najdemo neposredno v proizvodnji. Novotarija je gospodarska uporaba novega znanja (2). Novatorstvo imenujemo s tujko inovativnost, novotarijo pa inovacijo.

V praksi so se žal pri obravnavanju ustvarjalnosti uveljavile tujke, čeprav bi bilo verjetno pravilneje in lažje dojemljivo, če bi uporabljali domače slovenske izraze.

Novotarijo ali inovacijo lahko delimo na novotarije v širšem in ožjem pomenu (3). Novotarije v širšem pomenu vsebujejo raziskovalno delo, in sicer temeljne raziskave, uporabne in razvojne, novotarije v ožjem pomenu pa izume, tehnične izboljšave, koristne predloge, know-how in racionalizacije.

5. Analiza modela organizirane ustvarjalnosti

Iz postavljenih omejitev izhaja, da se bo razprava ukvarjala predvsem z organizirano ustvarjalnostjo, t. j. z iznajditeljstvom in novatorstvom na področju gozdarstva in lesarstva. To ima vsekakor praktično vrednost, kajti tako bomo lahko ugotovili stanje in oblikovali predloge in sklepe.

Splošni družbeno-gospodarski pomen organizirane ustvarjalnosti, ki je bil ugotovljen, v celoti velja tudi za posamezne gospodarske veje torej prav tako tudi za gozdarstvo in lesarstvo. Našo analizo ustvarjalnosti bomo omejili na področje množičnega iznajditeljstva in novatorstva, čeprav se dobro zavedamo, da je za ta pojav potrebno ustvariti tudi splošne družbene pogoje, v katerih se tako gibanje oblikuje in razvija. Velik del odgovornosti za pojav množične ustvarjalne dejavnosti pa v posameznih dejavnostih le nosijo strokovni in družbeno-politični delavci, zato je mogoče ob temeljito zastavljenem delu znotraj posameznih strok in organizacij doseči tudi dobre uspehe, kljub temu, da splošna družbena klima ni najugodnejša. To načelo bomo pri analizi tudi upoštevali, zato se bomo predvsem ukvarjali s problemi množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti na področju gozdarstva in lesarstva.

Splošno izhodišče naše analize je ugotovitev, da je na področju gozdarstva in lesarstva v zadnjih letih malo prijavljenih novotarij. V gozdarstvu zelo malo, v lesarstvu pa v zadnjih letih nekoliko več, vendar še vedno malo v primerjavi z drugimi gospodarskimi panogami in zelo malo v primerjavi z gospodarsko razvitejšimi deželami. Za lažjo analizo razmer, ki bo odkrila vsaj najpomembnejše vzroke za ugotovljeno stanje, bomo oblikovali model, ki bo služil kot primerjava, kasneje pa tudi kot izhodišče za sestavljanje predlogov možnega izboljšanja.

Za množično iznajditeljsko dejavnost so potrebni predvsem znanje, motiv, sredstva in organizacija. Znanje daje ideje in postavlja cilje, motiv daje pobudo in pripravljenost, sredstva omogočajo izvedbo in določajo pogoje, organizacija usmerja, povezuje, usklajuje in vodi do cilja.

Če te dejavnike razvrstimo v kibernetški model, potem lahko postavljeni cilj dosežemo tako, da vložimo potrebno znanje, ga motiviramo, s sredstvi omogočimo njegovo izvedbo in dobimo ob pravilni regulaciji organizacijske ravni in okolja zaželeni proizvod ali izdelek.

Ta navidezna enostavnost modela množične iznajditeljske dejavnosti pa v resnici pomeni vsebinsko in izvedbeno zahtevno in obsežno področje dela in delovanja. Ustreznost posameznih dejavnikov, ki smo jih uporabili v poenostavljenem kibernetškem modelu določa vrsto vzporednih pa vendar vplivnih dejavnikov, ki dajejo v končni obliki videz, raven in ustreznost pomembnemu dejavniku, s katerim tudi računamo.

Za lažje in boljše razumevanje postavljenega modela bomo v nadaljevanju analizirali te dejavnike in sicer vsakega posebej, ter si na ta način omogočili izdelavo slike sedanjega stanja, v katerem se danes razvija iznajditeljstvo v gozdarstvu in lesarstvu.

Osnovni dejavnik, ki odločilno vpliva na pojav iznajditeljstva in novatorstva je znanje. Znanje sestavljajo zbrane in urejene informacije. Človek nabira znanje ves čas svojega razvoja in življenja, pospešuje in oblikuje pa ga z izobraževanjem in izpopolnjevanjem. Znanje je lahko splošno in posebno, teoretično in praktično. Za pridobivanje splošnega in teoretičnega znanja je odločilen izobraževalni sistem, za posebno in praktično pa so na voljo različne oblike izobraževanja in usposabljanja. Od vgrajene ravni znanja v izobraževalni sistem zavisijo tudi njegovi rezultati. Iznajditeljstvo in novatorstvo lahko v veliki meri motiviramo z izobraževalnim sistemom in sistemom usposabljanja. Vzroki, da svojega zbranega znanja ne znamo ali nočemo uporabiti za odkrivanje novih stvari, so prav gotovo tudi v izobraževalnem sistemu. Prav sedaj je prilika, da skladno s procesom uvajanja usmerjenega izobraževanja vgradimo v vse stopnje tudi elemente, ki bodo pospeševali ustvarjalnost na področju gozdarstva in lesarstva.

Poleg izobraževalnega sistema, ki mu danes s področja ustvarjalnosti posvečamo vse večjo pozornost, pa je enako ali celo pomembnejše ustvarjanje sistema,

ki omogoča, da se znanje razvija, obnavlja in izpopolnjuje. Šolsko znanje se običajno hitro pozabi, če ga ne obnavljamo. Prav tako pa znanje tudi zastara. Če hočemo torej spremljati družbeni razvoj, razvoj znanosti in tehnike, moramo znanje obnavljati in ga izpopolnjevati. To pa seveda ne more biti prepuščeno volji in želji posameznika, temveč mora biti organizirano. Splošna in teoretična znanja moramo izpopolnjevati na osnovi organiziranega raziskovalnega dela, posebna in praktična znanja pa na osnovi stalnega organiziranega izpopolnjevanja in usposabljanja.

Domnevamo torej, da je za iznajditeljsko in novatorsko aktivnost prvi pogoj organizirano pridobivanje znanja, raziskovalno delo in stalne oblike strokovnega izpopolnjevanja in usposabljanja. Vse te oblike bi morale biti povezane v zaokrožen sistem, ki bi deloval v enotnem organizacijskem in strokovnem prostoru.

Tesno povezano z znanjem je tudi postavljanje določenega cilja. Ker smo naša proučevanja omejili na dve gospodarski panogi, je jasno, da bomo na tem mestu obravnavali predvsem gospodarske cilje. Od stopnje znanja je odvisna tudi stopnja postavljenega cilja. Znano je, da visoko zastavljeni cilji glede na raven znanja spodbujajo ustvarjalno sposobnost in pripravljenost, nizko postavljeni proizvodni cilji pa zavirajo in uničujejo ustvarjalnost. Zahtevati doseganje visokih ciljev in pri tem ustvariti ugodne pogoje za njihovo realizacijo, pomeni učinkovito spodbujati iznajditeljstvo in novatorstvo, prav tako pa tudi zahtevo po raziskovalnem delu.

Naslednji dejavnik pri oblikovanju množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti je spodbuda ali motivacija. Za pojav množične ustvarjalnosti je potrebno razviti tudi stalne oblike motivacije. Čeprav je ustvarjalnost notranja človeška potreba, pa ni izražena vedno proizvodno. Le redki ljudje sami, ne glede na zunanje materialne motive, tudi proizvodno ustvarjajo. Zato je za množično iznajditeljstvo in novatorstvo potrebno razviti sisteme neprestanega spodbujanja. Spodbuda mora imeti tak značaj, da omogoči pripravljenost za proizvodno ustvarjanje. To pa dosežemo z materialno in nematerialno stimulacijo, s postavljanjem visokih ciljev in organizacijo raziskovalnega dela. Torej postavljamo tudi na tem mestu organizacijo raziskovalnega dela za osnovnega pospeševalca organizirane množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti.

Tretji dejavnik za oblikovanje množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti so sredstva, s katerimi to omogočamo in pospešujemo. Ugotovljeno je, da se sredstva vložena v organizirano raziskovalno, iznajditeljsko in novatorsko delo, vedno izplačajo, še več, vedno bolj postaja novo znanje odločilno za uspešen razvoj proizvodnje. Zato velja načelo, da je potrebno povsod tam, kjer obstajajo pogoji za uspešen razvoj gospodarskih panog prav v začetku največ investirati v znanje in organizirano ustvarjalnost, ki omogoča v relativno kratkem času doseganje visoko postavljenih ciljev.

Četrti dejavnik, ki omogoča množično iznajditeljsko in novatorsko dejavnost je organizacija. Organizacija kot povezovalka posameznih dejavnikov v sistemu organiziranega ustvarjanja pomeni osnovni usmerjevalni in spreminjevalni dejavnik. Za učinkovito povezovanje, usmerjanje in spreminjanje dejavnikov celotnega sistema množične iznajditeljske dejavnosti je potrebno razviti organizacijski sistem, ki s svojo metodološko učinkovitostjo vpliva na njegove rezultate. Poenostavljeno povedano, to pomeni oblikovati organizacijski sistem, ki bo deloval tako, da bo kar največ in stalno spodbujeval proizvodno ustvarjalnost. Učinkovito moramo povezati pridobivanje splošnega in posebnega znanja, oblikovati organizirano raziskovalno delo in stalno izpopolnjevanje, postaviti visoke proizvodne cilje, izločiti potrebna sredstva za motivacijo in izvedbo novih zamisli. Ob tem pa je potrebno pritegniti vse družbene, gospodarske in politične meha-

nizme, ki lahko ustvarjajo ugodno splošno klimo za proizvodno ustvarjalnost in z ustrežno regulativo tudi omogočajo pojav množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti.

6. Doseženo stanje

Sedaj, ko smo spoznali glavne oblikovalce in pospeševalce organizirane ustvarjalne dejavnosti, lahko nekoliko podrobneje pregledamo, kakšno je stanje v gozdarstvu in lesarstvu.

Seveda se moramo že takoj na začetku vprašati, ali je naša kadrovska osnova dovolj velika in dovolj izobražena za organizacijo množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti in ali so šolski izobraževalni sistemi stalnega izpopolnjevanja dovolj široko in kvalitetno zasnovani, da to dejavnost omogočajo. Mislim, da lahko v načelu odgovorimo pritrdilno. Strokovno izobraževanje se pravkar preoblikuje, prisotne so dovolj izrazite tendence po izboljševanju učnih programov na vseh stopnjah izobraževanja. Pomembna sestavina novega učnega programa izobraževanja je proizvodno delo, ki bi lahko v veliki meri prevzelo ustvarjanje motiviranosti udeležencev učnega procesa za proizvodno ustvarjalno delo. Veliko bolj pomanjkljivo je organizirano izpopolnjevanje znanja, še posebno na področju lesarstva. Lahko trdimo, da nismo dovolj na tekočem z novostmi v stroki, prav tako pa premalo organiziramo, obnavljamo in izpopolnjujemo osnovno in posebno znanje. Če pa ga že izpopolnjujemo, ga preveč za osebno rabo, premalo pa za namene proizvodne ustvarjalnosti. To je tudi posledica prenizko postavljenih proizvodnih in delovnih ciljev, ki ne omogočajo spremembe, ki so nujna posledica iznajditeljske ali novatorske dejavnosti. Prav zaradi nizko postavljenih ciljev cela vrsta strokovnih delavcev ne vidi nobene možnosti za nadaljnji razvoj in tako zapade v rutinsko delo in ustvarjalno malodušje. Kupovanje licenc in tuje pameti še dodatno znižuje zaupanje v lastne ustvarjalne sposobnosti in potrebo po lastnem raziskovalnem in izobraževalnem delu.

Proces množičnega iznajditeljskega in novatorskega gibanja družbeno in strokovno pospešujemo. Imamo na razpolago dovolj ustrezne literature in pripomočkov za organizirano izvajanje iznajditeljskega in novatorskega dela v organizacijah združenega dela. Izdelana je vrsta primernih modelov, pravilnikov o ustvarjalni dejavnosti v gospodarstvu, projektivni in raziskovalni dejavnosti. Organizirani so posveti, strokovni sestanki in izdelane so metode za profesionalno uvajanje organizirane ustvarjalnosti v delovne organizacije. Torej je na razpolago dovolj strokovno tehničnih pripomočkov za uspešno delo, rezultatov-novotarij pa je kljub temu zelo malo.

Zagotovljena in samoupravno verificirana so tudi sredstva za nagrajevanje in spodbujanje iznajditeljske in novatorske dejavnosti. Res je, da je še cela vrsta sistemskih nedorečenosti in preprek, ki otežkočajo normalno poslovanje s sredstvi na tem področju, vendar pa dejavnosti ne onemogočajo.

Če pogledamo organizacijo proizvodne ustvarjalnosti, ne moremo biti povsem zadovoljni, saj vseh opisanih dejavnikov ne povezujemo smotrno v učinkovit sistem. Mislimo celo, da celovitega sistema še ni, temveč so le posamezni elementi, ki vsak po svoje delujejo, niso pa povezani in usklajeni. Torej postavljamo hipotezo, da je celovitost sistema prvi pogoj za njegovo pravilno delovanje in s tem povezane pričakovane rezultate.

7. Predlogi za izboljšanje

Za pravilno delovanje sistema predlagamo določene izpopolnitve, ki bi omogočile skladno delovanje sistema, predvsem pa prenesle težišče naših priza-

devanj na tista področja dela, ki so po našem mnenju odločilna za delovanje celotnega sistema.

Na prvem mestu bi bilo potrebno ob strokovno usmerjenem šolskem sistemu razviti tudi stalne oblike izpopolnjevanja splošnega in teoretičnega znanja. Zelo pomembno je tudi, da kadrovsko in materialno kvalitetno izpeljemo vse oblike usposabljanja za delo, torej za posebno in praktično znanje. Pridobivanje splošnega in teoretičnega znanja mora biti redna organizacijska sestavina šolskega sistema v gozdarstvu in lesarstvu, pridobivanje posebnega in praktičnega znanja pa izobraževalnih organizacijskih enot v združenem delu oz. delovnih organizacijah. Te sestavine izobraževalnega programa že obstajajo, potrebno bi jih bilo le organizacijsko bolj povezati in kvalitetno izpopolniti.

Če predpostavljamo, da bosta šolski sistem in različne oblike stalnega izobraževanja dajala dovolj znanja, ki bo omogočilo in spodbujalo iznajditeljsko in novatorsko dejavnost, potem smo prepričani, da je ključni dejavnik nastanka in stalnega naraščanja obsega novotarij prav organizirano raziskovalno delo. Izhajamo namreč iz predpostavk, da je znanje pasivni, raziskovalno delo pa aktivni pospeševalec proizvodne ustvarjalnosti. Doseganje visokih ciljev v proizvodnji ni mogoče brez profesionalno organiziranega raziskovalnega dela v najširšem smislu, kamor bi lahko prištevali temeljne, uporabne, pa tudi razvojne raziskave z vsemi posledicami na oblikovanje, razvoj in učinek proizvodnje. Še več, raziskovalno delo vključuje v svoji dejavnosti vse metode dela, pripomočke in tehnike, ki so značilne tudi za iznajditeljsko in novatorsko delo. Prav zaradi tega bi bilo zelo nesmotrno in najbrže tudi škodljivo, tako z organizacijskega in tudi s kadrovskega vidika, če bi iznajditeljstvo in novatorstvo organizirali posebej, mimo profesionalno organiziranega raziskovalnega dela. Prav tako menimo, da iznajditeljstvo in novatorstvo ni samo ljubiteljsko delo, temveč mora biti glede na pričakovane uspehe usmerjeno, vodeno in podprto s profesionalno organiziranostjo. Raziskovalno dejavnost, ki je vključena v družbeno reprodukcijo kot proizvodna sila, lahko in moramo uporabiti kot nosilca množične iznajditeljske in novatorske dejavnosti. Le tako bo zagotovljena proizvodjalni ustvarjalnosti osnova za stalno usmerjeno in ustrezno organizacijsko (ne birokratsko) obliko reševanja proizvodnih problemov. Iz navedenega izhaja, da pogojujemo uspešen in trajen pojav iznajditeljske in novatorske dejavnosti s smotrno organizacijo raziskovalnega dela v gozdarstvu in lesarstvu. Raziskovalno delo bi moralo biti organizirano v vseh delovnih organizacijah v obsegu, ki bi ga dovoljevala velikost in vsebina proizvodnega procesa. Najbrže ni pomembno, kako se v delovni organizaciji imenuje organizacijski element raziskovalnega dela (razvojni referent, oddelek za napredek proizvodnje, raziskovalni laboratorij, inštitut itd.), pomembno je, da bi ta organizacijski element profesionalno skrbel za raziskovalno delo in s tem tudi za pojav množične ustvarjalnosti v delovni organizaciji. Ta element bi se strokovno povezoval in aktivno sodeloval tudi pri višje organiziranih oblikah raziskovalnega dela v stroki. Celotna organizacijska struktura raziskovalnega dela pa bi bila nosilec izobraževanja in izpopolnjevanja na področju raziskovalnega in iznajditeljskega dela, prav tako pa izvajalka in organizatorica aktivnosti za doseganje visokih proizvodnih ciljev. Smotrno delitev dela v smislu prevzemanja različnih stopenj in obsega raziskav bi lahko dosegli prav s funkcionalno povezavo prevzemanja nalog glede na dejansko usposobljenost posameznih raziskovalnih stopenj. Poenostavljeno povedano bi bile poleg centralnega inštituta, ki bi prevzemal temeljne in uporabne raziskave za strokovno področje, z njim funkcionalno povezane tudi vse raziskovalne enote oziroma elementi v delovnih organizacijah, ki bi prevzemali predvsem razvojne raziskave (lahko tudi v povezavi s centralno institucijo) in skrbele za

množično iznajditeljsko in novatorsko dejavnost. Taka organizacija bi po našem prepričanju lahko zagotovila ustrezno strokovno raven, stalnost, ciljno naravnost in racionalnost.

Za predvideno delovanje sistema izobraževanja in organiziranega ustvarjalnega dela (raziskovalnega, iznajditeljskega in novatorskega) bi bilo potrebno zagotoviti stalna in zadostna sredstva. Kot se že zbirajo sredstva za redno šolanje, tako bi bilo potrebno v okviru strok s posebnim samoupravnim sporazumom zagotoviti tudi sredstva za stalno dopolnilno izobraževanje na različnih ravneh, glede na ugotovljene potrebe. Stalnosti sredstev, ki zagotavljajo izvajanje programov izpopolnjevanja pripisujemo zelo veliko težo, ker so s tem povezani kvaliteta in tudi njegova racionalnost. Enako velja tudi za raziskovalno, iznajditeljsko in novatorsko delo. Določiti bi bilo potrebno stalna sredstva za te namene in jih smotrno po ustaljenem samoupravnem mehanizmu tudi usmerjati in kontrolirati. Tako bi lahko, seveda z upoštevanjem specifičnosti in možnosti prilagoditev glede na sedanje dejansko stanje, dosegli stalnost obvladovanja dejavnika, ki v strukturi cene izdelka ne pomeni veliko, daje pa ob smotrnem izkoriščanju zelo velike učinke.

8. Sklep

Povezanost osnovnih dejavnikov: znanja, motivacije, sredstev in organizacije bi bila tako dosežena. Delovanje celotnega sistema bi lahko pospeševali že z ugodno družbeno klimo, ukrepi gospodarske politike in aktivnim delom družbenopolitičnih organizacij. Na tak način bi lahko pričakovali boljše rezultate tudi na področju ustvarjalnosti v gozdarstvu in lesarstvu Slovenije.

Literatura

1. *Trstenjak, A.*: Psihologija ustvarjalnosti, Slovenska matica, Ljubljana 1981.
2. *Bošković, D., Jan, J., Kersnič, L., Mačus, R., Pretnar, B., Pretnar, S., Puharič, K.*: Inventivna dejavnost v združenem delu, Delavska enotnost 1976.
3. *Figurič, M., Mikulič, J., Palčič, J.*: Vrednovanje inventivnog rada, Zavod za samoupravljanje, Zagreb 1981.
4. Sindikati in množična inventivna dejavnost, Knjižica Sindikati št. 47, Ljubljana, 1982.
5. Množična inovacijska dejavnost, Zbornik referatov za posvetovanje o množični inovacijski dejavnosti, 19. maja 1980 v Ljubljani.

NAČINI NAGRAJEVANJA IN TEŽAVNOST DELA*

Marjan Lipoglavšek**

Lipoglavšek, M.: Načini nagrajevanja in težavnost dela. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10, str. 422—430. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Avtor opisuje pojem težavnosti dela in način merjenja zahtevnosti dela. Ugotavlja, da je vpliv nagrajevanja na težavnost dela odvisen od motivacijskega mehanizma, svobode dela in stopnje mehaniziranosti dela. Težavnost dela, izražena z višino frekvenca srčnega utripa, je odvisna od doseganja in preseganja različno določenih delovnih norm. Zaradi stremeljenja k preseganju norm za doseganje večjega zaslужka pride do preutrujanja delavcev pri sečnji in spravilu lesa. Objektivno ugotovljena težavnost dela je lahko tudi eno od meril nagrajevanja po delu.

Lipoglavšek, M.: Remuneration models and working stress. *Gozdarski vestnik*, 41, 1983, 10, pag. 422—430. In Slovene with summary in German.

The author describes the conception of the working stress and modes how to measure it. He states that the influence of remuneration on the working stress depends on the motivation mechanism, freedom of the work and the degree of mechanization. The working stress, expressed by the frequency of the heartbeat, depends on reaching or exceeding different fixed working norms. The endeavour to surpass the norms and to gain more causes that fellers and skidders become overtired. The working stress stated objectively may serve as one of measures to remunerate the working performance.

Težavnost dela je pojem, ki ga lahko razumemo in ponazorimo na zelo različne načine. Na težavnost dela vpliva samo delo oziroma vrsta dela, ki ga opravljamo, pa tudi delovno okolje s svojimi fizikalnimi in socialnimi dejavniki. Delo je lahko težavno, kadar od delavca zahteva uporabo velikega dela njegovih zmogljivosti tako fizičnih kot tudi umskih. Delo je težavno, kadar ga mora delavec opravljati v delovnih razmerah, ki povzročajo neugodno počutje ali celo zdravstvene okvare. Delo je lahko težavno tudi takrat, kadar je sicer ergonomsko urejeno vendar monotono. Prav tako je na primer tedaj, kadar je delavec osamljen ali nasprotno, če delo zahteva neprestane stike z ljudmi. Enotno opredeljene težavnosti dela torej ne poznamo. Težavnost dela je zmeraj relativen pojem. Težavnost nekega konkretnega dela primerjamo vedno z drugimi ali vsemi drugimi znanimi deli in z zmogljivostmi posameznika. Tako je opravljanje enakega dela za eno osebo težavno, za drugo ne, odvisno od interesov, zmogljivosti in znanja posameznika.

Zahtevnost dela lahko opredelimo ali merimo na različne načine. Dokler so pri delu (tudi gozdarskem) prevladovale dinamične fizične obremenitve, je bila poraba človekove energije zadostno merilo težavnosti. S pojavom statičnih obremenitev, duševnih in stresnih obremenitev okolja, pa se zdi, da je frekvenca srčnega utripa med delom dovolj dobro merilo za oceno težavnosti. Pri pretežno duševnem delu poizkušajo opredeliti zahtevnost z jakostjo in obliko živčnih tokov (encefalogrami) pa tudi s primerjavo neke naloge z maksimalno duševno zmogljivi-

* Referat na seminarju Merjenje in vrednotenje dela neposrednih delavcev v gozdarstvu, Bled, junij 1983.

** Prof. dr. M. L., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

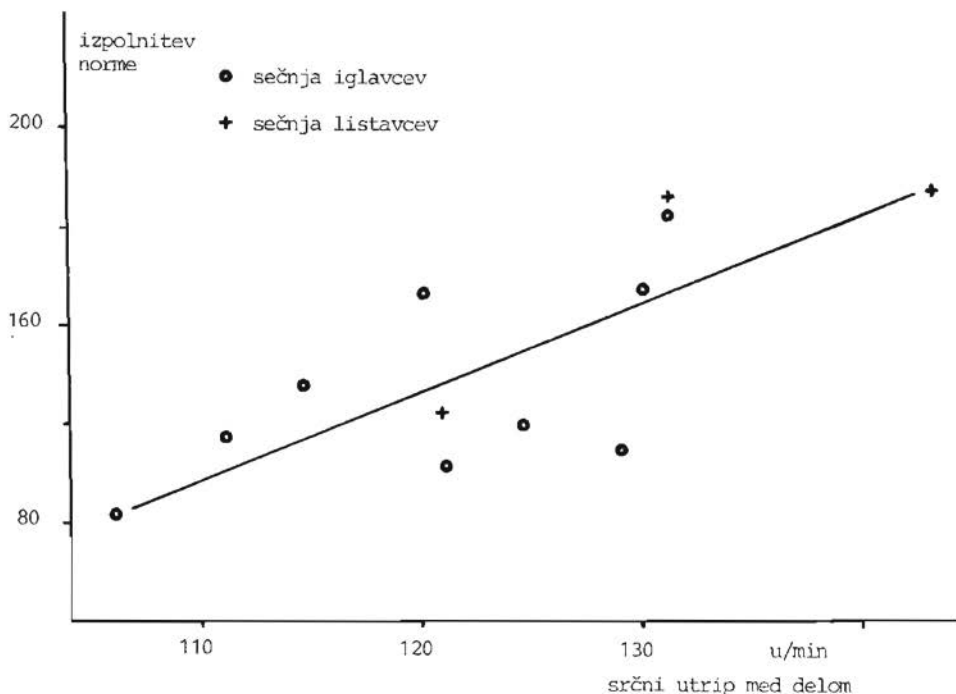
vostjo. Obremenjenost delavca s škodljivimi posameznimi dejavniki delovnega okolja poskušamo opredeliti tako, da njihovo jakost primerjamo s človekovo občutljivostjo oziroma z dopustnimi neškodljivimi mejami za njegovo počutje ali zdravje. Možno je težavnost dela opredeliti tudi s skupinskimi ocenami zahtevnosti posameznih gibov, telesnih in duševnih dejavnosti med delom. Socialne in psihološke zahteve dela kot so npr. odgovornost, monotonija, svoboda dela pa za sedaj lahko opredelimo samo s subjektivnimi ocenami, ko neko delo primerjamo s poprečnimi zahtevami vseh in samo tistih del, ki jih ocenjevalec pozna. Pri močno avtomatiziranih delih je običajno možna samo taka opredelitev težavnosti.

Domnevamo lahko, da med številnimi drugimi dejavniki tudi način nagrajevanja vpliva na težavnost dela. Čeprav zaslužek ni na prvem mestu med spodbudami za opravljanje dela, vendarle pravičen način nagrajevanja močno motivira delavca za delo. Ker je motiviran za čim večji zaslužek, skuša v čim krajšem času opraviti čim več dela in s tem povečuje težavnost dela. Vpliv načina nagrajevanja na težavnost dela je večji tam, kjer je svoboda dela večja. V gozdarstvu se lahko pohvalimo, da je svoboda oblikovanja dela, izdelkov, tempa dela še velika in to je pogosto motiv, ki marsikoga pritegne na delo v gozd. Torej bo tudi vpliv nagrajevanja na težavnost dela še velik. Dokler delavec lahko svobodno jemlje odmore med delom in tempo dela prilagaja svojim trenutnim zmogljivostim uravnava tudi težavnost dela.

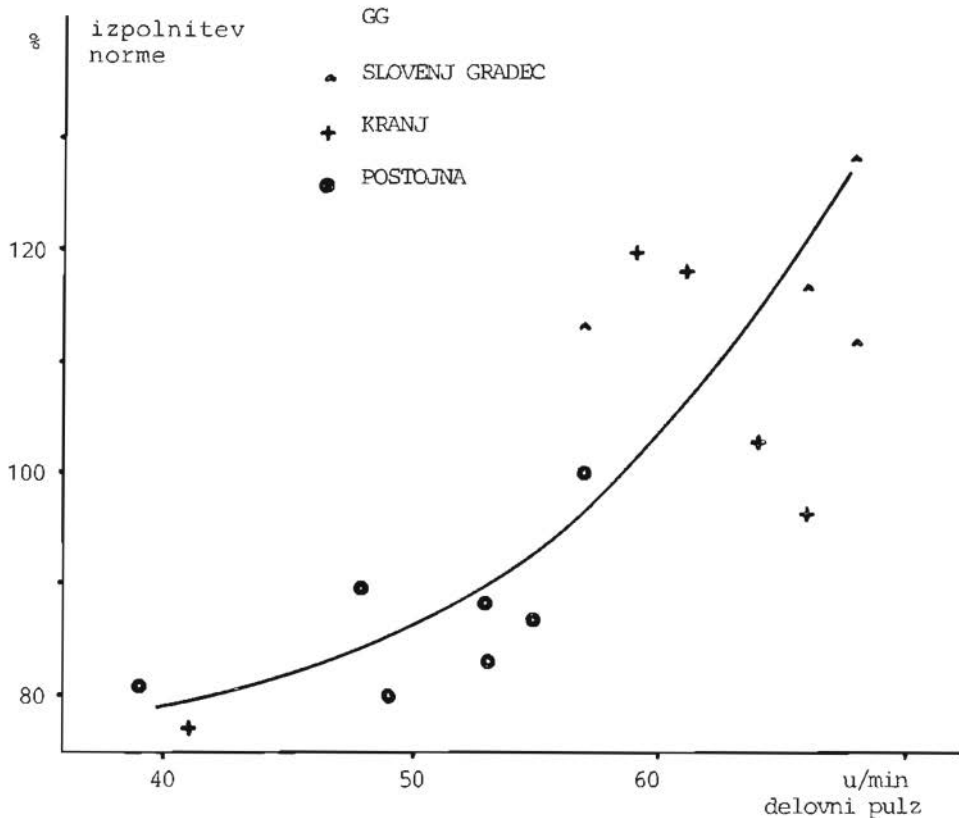
Stroji oziroma mehanizacija pa vedno bolj vsiljujejo delavcu nek svoj ritem dela. Z osebnim prizadevanjem delavec ne more več toliko vplivati na delovni

GRAF. 1

IZPOLNITEV NORME IN SRČNI UTRIP SEKAČEV
- GG POSTOJNA 1970



IZPOLNITEV NORME IN SRČNI UTRIP SEKAČEV
- SEČNJA IGLAVCEV 1971



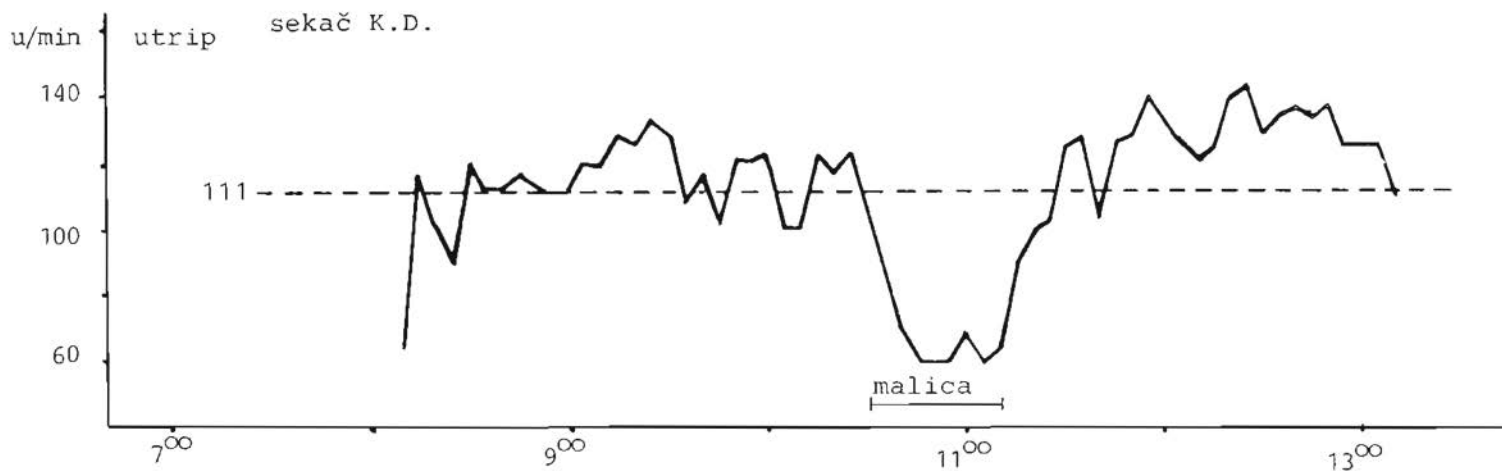
učinek, kot pri ročnem delu in raziskave (1) so tudi pokazale, da mehanizacija dela tudi v gozdarstvu zmanjšuje motivacijo in zadovoljstvo delavcev z delom.

Pri nagrajevanju običajno uporabljamo tri osnovne načine vzpodbude: po učinku, na akord, po času in premijsko nagrajevanje. Pogosto so vsi trije načini tudi kombinirani. Neposredni proizvodni delavci, katerih učinek je mogoče točno in pravično meriti so nagrajevani pretežno na akord, režijski delavci pa pretežno po času. Poznamo tudi vrsto premij za kvaliteto dela, za smotno porabo materialov, za preprečevanje škod ipd. Ne smemo pozabiti, da vsa nadomestila vsebujejo tudi več ali manj elemente premijskega nagrajevanja. Delavčev zaslužek po učinku je samo del stroškov osebnega dela, saj stroški za njegovo oskrbo in varnost ter družbene dajatve tudi prinašajo njemu samemu koristi. Kljub temu ima verjetno ravno nagrajevanje po učinku največji vpliv na delavčevo prizadevanje pri delu in s tem na težavnost dela.

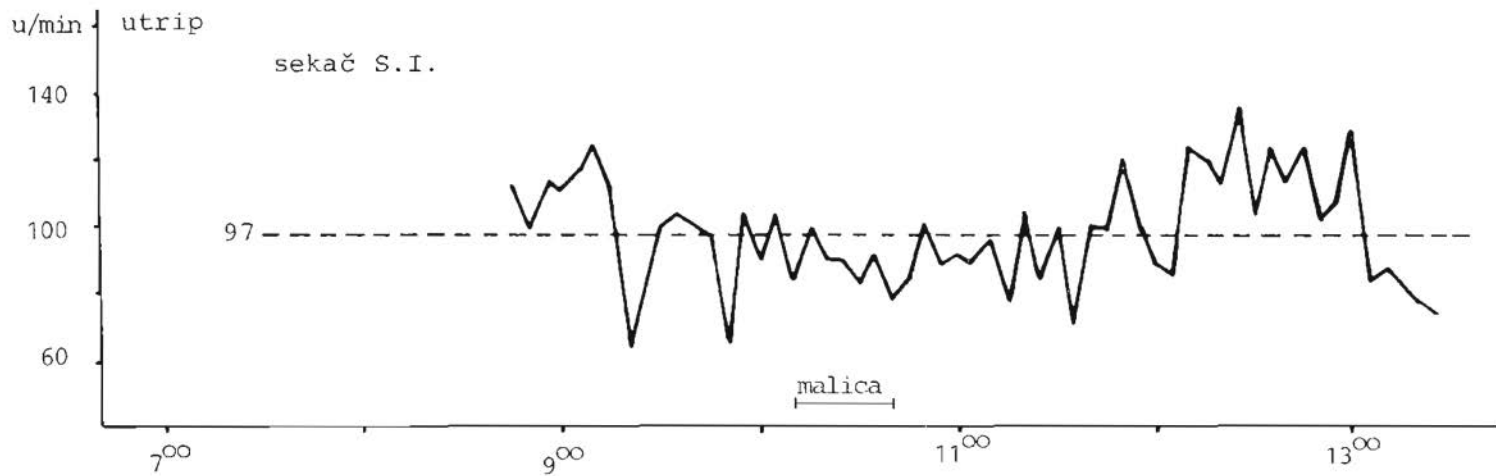
Težko pa je natančno določiti, koliko postavljene norme oziroma doseganje in preseganje norme vpliva na težavnost dela. Že pri ugotavljanju težavnosti dela za doseg beneficirane delovne dobe sekačev se je SUŠNIK (4) vpraševal

ŠRČNI UTRIP SEKAČEV V DELOVNEM DNEVU

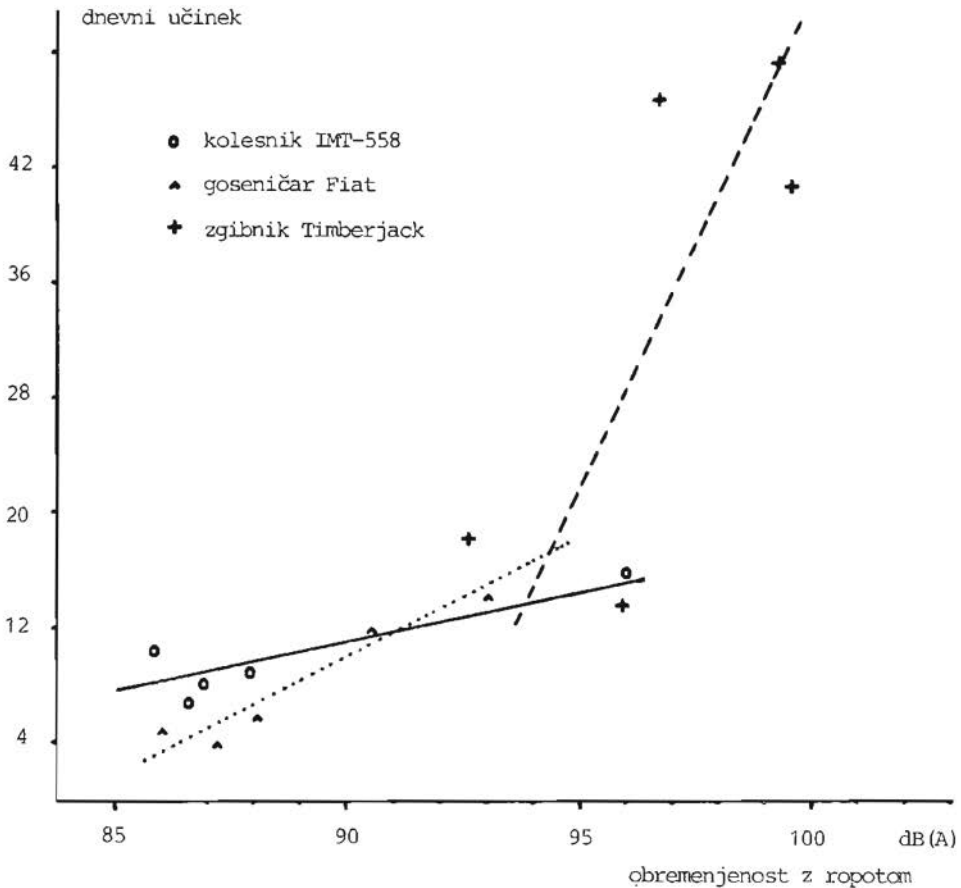
GRAF. 2



425



OBREMENJENOST Z ROPOTOM IN DNEVNI UČINEK PRI
SPRAVILU LESA S TRAKTORJI



ali niso norme tiste, ki povzročajo pretirano izčrpavanje delavcev oziroma težavnost dela, ki presega polovico maksimalne fizične zmogljivosti delavca. Iz izmerjenega pulza med delom in testiranja fizične zmogljivosti je izračunal porabo kisika in energije med delom. Ugotovil je dovolj zanesljivo korelacijo med preseganjem empirično postavljene norme in fizično težavnostjo dela. Če iz tedaj izmerjenih podatkov primerjamo odvisnost frekvence srčnega utripa, ki je celovit izraz težavnosti dela od preseganja norme, vidimo, da težavnost dela v vseh primerih linearno ali pa celo progresivno narašča s preseganjem norme (grafikona 1 in 2). Ta trend je izrazitejši tam, kjer je preseganje norme večje oziroma norma nižja. Lahko torej domnevamo, da si delavec bolj prizadeva za preseganje norme in s tem povečuje težavnost dela tam, kjer zaslužek v večji meri oblikuje preseganje norme kot pa realna urna postavka. Drugače povedano, kadar so norme in urne postavke nizke, je težavnost dela večja, seveda, ko bi bila odvisna samo od načina nagrajevanja. Prav gotovo pa progresivno nagrajevanje oziroma stimu-

liranje preseganja norm pri težavnem delu kot je delo sekača nima smisla, saj pretirano izčrpava delavca.

Prenos najtežavnejših del pri sečnji in izdelavi (lupljenja in izdelave prostorninskega lesa) na mehanizirana skladišča ali v tovarne, pomeni zmanjšanje težavnosti dela. To lahko domnevamo po nekaj skopih ugotavljanjih srčnega utripa sekačev med delom (tabela 1). Le pri slabi polovici utrip v delovnem času skupaj

Tabela 1. Srčni utrip sekačev pri sečnji in izdelavi brez lupljenja in brez izdelave prostorninskega lesa

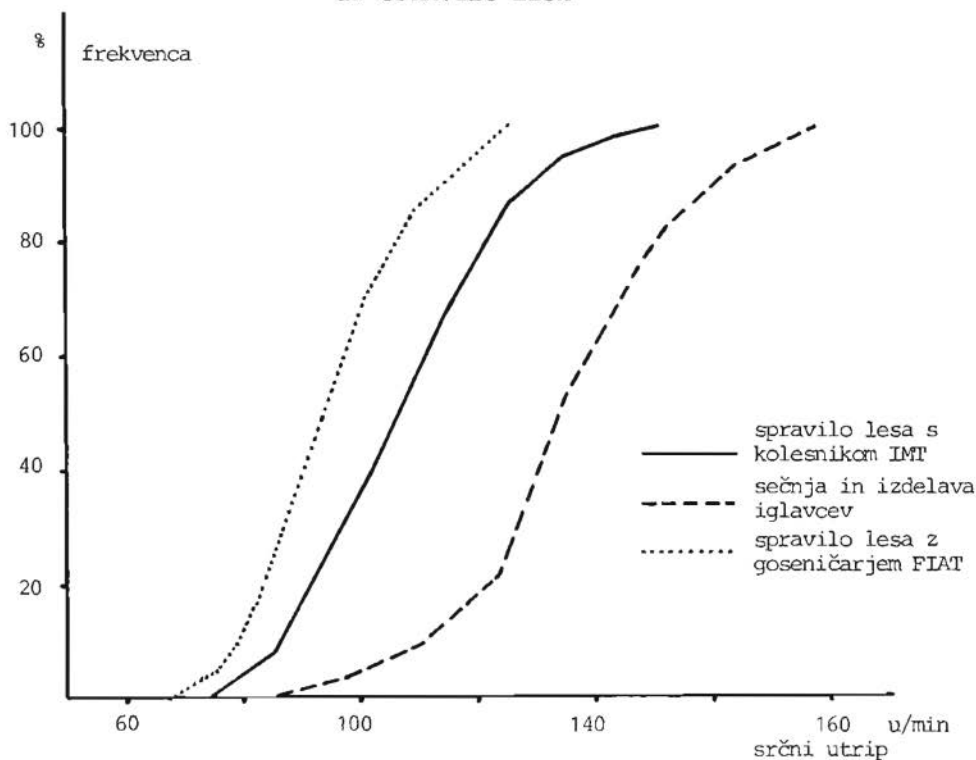
GG	Sekač	Drev. vrsta	Popr. pulz u/min	Delov. pulz u/min
Tolmin	Z. M.	JE, SM, BU	109	39
	K. D.	JE, SM, BU	111	41
	Z. A.	JE, SM, BU	118	38
Sl. Gradec	P. S.	SM, JE	108	41
	N. R.	SM, JE	87	24
	T. O.	SM, JE	110	27
Kočevje	S. I.	SM	98	32
	L. A.	SM	122	31
Ljubljana	P. C.	BU	99	31

z odmori presega dopustne meje trajnih obremenitev (delovni pulz 35"/min). Značilen pa je potek utripa v delovnem dnevu, ko je ta po malici proti koncu dela značilno višji, kot v jutranjih urah (grafikon 3). Ta zakonitost je značilnejša pri sekačih, katerih težavnost dela je bila nad dopustnimi mejami, pri nekaterih pa je ne opazimo. To lahko med drugim pomeni, da sekač proti koncu dela ne jemlje dovolj odmorov med delom in pride zato do preutrujenosti. Eden od vzrokov za to je njegovo stremljenje za doseganje in preseganje norme oziroma povečana stopnja prizadevanja pri delu. Zaradi preutrujenosti prihaja na drugi strani tudi do skrajševanja dnevnega delovnega časa. Na utrujenost, katere odraz je višji pulz, vpliva še siceršnja težavnost gozdnega dela in morda tudi obilnejše prehranjevanje med malico. Ista zakonitost se kaže tudi pri delu traktorista pri spravilu lesa. Poprečni utrip srca je v drugem delu delovnega dneva dosledno višji in v zaporednih ciklih dela postopoma narašča (tabela 2). Pri merjenju

Tabela 2. Srčni utrip traktoristov v posameznih ciklih spravila lesa

Delovišče	Zaporedna številka ciklusa									
	2	3	4	5	6	malica	7	8	9	10
Stare ogenjce	87	88	98	96	98		102	109	109	113
Jurjeva dolina							126	126	115	
Jurjeva dolina							120	118	114	
Jurjeva dolina				99	100		105	105	105	
Mačkovec			96	109	101			108	114	
Poprečno	87	88	97	101	100		113	113	111	113

težavnosti dela traktoristov (3) se je pokazalo, da je začel traktorist hiteti z delom zlasti tedaj, ko s svojim dnevnim učinkom do glavnega odmora ni bil zadovoljen. Tudi pri težavnosti dela traktoristov opazimo lahko odvisnost med učinki oziroma doseganjem norme in višino srčnega utripa. Zaradi manjšega števila merjenj pa



te dvisnosti nismo ugotovili tako zanesljivo kot pri sekačih. Temu je verjetno vzrok tudi manjša težavnost dela in dejstvo, da delavec ne more toliko vplivati na tempo dela s svojo prizadevnostjo. Stroj namreč s svojim ritmom dela tudi vpliva na potek in hitrost opravljanja dela.

Tudi obremenitev delavcev z ropotom povečuje težavnost dela. Pri obremenitvah traktoristov pri spravilu lesa z ropotom smo (2) skušali ugotoviti odvisnost obremenitve od delovnega učinka. Obremenitev narašča s povečevanjem učinka, različno hitro pri raznih vrstah traktorjev (grafikon 4). Moramo pa povedati, da je obremenitev v veliki meri odvisna od pravilne razdalje oziroma strukture časa po elementih dela. Zato tudi izpolnjevanje norme ne vpliva tako izrazito na obremenjenost traktorista z ropotom.

Čeprav torej lahko domnevamo, da ima nagrajevanje po učinku (akordu) nekatere neugodne posledice na izčrpavanje delavcev, pa ga ni tako enostavno zamenjati z drugimi načini nagrajevanja. Pred leti so v Skandinaviji ugotovili, da pri polno mehaniziranem ali celo avtomatiziranem delu v gozdu plačilo po učinku nima več pravega smisla. Obseg dela namreč veliko bolj uravnava uspešnost in zanesljivost stroja kot prizadevanje delavca. Nadomestili so plačilo na akord s plačilom po času, seveda ob določenih zahtevah za minimalno učinkovitost in izkoriščenost strojev. Vendar pa se je zmanjšala motiviranost delavcev za delo in zato njihova učinkovitost. Zaradi tega so dobili zlasti prizadevnejši manjše plačilo. To je pripeljalo celo do obsežnih stavk, in morali so se vrniti na nagrajevanje po učinku. Kasneje so nagrajevanje organizirali tako, da je vsak

posamezni delavec lahko sam izbral način nagrajevanja ali po učinku ali po času. V slovenskem gozdarstvu in družbi najbrž razvoj tudi še ni dosegel takšne stopnje, da bi lahko opustili nagrajevanje po učinku, vendar je treba dajati vse večjo veljavo tudi drugim načinom nagrajevanja.

Ugotovljena težavnost dela in primerjava med težavnostjo različnih del in nalog pa nam lahko tudi pomaga pri vrednotenju dela in oblikovanju politike nagrajevanja. Težavnost dela je namreč eden od dejavnikov, ki vplivajo na zahtevnost dela. Često pa jo napačno ocenjujemo in preveč podrejamu znanju in odgovornosti pri delu. Dosedanje meritve fizioloških parametrov, predvsem pulza med delom, so pokazale, da je delo sekača težavnejše od dela traktoristov pri spravilu lesa (grafikon 5). Domnevamo lahko, da je bila sečnja iglavcev z lupljenjem nekaj težavnejša od sečnje listavcev z izdelavo prostorninskega lesa, za sedanjo tehnologijo sečnje in izdelave pa še nimamo dovolj meritev za kakršnokoli trditve. Pri spravilu lesa s traktorji se zdi, da je delo z zgibniki nekaj težavnejše od dela z adaptiranimi kolesniki in to nekaj težavnejše od dela z goseničarji. Za šoferje kamionov lahko domnevamo, da bi bilo njihovo delo brez podaljševanja delovnega časa še nekoliko lažje kot delo pri spravilu. Za vse druge delavce v gozdarstvu pa nimamo rezultatov meritev in vsako ocenjevanje težavnosti je lahko zelo napačno. Ostaja pa v gozdarstvu še vedno veliko možnosti svobodnega uravnavanja tempa dela s potrebnimi odmori in tako lahko vsak posameznik do določene mere uravnava težavnost svojega dela, pa tudi višino nagrade za opravljeno delo.

Povzetek

Težavnost dela je neenotno opredeljen pojem. Opredeljena je vedno relativno, v primerjavi z drugimi deli. Odvisna je od interesov, zmogljivosti in znanja posameznika. Zahtevnost dela lahko izmerimo s spremembami fizioloških parametrov, pri čemer se zdi, da je frekvenca srčnega utripa najcelovitejše merilo težavnosti dela. Pri nekaterih delih lahko opredelimo težavnost le s subjektivnimi skupinskimi ocenami. Način nagrajevanja bolj ali manj vpliva na težavnost dela, močneje tedaj, ko je svoboda dela večja in povezanost z ritmom stroja manjša.

V gozdarstvu je vpliv nagrajevanja po učinku na težavnost dela očiten. Ugotovimo lahko linearno ali celo progresivno povečevanje srčnega utripa z večjim preseganjem sicer različno postavljenih norm. Delavec s pretiranim prizadevanjem za preseganje norme povečuje težavnost svojega dela in se preveč izčrpava. Zato prav gotovo progresivno nagrajevanje za preseganje norm ni pravilno. Hitrejši srčni utrip v drugi polovici delovnega dneva v gozdu tudi kaže, da je utrujanje med delom preveliko. To opazimo tako pri sekačih kot pri traktoristih pri spravilu lesa. Tudi pri traktoristih, vendar z manjšo zanesljivostjo lahko ugotovimo odvisnost med težavnostjo dela in doseženimi delovnimi učinki. Tudi obremenjenost traktoristov z ropotom se povečuje z doseganjem večjih učinkov, vendar ima pravilna razdalja večji vpliv kot preseganje postavljenih norm.

Nagrajevanja po učinku ni mogoče odpraviti, ker bi to preveč zmanjšalo motiviranost za delo, vendar je treba dati večjo veljavo tudi drugim načinom nagrajevanja. Objektivno ugotovljena težavnost dela bi morala v večji meri vplivati na vrednotenje posameznih vrst dela.

Literatura

1. *Gardel, B.*: Job satisfaction among forest workers. Methods in ergonomic research in forestry, IUFRO, Hurdal 1971.
2. *Lipoglavšek, Košir*: Ergonomske značilnosti traktorjev za spravilo lesa. Zbornik gozdarstva in lesarstva 20/2, Ljubljana 1982.
3. *Lipoglavšek in sod.*: Delo traktoristov v gozdarstvu. Strokovna in znanstvena dela IGLG/št. 68, Ljubljana 1981.
4. *Sušnik, Fras*: Analiza delovnega mesta gozdnega delavca sekača s posebnim poudarkom na telesnih obremenitvah. Beneficirana delovna doba v gozdarstvu, IGLG, Ljubljana 1972.

ART DER ARBEITSENTLOHNUNG UND ARBEITSBEANSPRUCHUNG

Zusammenfassung

Die Arbeitsbeanspruchung ist ein verschiedenartig definierter Begriff. Es ist möglich sie nur relativ im Vergleich aller Arbeiten zu bestimmen. Sie hängt auch von Interessen, Arbeitsfähigkeiten und Kenntnissen jedes einzelnen Arbeiters ab. Man kann die Arbeitsbeanspruchung mit der Weränderung der physiologischen Werte messen. Es sieht aus, dass die Pulsfrequenz einen vollständigen Maßstab der Arbeitsbeanspruchung darstellt. Bei einigen Arbeiten kann man die Arbeitsschwierigkeit nur mit subjektiven Gruppenschätzungen bestimmen. Die Entlohnungsart kann mehr oder weniger die Arbeitsbeanspruchung beeinflussen. Dieser Einfluss ist grösser, wenn die Arbeitsfreiheit grösser und die Abhängigkeit von dem Maschinentempo kleiner ist.

In der Forstwirtschaft ist der Einfluss der Akordentlohnung auf die Arbeitsbelastung offensichtlich. Wir können nämlich die lineare oder sogar progressiv steigende Vergrößerung des Arbeitspulses mit steigender Erfüllung der Arbeitsnormen feststellen.

Der Arbeiter vergrössert mit übertriebenem Streben nach Erfüllung der Leistungsnormen seine Arbeitsbeanspruchung und erschöpft sich. Darum hat die progressive Akordentlohnung sicher keinen Sinn mehr. Grössere Pulsfrequenzsummen in der zweiten Hälfte des Arbeitstages zeigen, dass die Ermüdung zu gross ist. Man kann sie bei Hauarbeitern und auch bei Schlepperfahrern beobachten. Auch bei Rückarbeiten kann man (jedoch mit kleinerer Sicherheit) die Abhängigkeit der Arbeitsschwierigkeit von der Arbeitsleistung feststellen. Auch die Lärmbeanspruchung der Schlepperfahrer ist von der Arbeitsleistung abhängig, jedoch viel mehr von der Rückentfernung als von der Erfüllung der Arbeitsnorm.

Die Akordentlohnung kann man nicht einfach abschafen, weil damit der Arbeitsmotiv zu klein wird. Man muss aber auch andere Entlohnungsarten zur Geltung bringen. Objektiv festgestellte Arbeitsbeanspruchung könnte in grösserem Ausmass die Arbeitsbewertung lenken.

LUBJE-SKORJA-LIČJE

Zdravko Turk*

Prav gotovo je koristno in potrebno, da strokovnjaki skrbijo tudi za jezikovne strokovne izraze in za njihovo razčiščevanje ali izpopolnjevanje, skratka za strokovno izrazoslovje. Prav tako so dolžni skrbeti za njihovo pravilno uporabo v svoji stroki. K temu so poklicani zlasti tisti, ki se v večji meri bavijo s strokovnim pisanjem. Pri tem pa je treba upoštevati dognane izraze, ki so v naših slovarjih ali pravopisih.

V lesu št. 3-4/83 je objavljen članek doc. dr. Nika Torellia pod naslovom: *Skorja – izvor, zgradba in terminologija*. Obravnava anatomsko zgradbo skorje, njen nastanek in poimenovanje njenih sestavnih delov. Pri tem pa za skorjo šteje ves plašč okoli lesa na deblu, kar drugi imenujejo lubje, z lubjem pa naziva zunanji, omrtveli del tega plašča, kar drugi imenujejo skorja. Hkrati razlaga, kako je raba navedenih terminov, skorja, lubje, v naši strokovni literaturi malomarna, da ju največkrat uporabljajo kot sinonima ali napačno definirajo. Pri tem navaja nekaj primerov iz naših slovarjev.

Glede glavnih obravnavanih izrazov, lubja in skorje pa avtor v tem članku, na žalost samovoljno, v nasprotju z našimi odločilnimi slovarji, prisoja izrazu »skorja« tisto opredelitev, ki gre lubju in obratno lubju tisto, ki gre skorji. To pa pomeni preprosto zamenjavo navedenih izrazov, ki moti njihovo nadaljnjo rabo in podira zaupanje v naše slovarje in pravopise.

Svojo razlago navedenih pojmov, opira imenovani pisec na svoj prikaz anatomske zgradbe in rastne tvorbe plašča okoli lesa (po njegovem skorje), ki je v cit. članku podrobno in temeljito prikazan. Toda ta prikaz, kakorkoli je sam po sebi poučen, pa ni noben dokaz za slovensko poimenovanje posameznih, obravnavanih delov rastline ali za pravilnost in nepravilnost slovenskih izrazov o teh rastlinskih delih v naših slovarjih. *Saj ni sporen del rastline, ampak le slovenski izraz za njega. Slovensko poimenovanje pa je plod svojstvenega jezikovnega izrazoslovja.*

Za te slovenske izraze so odločilni naslednji naši slovarji, ki vsebujejo v večji ali manjši meri tudi ustrezno razlago.

1. Gozdarski slovar (1),
2. Slovar slovenskega knjižnega jezika (2),
3. Slovenski pravopis (3),
4. Splošni tehniški slovar (4).

Slovar s področja pridobivanja gozdnih proizvodov in gozdnih komunikacij (5) ne sodi sem, ker nima v geslih razlage pojmov, ampak le prevode po vzoru splošnih večjezičnih slovarjev.

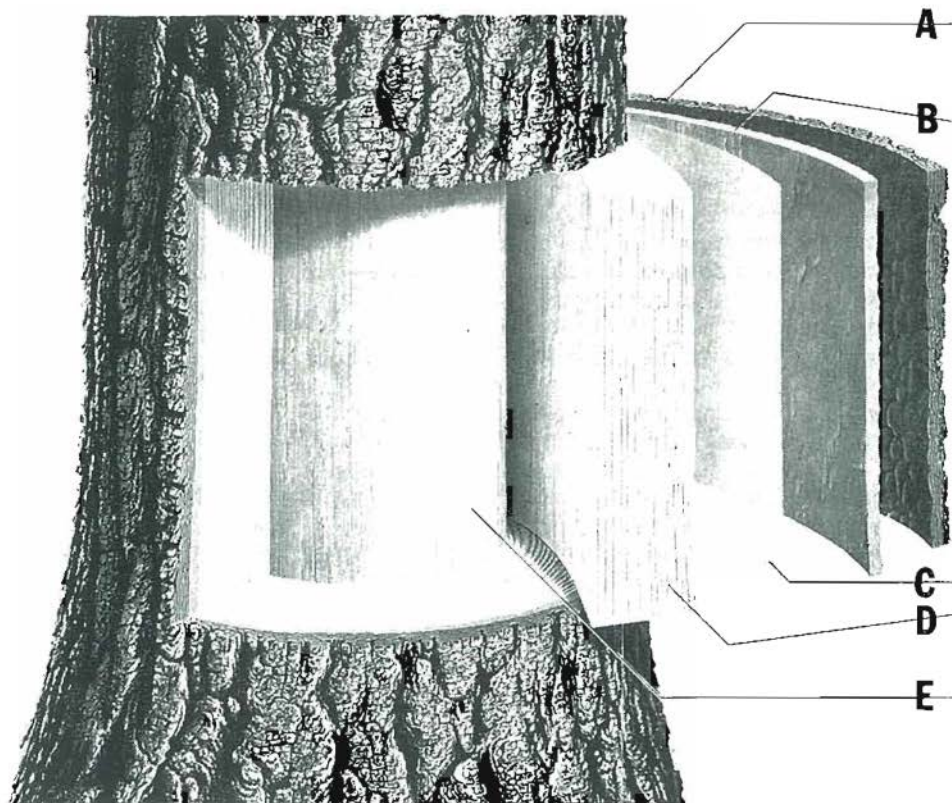
Poglejmo na kratko, kaj pravijo naštetih slovenskih slovarji o izrazih, lubju in skorji. K njima je treba prišteti še ličje, ki ga pisec v cit. članku imenuje floem sekundarni s sinonimom skorja sekundarna, medtem ko izraz ličje odsvetuje, ker da je ohlapen.

Ad 1. Gozdarski slovar (1)

Lubje, lub, lubad (in lub, lubad, lubje) – zunanji plašč živega in odmrlega tkiva, ki obdaja les rastlin;

skorja, ritidoma (drevesna skorja) – mrtvi, zunanji del lubja;

* Prof. v p. Z. T., dipl. inž. gozd., Ljubljana, Rožna dolina XVII/21, YU.



A – Skorja (Borke); B – Ličje (Bast); C – Kambij, ali rastni del kambija (Zellschicht des Kambiums); D – Oleseneli del, beljava, s prevodno funkcijo; E – Jedro, črnjava, srce, brez prevodne funkcije.

Ilustracijo smo dodali na uredništvu, da bi si bralci lažje predstavljali, za katere plasti in poimenovanja gre.

ličje, sekundarni floem – notranja plast lubja, v kateri se pretakajo usvojene snovi.

Ad 2. Slovar slovenskega knjižnega jezika (2)

Lubje, lub, lubad – plast živega in odmrlega tkiva, ki obdaja les rastlin;

skorja – še ni v slovarju, ker je do sedaj objavljen le do črke P;

ličje – del lubja, sestavljen iz mrtvih celic, ki se uporablja za vezanje, pletenje.

Ad 3. Slovenski pravopis (3)

Lub, lubje – (brez razlage);

skorja – drevesna, krušna, zemeljska;

ličje.

Ad 4. Splošni tehniški slovar (4)

Lub, lubje, lubad – razpokana (vnanja) plast drevesne skorje;

skorja – opluteneli (mrtvi) zunanji del drevesnega lubja, skupaj z najstarejšimi deli ličja;

ličje (pri drevju) – notranja plast lubja, v kateri se pretakajo asimilirane snovi.

Sledi torej, da nam odločilno slovensko izrazoslovje narekuje:

a) da pod izrazom lubje (sin.: lub, lubad) razumemo zunanji plašč živega in odmrlega tkiva, ki obdaja les rastlin;

b) da pod izrazom skorja (sin.: ritidoma) razumemo odmrli, zunanji del lubja;
 c) da pod izrazom ličje (sin.: sekundarni floem) razumemo notranjo plast lubja,
 v kateri se pretakajo asimilirane snovi.

Po ustrezni literaturi se obravnavani izrazi s svojimi glavnimi sinonimi glasijo v različnih jezikih takole (1–12):

V jeziku	Izrazi za lubje	skorja	ličje
Slovensko	lubje lub	skorja ritidoma	ličje sek. floem
Srbohrvaško	kora lub	spoljna kora vanska kora ritidoma	liko lika sek. floem
Rusko	kora	sloj vnešnji kory vnešnja kora	liko
Nemško	Rinde	Borke Aussenrinde	Bast Innenrinde
Angleško	bark rind	outer bark	bast inner bark
Francosko	écorse	rhytidome écorse	liber
Italijansko	corteccia	corteccia esterna ritidoma	corteccia interna

Res pa je, da v strokovni praksi in literaturi redko kdaj nastopi potreba doslednega, zgoraj definirane razlikovanja med lubjem in skorjo in da tedaj uporabljajo oba izraza kot sinonima. To nam dokazujejo tudi številni večjezični slovarji, ki navajajo lubje in skorjo za sinonima, npr.: slovensko-nemški (17) in nemško-slovenski slovar (18), slovensko-angleški (19) in angleško-slovenski slovar (20), slovensko-francoski (21) in francosko-slovenski slovar (22). Prav tako naš večjezični slovar s področja pridobivanja gozd. proizvodov in gozd. komunikacij, ki sloni le na samostalnikih in samostalnikih s pridevniki brez razlage posameznih gesel (5).

Pri slednjem slovarju bi bil umesten prigovor pisca cit. članka, ker so uporabljeni skrajšani izrazi, npr. notranje in zunanje lubje, namesto notranjega in zunanjega dela lubja, če ne bi on sam navajal enake skrajšane oblike npr. v tabeli 1: skorja notranja, – zunanja, – trda in pod., enako pa tudi tuja literatura (6–12). Toda prevodi tistih izrazov, ki jih pisec cit. članka ocenjuje po svojem okusu za najslabše, so vendar pravilni.

Izdelava strokovnega slovarja, zlasti večjezičnega, pomeni zelo zamudno delo. Občasno so potem potrebne še izpopolnitve toliko bolj, ker z razvojem stroke raste tudi potreba po novih izrazih in njihovih opredelitvah. Na tem področju je v našem lesarstvu in gozdarstvu še veliko neizorane ledine . . .

Literatura

1. Brinar, M.: Gozdarski slovar, Zveza IT gozdarstva in industrije lesa. Ljubljana 1970.
2. SAZU: Slovar slovenskega knjižnega jezika, Ljubljana 1970–1979.
3. SAZU: Slovenski pravopis, Ljubljana 1962.
4. SAZU, Term. kom.: Splošni tehniški slovar, Ljubljana 1978–1981.
5. Prof. gozd. fakultet SFRJ: Slovar s področja pridobivanja gozdnih proizvodov in gozdnih komunikacij, Ljubljana 1980.
6. Česikografski zavod SFRJ: Sumarska enciklopedija, Zagreb 1959.
7. Knigge-Schulz: Grundriss der Forstbenutzung, Hamburg 1966.
8. König, E.: Holzlexikon, Stuttgart 1972.

9. *Weck, J.*: Wörterbuch der Forstwirtschaft, Reinbek 1966.
10. Zentralinstitut für Holztechnologie: Wörterbuch der Holztechnik, Leipzig 1969.
11. *Robertson, F.*: Terminology of forest science, technology, practice and products, Washington 1971.
12. Accademia italiana di scienze forestali: Terminologia forestale, Roma 1980.
13. *Škerlj — Aleksić — Latković*: Slovenačko—srpskohrvatski rečnik, Beograd, Ljubljana 1974.
14. *Jurančič, J.*: Srbohrvatsko—slovenski slovar, Ljubljana 1955
15. *Kotnik, J.*: Slovensko—ruski slovar, Ljubljana 1972.
17. *Pretnar, J.*: Rusko—slovenski slovar, Ljubljana 1964.
17. *Tomšič, F.*: Slovensko—nemški slovar, Ljubljana 1966.
18. *Tomšič, F.*: Nemško—slovenski slovar, Ljubljana 1964.
19. *Kotnik, J.*: Slovensko—angleški slovar, Ljubljana 1972.
20. *Grad — Škerlj — Vitorovič*: Angleško—slovenski slovar, Ljubljana 1973.
21. *Kotnik, J.*: Slovensko—francoski slovar, Ljubljana 1959.
22. *Pretnar — Kotnik*: Francosko — slovenski slovar, Ljubljana 1960.
23. *Kotnik, J.*: Slovensko—italijanski slovar, Ljubljana 1965.
24. *Bajec — Kalan*: Italijansko—slovenski slovar, Ljubljana 1960.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

Raba gozda

Nadaljevanje

3. Kako in kdaj se dobé, in v kakšen prid so drugi hostni pridelki?

Zrazen lesa raste v gozdih še marsikaj družih koristnih reči; gozdar je imenuje prirastke. Hočemo nekaj tacih nar tehniših imenovati, in povedati, čimu da so.

a) Za živinsko pičo nar boljši, posebno za sviloprejkje, je murba za druge so jesen, brest in lipa, ke se v srovini živini pokladajo. Proti konci velicega serpana, ko se je listje popolnoma razrastelo, se drevne veje okleščajo, posuše in ovcam in kozam pokladajo, listje pa se goveji živini daje. Taka paša se naj jemlje samo od v to namenjenih dreves v gozdu, pa le v veliki potrebi.

b) Nastel se ali kosi, ali pa seka. Kosi se prapret, vresje, borovničje. Seka se zelena smreka in druge hostne veje in plevel. Grabi se listje, mah in druga hostna šara. Bocki smrekavi so dober gnoj za merzlo ilovčno zemljo. Se take drevesa posekajo, ali so za kaj tacega namenjene, se od njih dobí dovolj tacega nastila. Moramo pa drevesa okleščati, naj se to zgodi samo pri spodnjih gostih vejah, in rakli naj se bolj dolgi pusté, sicer ako bi se tik debela veje odsekavale, bi se lahko zgodilo, da bi se rane ne zarastele, in bi deblo začelo gnjiti. Pregoste veje naj se vselej obsekajo. Tako listovje naj se drobno seseka, in se naj še zeleno nastilja, ker skušnja uči da zelena nastel da boljši gnoj nego suha.

Grabljina je nar navadnija in da listje, bocke in mah. Vendar nej pozabiti, da vedno grabiti je hosti škodljivo, ker potem drevesnih korenin nejma kaj pokrivoti, gretí in gnojiti. V kodunjastih dolinah, v jarkih itd., kjer vetrovi veliko listja naneso in seme se zaduši nej le prav, ampak večkrat še potrebno je grabiti, sicer bi gozd ne mogel pomlajati se. V družih mestih v gozdu je svetno le vsako 4. ali 5. leto pred zimo grabiti; nikoli pa ne ze železnimi grabljami, ampa z lesenimi, parsti pa ne.

Trava raste v hostah semtertje, nar rajši ob obkrajih, in tudi po lazih. Ta se požanje se serpom, ali pa se pokosí s koso. V semeniščih, kjer je vsejano drevno seme, se ne smé ne žeti ne kositi. So semena kalila in malo odrastela, se oplevajo, kjer pa so sajenke v sadišče presajene, je pletva tudi prav.

Hostna paša ali paša v hosti, je vselej škodljiva, dokler je les še nizek in mlad. Vsa živina, posebno ovce in koze delajo veliko škodo. Je gozd zrastel, in ima žir, ne dobi živina veliko živeža, same svinje naj se pasejo.

Raba smrekave smole. Ako hočemo od smreke koristno smolo dobiti, se mesca kresnika vreza naredi 3–6 pedí od tal v deblo, 2 seženi dolga in 2 pavca široka riža. Se 8–10 pavcov debela debela ne dolgo pred podretjem izsmolijo, je prav. Zarezi se naredi na jutrovi strani, in po tem $\frac{3}{4}$ –1 ped dalje proti jugu spet se spet naredi. Je 2 leti mesca kresnika čisto smola iztekla, se smola po zarezah odvzame in zareze se ondi ponove.

Borova smola. Pri černih in belih borih, 60–80 let starih, in 12–15 pavcov po čez debelih, se spomladi za smolo na deblu kerlj 3 pavce globoko zaseka; ravno tako se skorja nad kerljem do belega lesa odstrani. Začne smola teči, se nasekana debela še bolj odskorjajo s teslom. Z nasekovanjem se rana na drevesu širi na dolgosti in širjavi, in tako se vsako leto na deblu malo globokeje vseka. kamur se tenke treske vtaknejo ke smolo vlečejo. Iztekla smola se ze žlico pobere in v smolno brento deva. Sterjena smola se s smolno stergačo odderza. Samo tretji del skorje naj se tako odstrani, in potlej drevo poseka, ali podere.

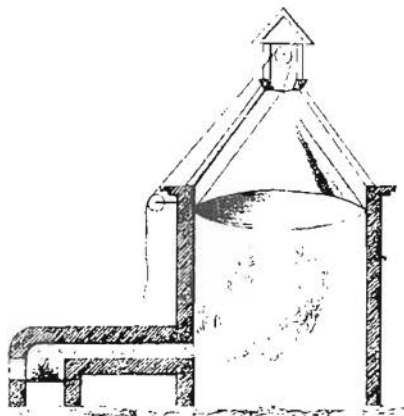
Kako se smola kuha. Smola, ka se dobí v gozdih, se pripelje k smolarnici in se kuha ali v prosto visečih ali pa v zidanih kotlih. Je od nečed očiščena po stiskanji med žičnimi vrečami, jo imenujejo rumeno smolo; ima pa še svoje nečede, je črna smola, ka se ožema, ostanejo še kaki drobcí odstergane skorje, to so otreski.

Sajasta borovina. Ko se smola dobi, ostali otreski in pa tekoča smola, in zelo smolnati borovi les se žge v borovih sajecah. V kočuri je nizka peč, ka je po žlebu se sajno sobico sklenjena, nad njo sajasta koža iz flanele razpeta nepreterdo, neprehabno, Blago se v peč dene in zažge, kjer se po tem v sajni sobi veliko sajastega dima nabira, in ko se peč ohladi, se saje pometejo.

Čreslo, je skorja, v kateri se usnje ali živaljske kože cmažijo. Taka skorja se dobiva od mladega hrastja, od smrečja, tudi od verb, in se v muževnem stanu olupí. Take skorje se morajo dobro posušiti, in dežja in mokrote obvarovati. Hrastje ko nar boljše čreslo daje, se le 20. letno za to rabi.

Tudi se to doseže, ako se stoječe drevo venči, in skorja, kar se da, obeli in se na drevesu viseti pusti, da se polnoma posuši; se to zgodí, se drevo poseka, skorja se po navadi drobno zreže, in berž ko berž prodá.

Za Kresničke vejstnu skerbi Boštjan Anko



UMRL JE INŽ. ALOJZIJ ŠTRANCAR



Dne 17. julija 1983 je v visoki starosti 98 let v Ljubljani umrl inž. Alojzij Štrancar, nestor in dolgoletni vodja hudourniške službe v Sloveniji. S svojim prizadevnim delom je pri nas dotlej manj znano in skromno razvito hudourniško stroko, ki je prve hudourniške objekte v Sloveniji zgradila leta 1888, populariziral v toliki meri, da so se ta dela razširila po vsej Sloveniji in se je hudourniška služba tudi organizacijsko utrdila.

Rodil se je 30. 8. 1885 v Štrancarjih pri Vipavi, osnovno šolo je obiskoval na Planini pri Vipavi in v Ljubljani, leta 1905 je maturiral na klasični gimnaziji v Ljubljani in leta 1909 diplomiral za inženirja gozdarstva na visoki zemljedelski šoli (Bodenkultur) na Dunaju. Z dekretom ministrstva za poljedelstvo na Dunaju je bil marca 1910 postavljen kot gozdarski

inženir-praktikant pri sekciji za urejanje hudournikov v Zadru in naslednje leto premeščen v Knin. Praktični izpit za samostojno gozdnotehnično službo za urejanje hudournikov je opravil leta 1914 pri istem ministrstvu na Dunaju. Kmalu zatem je bil imenovan za samostojnega inženirja-vodjo hudourniških del. Sredi leta 1914 je bil premeščen k sekciji za urejanje hudournikov v Ljubljani, ki se je leto prej osamosvojila od beljaške sekcije. Tu je sprva opravljal delo krajevnega vodje gradbenih del za urejanje hudournikov. Obseg teh del je bil dotlej razmeroma skromen, dela so se opravljala v 9 hudourniških in 6 kraških ponikalnicah oz. kraških požiralnikih.

Vodja te službe je bil takrat inž. Vladislav Šuklje, kateremu je za dela pri čiščenju in zavarovanju kraških požiralnikov pomagal inž. Viljem Putick, obema pa se je tik pred izbruhom prve svetovne vojne pridružil še inž. Štrancar.

Januarja 1915 je bil vpoklican v vojsko, kjer je vse do konca prve svetovne vojne opravljal službo kot inženir-poročnik na soški fronti, kjer je prejel več vojaških odlikovanj.

Po prvi svetovni vojni je Štrancar sodeloval pri prilagajanju hudourniške službe pogojem v novi državi SHS. Tako je bila leta 1919 hudourniška služba najprej vključena v Direkcijo gozdov v Ljubljani, nato v odsek za gozdarstvo pri bivši deželni vladi v Ljubljani in pozneje v ločena odseka za gozdarstvo pri obeh Oblastnih odborih v Ljubljani in Mariboru. Leta 1931 pa je bil osnovan samostojni gozdno-tehnični odsek za urejanje hudournikov pri bivši Banski upravi v Ljubljani, ki je bil v strokovnem pogledu vezan na odsek za urejanje hudournikov pri oddelku za vrhovno gozdno nadzorstvo v Ministrstvu za gozdove in rudnike v Beogradu. Sodeloval je tudi v pripravah za izdajo takratnega zveznega zakona o urejanju hudournikov iz leta 1930 in iz njega izhajajočih drugih predpisov o tej službi in stroki.

Obseg hudourniških del v Sloveniji po prvi svetovni vojni je bil kljub številnim ujmam in zahtevam prebivalstva po zavarovalnih delih vse do leta 1933 skromen in ni presegal obsega pred prvo svetovno vojno. Vendar moramo poudariti, da so se po Štrancarjevem prizadevanju dela koncentrirala zlasti na območju Polhovega gradca oziroma pritokov Gradaščice, kjer je katastrofalna povodenj leta 1924 povzročila ogromno škodo in zahtevala 19 človeških žrtev. Pri odpravljanju posledic hudourniškega razdejanja in izgradnji objektov pred novimi poplavami, je Štrancar uspešno uporabil mnoge lastne izvirne zamisli.

Ko je leta 1933, po upokojitvi inž. Vladislava Fazana, prevzel vodstvo hudourniške službe inž. Štrancar, je začel postavljati širše temelje razvoju te stroke. Uspel je, da so se ureditvena dela pričela izvajati na nevarnih erozijskih žariščih po vsej Sloveniji. Njihov obseg je začel izredno hitro naraščati in se je v obdobju do druge svetovne vojne povečal za sedemkrat. Ureditvena dela so zajela 96 hudournikov, letno je bilo organiziranih do 40 gradbišč s povprečno 560 delavci. V posameznih hudournikih se je posebna pozornost posvečala tudi biotehničkim rešitvam. Takšen obseg dela je zahteval ustrezno dopolnitev strokovnega inženirskega kadra, pri čemer je Štrancar uspel angažirati in usposobiti potrebno število inženirjev, ki se je povzpelo od 3 v letu 1933 na 15 v letu 1940, kar je več, kot jih je bilo pri vseh drugih takratnih gozdarskih institucijah v Ljubljani.

Svoje bogate izkušnje in delovno vnetje je tovariško in nesebično prenašal na svoje mlajše sodelavce in jih tako uspešno uvajal v samostojno delo. Tak neposreden odnos se je zrcalil tudi v njegovih stikih s prebivalstvom, ki je bilo zainteresirano za izvedbo hudourniških del. Bil je neutruden učitelj, uspešen projektant, izvajalec in poznavalec terena do vseh tistih podrobnosti, ki zagotavljajo uspešnost in smotnost gradenj ter ostalih sanacijskih del. Pri svojem delu je bil vseskozi skromen in neutrudljiv, saj takorekoč ni poznal prostega časa.

Hudourniški kader, ki se je ob vstopu Jugoslavije v drugo svetovno vojno delno razšel (trije inženirji so padli v NOB), se je ob osvoboditvi še bolj skrčil, saj so mnogi sodelavci prevzeli druge odgovorne naloge. Štrancar, ki je bil po izpolnitvi delovne dobe upokojen leta 1951, je tudi po upokojitvi še naprej ostal zvest svoji stroki. Kot honorarni sodelavec pri novem Podjetju za urejanje hudournikov v Ljubljani je delal še vse do leta 1966, do svojega 83. leta starosti, ko je zares začel uživati svoj zaslužen pokoj. Predvsem je izdeloval idejne in generalne projekte za posamezne hudournike, pri čemer je predvidena potrebna dela delil na najnostne stopnje in vso pozornost posvečal ohranjanju in varovanju naravnega okolja. Sestavljal je dolgoročne pláne, različna poročila in strokovne ekspertize, sodeloval je pri vodnogospodarskih razpravah in tako skušal svoje izkušnje in poznavanje stroke prenesti na mlajšo generacijo sodelavcev. Kljub visoki starosti je bil z vsem srcem povezan s hudourništvom in se je vse do zadnjih dni zanimal za razvoj svoje stroke.

Z objavljanjem strokovnih razprav se, kot sam pravi, žal ni utegnil mnogo ukvarjati, zaradi pomanjkanja časa. Objavil pa je razpravo O urejanju hudournikov, namenu in koristi ureditve v Gozdarskem vestniku št. 5–6, 1938; razpravo O ureditvi hudournikov z narodno-gospodarskega stališča v reviji Tehnika in gospodarstvo, št. 9–10, 1936; sodeloval je z dvema obširnima referatoma na Kmetijski anketi 1938 in na Gozdarski anketi 1941 O vplivu in vlogi urejanja hudournikov na razvoj kmetijstva ter gozdnega in lesnega gospodarstva ter objavil nekaj krajših člankov in poročil s tega področja.

Za pokojnim inž. Štrancarjem ostajajo vidni sledovi njegovega dolgoletnega neutrudnega in vestnega dela kot čvrst temelj, na katerem lahko mlajši rod dalje gradi in razvija svojo stroko in svojo bodočnost. Vsi gozdarji-hudourničarji in tudi strokovni delavci, ki delujejo na področju vodnega gospodarstva in so pokojnika poznali, ga bodo ohranili v trajnem spominu.

L. F.

KNJIŽEVNOST

ZAŠČITA LESA

Skupina avtorjev: Zaščita lesa, izdalo Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana, 1983, 77 str., tisk Pleško Ljubljana, možno kupiti pri Splošnem združenju lesarstva Slovenije, Ljubljana, Miklošičeva ul. 38.

Nenavadno je, da se pojavljajo strokovna društva kot založniki in izdajatelji strokovne literature. Toda praksa prirejanja strokovnih posvetovanj o najaktualnejših temah, ki obvladujejo stroko ter izdajanja strokovnih gradiv za takšna posvetovanja, se je tako udomačila, pokazala pa se je tudi kot zelo koristna oblika strokovnega transfera, da jo moramo negovati in širiti. Prispevki, ki jih ob takšnih prilikah zberejo v natisnjenih zbornikih, so kajpak različni. Različni glede na temo, avtorja, pristopa, namena itd. Tako je tudi z našim zbornikom prispevkov za posvet, ki je bil v Ljubljani oktobra 1983 s temo Zaščita lesa.

11 avtorjev, v prav tolikih prispevkih, obravnava pomen zaščite, vrste zaščite glede na uporabljena kemična sredstva, vrste glede na predmet iz lesa ter druge vidike zaščite lesa. Le v krajših prispevkih, enciklopedično obravnavajo posamezne postopke ali oblike zaščite. Zato je simpatična pobuda ene izmed avtorjev dr. Ljerke Kerwinove, da prikaže domačo literaturo, ki obravnava to področje. Če bi tej bibliografiji dodali še pomembnejšo literaturo iz drugih jugoslovanskih republik in iz inozemstva, bi dobili zanimivo kompleksno izdajo (samo

z enim zadržkom, ki ga bom navedel kasneje), ki bi lahko neposredno ali posredno odgovorila na vsako vprašanje s področja zaščite lesa. Takšna zgradba zbornika bi bila s strokovnega bibliografskega vidika mnogo popolnejša in koristnejša, kajti enciklopedičnost objavljenih prispevkov zadošča le za grobo orientacijo po področju zaščite lesa. Gozdarji moramo seveda poznati prizadevanja na tem področju. Zlasti nas zanima problem lupljenja iglavcev kot oblike preventivne zaščite lesa pred različnimi napadi škodljivcev, gliv in plesni ter škodljivimi posledicami. Žal je to področje obravnavano le v krajšem sestavku. Lupiti ali nelupiti, pa vemo, da je zelo aktualno vprašanje, ki ima svoje biološke, mehanske, tehnološke in ekonomske dimenzije. Sploh je problematika zaščite lesnih gozdnih sortimentov v gozdu ali na skladiščih pomembno vprašanje. Kajti gre za biološko še vedno živo, in zato občutljivo tvarino, ki je bolj kot suh ali že obdelan les izpostavljena škodljivim spremembam. Že v gozdnih sortimentih prične veliko procesov, ki jih kasneje zelo težko zaustavimo ali izločimo.

Če se sprijaznimo, da tega področja organizatorji posvetovanja niso obravnavali niti na posvetovanju niti v obravnavanem zborniku (ni ga tudi med bibliografijo), tedaj bi morala imeti ZAŠČITO LESA, kot parcialni poskus obravnave pomembnega področja, vsaka gozdarska knjižnica. Gozdnim gospodarstvom priporočam, da si jo v dveh ali treh izvodih oskrbijo pri izdajatelju.

Marko Kmecl

STROKOVNI OBISKI

MEDNARODNI ERGONOMSKI SEMINAR V AVSTRIJI

FAO/ECE/ILO komite za gozdarsko delovno tehniko in izobraževanje delavcev je skupaj z IUFRO priredil v času od 17. do 21. 10 1983 na Dunaju in v Osojah seminar o gozdarski ergonomiji. Seminar je bil 6. zaporedni sestanek strokovnjakov, ki se ukvarjajo z ergonomijo gozdnega dela predvsem v Evropi. Prvi tak sestanek je bil leta 1965 v ZR Nemčiji, naslednji pa bo

leta 1985 na Finskem. Predstavniki Jugoslavije so sodelovali na več dosedanjih seminarjih. Tokrat sta sodelovala prof. dr. Tomanić iz Zagreba in prof. dr. Lipoglavšek iz Ljubljane, oba aktivno z referati o rezultatih raziskovalnega dela. Seminarja se je udeležilo poleg 20 avstrijskih še 54 strokovnjakov iz 23 drugih dežel. Poleg Avstrije sta bili močno zastopani še ZR Nemčija in Finska. V petih dnevih seminarja se je zvrstilo 38 referatov, ki so obravnavali številna področja ergonomskih raziskav v gozdar-

stvu. Uvodoma so nas domačini seznanili z vsemi področji delovanja avstrijskega raziskovalnega inštituta in posebej s trendi razvoja pridobivanja lesa ter metodami in rezultati ergonomskih raziskav. Nekateri nadaljnji referati so celovito opisovali dosežke ergonomije pri organizaciji gozdnega dela v posameznih deželah, večina pa je prikazala najnovejše dosežke raziskovalnega dela na posameznih ožjih področjih ergonomskega proučevanja dela in prenosa ugotovitev v vsakodnevno gozdarsko praktično delo. Tako so strokovnjaki osvetlili obremenitve delavcev pri sečnji in spravilu lesa (meritve srčnega utripa), vključevanje ergonomije v gozdarsko izobraževanje vseh stopenj, nesreče pri delu in njihovo preprečevanje, škodljive vplive tehnologije in delovnega okolja na zdravstveno stanje delavcev, preventivne zdravstvene preglede in ukrepe ter učinkovitost osebnih varovalnih sredstev. Razprava, ki je sledila posameznim skupinam referatov je pokazala, kljub razlikam med deželami, veliko enotnost stališč do posameznih ergonomskih problemov. Seminar je poudaril predvsem praktično uporabo ergonomije. Temu so služile tudi ekskurzije in prikazi v okviru seminarja. Tako so na Dunaju pokazali zgodovinski razvoj merilnih metod in raziskav v gozdarski ergonomiji, v gozdovih okrog Osoj pa metode in dosežke ergonomskih proučevanj raznih tehnik sečnje, spravila s traktorji in žičnimi žerjavi. Pri tem so pokazali predvsem razlike v obremenjenosti delavcev v raznih tehnologijah pridobivanja lesa in tiste tehnologije in tehnična sredstva, ki so ergonomsko bolj prilagojena delavcu oziroma povzročajo manjšo obremenjenost. Pokazali so nam v svetu najmodernejši računalniško vodeni inštrumentarij za telemetrično spremljanje in obdelavo časovnih, fizikalnih in fizioloških parametrov med opravljanjem dela. Med osebnimi varovalnimi sredstvi raznih dežel smo iskali tista, ki najbolje izpolnjujejo namen in najmanj ovirajo delavca pri delu. Na koncu je seminar sprejel tudi nekoliko bolj splošne zaključke in priporočila za nadaljnje delo.

– Seminar je vzbudil izredno zanimanje v številnih deželah in je bil zelo dobro organiziran.

– Udeleženci so ga ocenili kot zelo učinkovitega za izmenjavo informacij o rezultatih raziskav in o tekočih ergonomskih problemih.

– Avstrijski model raziskav obremenjenosti delavcev lahko zelo visoko ocenimo in je široko uporaben.

– Seminar priporoča nadaljnje sodelovanje strokovnjakov pri izpopolnjevanju raziskovalnih metod in izmenjavi informacij. Seminar na Finskem 1985 o poklicnem zdravju in rehabilitaciji gozdnih delavcev naj vključi še razpravo o psiholoških in socialnih problemih ter programih ergonomskega izobraževanja. Vključi naj poleg dosedaj vključenih gozdarskih in zdravstvenih delavcev še predstavnike izdelovalcev opreme in delavskih organizacij.

– Preventivni ukrepi, ki so bili doslej najuspešnejši na Švedskem, so uspešno sredstvo za zmanjšanje nesreč.

– Sodelovanje pri uporabi enotne evidence nesreč kot jo že uporabljajo Švica, Avstrija in ZR Nemčija naj se razširi.

– V gozdarstvu je treba ojačati sodelovanje medicine dela pri razvoju občasnih zdravstvenih pregledov in v okviru ergonomskih raziskav.

– Zbiranje podatkov o zdravstvenem stanju delavcev kot ga uporabljajo na Švedskem naj prevzamejo še druge dežele. Izdelati bi bilo treba kriterije za določanje zdravstvene sposobnosti za delo v gozdu.

– Ergonomsko prilagojenost strojev je treba ugotavljati že med konstruiranjem. To velja tudi za stroje, ki jih uporabljajo kmetje lastniki gozdov. Pri oceni je treba upoštevati ISO ergonomske standarde.

– Še naprej je treba zmanjševati škodljive vplive strojev in delovnega okolja in razvijati metode za preventivno ugotavljanje preobčutljivosti posameznikov za te vplive (npr. vibracije).

– Metode dela je treba še naprej zamenjevati z ergonomsko ugodnejšimi. Uvajanje novih tehnologij mora spremljati ugotavljanje obremenjenosti delavcev, ki ne sme presegati trajnih dopustnih mej. Ergonomsko ugodnejše bi bilo nagrajevanje po času namesto po učinku.

– Potrebno bi bilo še večje vključevanje ergonomskih znanj v gozdarsko izobraževanje vseh stopenj in prenos ergonomskih ugotovitev v praktično vsakodnevno delo v gozdu.

Ergonomski seminar v Avstriji je tudi za razvoj ergonomskih raziskav in za uveljavljanje ergonomije v gozdarski praksi Jugoslavije pomemben. V mnenjih drugih strokovnjakov smo našli potrditev, da so naše usmeritve pravilne, saj je bila večina naših predlogov sprejeta v zaključke. Hkrati je

izmenjava informacij spodbuda za oblikovanje novih raziskav in delo v bodoče. Zagotavlja tudi da ne prihaja do ponavljanja raziskav, kadar so v svetu rezultati že znani.

Marjan Lipoglavšek

GENERALŠTAB JA NA INŠTITUTU ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO LJUBLJANA

Junija letos smo imeli na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani izbrani obisk predstavnikov številnih raziskovalnih inštitucij iz vse Slovenije. Obisk je bil organiziran kot dialog med svetom za znanost in raziskave pri generalštabu jugoslovanske ljudske armade, ki je že leta pomemben partner številnim slovenskim raziskovalnim ustanovam.

Kot gostitelji in kot partnerji smo poudarili pomen takšnih srečanj, na katerih je možno obojestransko »pretipavanje«
možnosti, finančnih pri JA in kadrovske-raziskovalnih pri raziskovalnih organizacijah. Na kratko so bila ocenjena sodelovanja s posameznimi inštituti v preteklih letih, člani sveta pri generalštabu pa so predstavili področja, možnosti in potrebe nadaljnjega sodelovanja.

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo je vrsto let raziskoval pomembne probleme za potrebe jugoslovanske armade. Za uspešno delo je Ivan Žonta prejel tudi plaketo JA. Naloge so bile dosti zanimive, le da je bila organizacija raziskovalnega dela za JA v Sloveniji neustrezna, saj so bili nekateri postopki generalnega nosilca del nesprejemljivi. Na posvetovanju so se zavzeli za organiziran nastop Slovenije v sodelovanju z JA in sicer prek Raziskovalne skupnosti Slovenije. Dogovorjeno je bilo tudi, da bodo neposredni ali posredni stiki s svetom (prek posebnega organa pri RSS) postali stalna oblika sodelovanja.

Marko Kmecl

MODERNA TEHNIKA V GOZDNEM GOSPODARSTVU NA ČEHOSLOVAŠKEM

Člani odbora za pridobivanje gozdnih sortimentov pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije, smo se udeležili v septembru demonstracije gozdne mehanizacije v ČSSR. Demonstracija je bila pripravljena pod geslom: Moderna tehnika v gozdnem gospodarstvu. V okolici Olomouca in Přerova je bilo 13. in 14. septembra 1983 prikazanih

okoli 100 strojev in priključkov za dela pri sečnji, izdelavi in transportu lesa, za dela v drevnicah, terenskih pogozdovanjih in pri cestogradnjah. Prikazani so bili stroji in priključki, ki so razvojno še v fazi prototipa, ničelne serije in tudi taki, ki so že v redni proizvodnji. V katalogu, pripravljenem za to demonstracijo, so za vse te naprave podatki o njihovem namenu, tehnični podatki, roki proizvodnje, o predvideni ceni in o projektantih. Kljub zelo vestni izdelavi, katalog na žalost ni bil paginiran, kar je zelo oviralo orientacijo pri demonstraciji na terenu. Iz take množice strojev in naprav, ki nam je bila prikazana v relativno kratkem času, je zelo težko izbrati tisto, kar bi bilo za nas najbolj zanimivo. Veliko prikazanih rešitev je že splošno znanih, te bom le naštel, originalne rešitve bom skušal podrobneje opisati.

Najprej so nam bile prikazane priprave za kleščenje kot priključki za traktor. Pri teh pripravah vleče drevo skozi obvejevalno pripravo isti traktor, ki je to drevo privlekel od panja. Zanimiva je rešitev pri samostojni napravi za obvejevanje OVP-1, ki ima hidravlično črpalko z akumulatorjem. Drevo, ki ga klesti, teče po zobatem valju, to pomikanje poganja tudi črpalko, ki ustvarja pritisk za premik obvejevalnih nožev. Slaba stran teh načinov kleščenja je, da rabi veliko prostora za nemoteno delo.

Za spravilo lesa so nam bili prikazani številni eno in dvobobenski vitli, priključeni na kmetijski traktor Zetor in na zgibni gozdarski traktor LKT z direktnim in daljinskim upravljanjem vitla.

Domiselna rešitev za spravilo-zbiranje lesa manjših dimenzij, za redčenja, je mali goseničar z vitlom LPV 20, ki se premika po sestoji, od delovnega mesta do delovnega mesta, zelo okretno, kot samohodka, ki jo usmerja en sam delavec. Pri delu je naprava privezana za panj ali stoječe drevo in privlači les z vitlom. Naprava je dolga le 1560 mm, široka 580 mm, težka le 200 kg, ima motor 9,56 kW. Vitel ima moč 20 kN, potrebuje 80 m vrvi 6,3 mm premera. Leta 1984 bo izdelanih 10 traktorjev, predvidena cena bo 31.500 Kčs. Prikazan nam je bil tudi radijsko vođeni samostojni vitel, sličen svočasnemu radiotiru.

Adaptirani kmetijski traktor za dela v gozdarstvu Zetor 704 ima, podobno kot naša adaptacija IMT-560, prednjo odzivno desko, vitel in naletno desko. Kabina ne daje vtisa posebne trdnosti in varnosti, je

pa zasteklena in klimatizirana, ogrevana. Vitel je z daljinskim upravljanjem.

Naprava za prerezovanje debel do 30 cm premera S 45 ima namesto krožne žage okrogel nož, ki s pritiskom preščipne les ter manj mečka vlakna kot običajni noži, ki delujejo kot škarje.

Za dela v drevesnicah so bile prikazane kot priključki na kmetijskem traktorju med drugim sledeče naprave, priključek za prekopavanje, za sejanje in pokrivanje setve, zapletje med vrsticami, za pikiranje v sedem vrstic, za aplikacijo raznih škropiv, za podrezovanje sadik (hrast), za izkopavanje sadik pri prosti setvi in pri sadnji v vrstice. Zanimivo je, da so širino leh določili na 1400 mm, s sedmimi vrsticami sadik, zaradi racionalnejše obdelave s traktorjem. V drevesnici so prav vsa dela mehanizirana, celo grabljenje plevela s poti med lehami.

Kot nadgradnjo na LKT zgibniku so nam prikazali ekipažo (Forwarder) s hidravličnim prenosom pogona na vseh šest koles. Naprava obvlada do 50 cm visoke prepreke in stranske nagibe do 15°, naloži do 11 m³ lesa dolžine do 6 m. Kot nadgradnja na LKT zgibniku so bile prikazane naprave za sečno drevja do 50 cm premera na panju in naprava za obvejevanje in razrezovanje tanjših dreves od 6–25 cm premera na debelejšem koncu.

Naprave za cepljenje lesa so izdelane kot priključki na traktor pa tudi kot samostojne, prevozne naprave z lastnim motorjem za pogon hidravlične črpalke. Za kurjenje z gozdnimi odpadki imajo toplovodne kotle raznih dimenzij.

Od žičnih naprav nam je bila prikazana le žičnica tipa VLU-5 z dvema bobnoma, ki jih poganja traktor. Ima nosilno in povratno vlačilno vrv, doseže razdaljo 500 m in ima nosilnost 1,5 tone. Z žičnicami v ČSSR niso posebno angažirani.

Za prevoz lesa imajo, poleg drugih, v glavnem dvoosne kamione opremljene s hidravlično nakladalno napravo znamke HARA (tipa Hiab) z učinkom 6 ton metrov. Skupna teža kamiona opremljenega z nakladalno napravo, brez prikolice, je 16 ton, koristna nosilnost pa 6,4 tone. K temu kamionu pripravajo dva tipa enoosnih polpriklolic nosilnosti 5 in 7,4 tone, s kratko ali dolgo soro, z odpiralnimi in preklopnimi ročicami.

Za cestogradnjo imajo naprave, ki jih priključijo na kmetijski traktor Zetor raznih tipov, težje naprave pa na LKT zgibnik.

V dveh dneh je bilo prikazanih veliko preveč naprav, da bi bilo mogoče strokovno



Goseničar z vitlom — LPV 20

pravilno ovrednotiti njihovo uporabnost, vendar nas je demonstracija seznanila o stopnji razvoja tehnologije in tehnike v gozdarstvu na Čehoslovaškem pa tudi o sposobnosti njihove strojegradnje. Po drugi strani pa je ta obisk v ČSSR koristno razširil obzorja našim strokovnjakom te gozdarske specialnosti.

Milan Kuder

IZKUŠNJE IZ LONDONSKIH MUZEJEV

Konec julija je v Londonu potekala Konferenca ICOM (International Council of Museums) z delovnim naslovom »Muzeji za razvijajoči se svet«. To mednarodno prireditve je dopolnjevala razstava muzejske opreme, ki je vključevala poleg predstavitev različnih panojev, vitrin in sestavljive notranje muzejske opreme, tudi audiovizualne in računalniške naprave za posredovanje dodatnih informacij in sporočil na sodoben, privlačen in včasih celo agresiven način. Hkrati je bila to seveda priložnost za obisk nekaterih londonskih muzejev z bogatimi izkušnjami in tradicijo ter vsebinskim bogastvom, ki se ga da primerjati le z nekaterimi muzeji po svetu.

Sodelavci, ki so nosilci prenove in posodobitve gozdarskega oddelka Tehniškega

muzeja Slovenije, so izkoristili obisk Londona v času konference predvsem za dopolnjevanje idej, kako predstaviti posamezne tematske enote v novi vsebinski zasnovi gozdarskega oddelka in kakšen način prikaza izbrati, da bo sporočilo, ki ga bo posamezna tema vsebovala, razumljivo, privlačno in bo ostalo v obiskovalčevem spominu ali ga celo spodbudilo, da bo naš gozdarski oddelak zaradi zanimivosti ponovno obiskal. Ne nazadnje smo v teh muzejih iskali tudi potrditev o pravilnosti že oblikovane vsebinske zasnove našega muzeja.

Sodobno urejeni in oblikovani muzeji že davno niso več lepo razporejene zbirke posameznih predmetov, eksponatov ali dokumentov, ki so resda lahko izredno dragoceni in edinstveni, ne povedo pa dosti o njihovi medsebojni povezanosti, procesih ali naravnih zakonitostih. Novo nastale in sodobno oblikovane muzejske zbirke skušajo biti čimbolj poučne, predvsem pa take, da spodbujajo obiskovalce k aktivnemu sodelovanju. Zato sodobne muzejske postavitve predstavljajo le najznačilnejše eksponate, ki so nosilci sporočil in vzorčni primeri za prikaz procesov v naravi, tehniki in družbi. Bistveno za moderno postavitev muzeja, ki želi predvsem izobraževati, je, da obiskovalca vodi od eksponata do eksponata, od ene teme do druge po natančno določeni poti in tako dograjuje njegovo znanje. Pri tem uporablja naj sodobnejše audiovizualne metode in naprave, video in računalniško tehniko. Obiskovalec s premikanjem ročic ali vzvodov, vrtenjem koles, pritiskanjem na gumba aktivno sodeluje pri dobivanju dodatnih informacij, svoje znanje o določeni temi pa lahko tudi preveri s pomočjo računalnika in primerno sestavljenim računalniškim programom. Za ilustracijo dva primera.

Prvi: o energiji. Spoznanje, da je za to, da se nekaj zgodi, potrebna energija, je v londonskem naravoslovnem muzeju na razstavi »Uvod v ekologijo«, ponazorjeno z ekranom, ki je zatemnjen toliko časa, dokler obiskovalec ne prične vrteti koluta pod njim. Šele vrtenje povzroči, da se ekran osvetli in da obiskovalec lahko prečita, kaj se je zgodilo z energijo, ki jo je vložil v vrtenje, hkrati pa lahko prebere tudi skrbno oblikovan tekst o oblikah energije v življenjskem sistemu, kot je npr. gozd.

Drugi: o izboru vrst. V istem muzeju je že nekaj let postavljena razstava o Darwinu in njegovem nauku. Pojasnjeni so vplivi oko-

lja (živega in neživega) na obstanek vrst in na nastanek novih vrst. Svoje dotedanje in na razstavi novo pridobljeno znanje lahko obiskovalec preveri na malem računalniku, ki mu programirano zastavlja vprašanja in mu daje tudi odgovore. Ti odgovori potrdijo pravilne obiskovalčeve odgovore in popravijo oziroma razložijo nepravilne. Odgovore lahko računalnik prikaže tudi grafično na ekranu (npr. številčnost populacij). Eden od takih programov prikazuje, kako okolje vpliva na obstanek dveh vrst, v tem primeru črnih in sivih miši, oziroma kako v boju za preživetje populacija črnih miši postopoma izgine. Glavni dejavnik, ki regulira populacijo črnih in sivih miši so sove, ki lovijo v polmraku (sivem okolju), v katerem so črne miši mnogo bolj vidne kot sive, in jih sove tudi mnogo več polovijo.

Poleg opisanih načinov posredovanja informacij in sporočil so v londonskih muzejih za informiranje uporabljene tudi barve (tudi za besedila in ne samo za grafične prikaze), zaporedje risb v obliki stripa, kolaž ipd. Uporabljajo najrazličnejše oblike vizualne komunikacije, ki okrepijo moč sporočanja in trajnost posredovane informacije. Presenetljivo je, da uporabljajo zelo malo maket.

Kaj ta spoznanja pomenijo za prenavo gozdarskega oddelka TMS in za izbor načinov predstavitev posameznih tematskih enot? Prav gotovo mnogo. Naš gozdarski muzej želimo napraviti sodoben in ga uporabiti za močno vzgojnoizobraževalno in tudi propagandno sredstvo gozdarstva. Zato sta bila podrobni vsebinski načrt in scenarij postavitve dopolnjena z novimi spoznanji in predvidevana tudi take eksponate in prikaze, ki bodo vsebovali elektronske elemente in zahtevali aktivno sodelovanje obiskovalcev.

Igor Smolej

»UMIRANJE GOZDOV«, München 22. 9. 1983

Poročilo o skupni seji delovne skupnosti ARGE-ALP (Arbeitsgemeinschaft für die Alp) in delovni skupnosti ALPE-JADRAN.

Dne 22. septembra 1983 sem se kot predstavnik Slovenije udeležil omenjenega posvetovanja, ki ga je priredila bavarska vlada (Ministrstvo za razvoj dežele in vprašanja okolja in Ministrstvo za prehrano, kmetijstvo in gozdarstvo).

Vzorno pripravljene posvetovanja, ki ga je vodil ministrski direktor dr. Buchner, so

se udeležili predstavniki 13 dežel, ki leže v Alpah, ali pa se Alp dotikajo.

Vse te dežele imajo zaradi podobnih geografskih, ekoloških, zgodovinskih, socialnih, kulturnih in gospodarskih činiteljev, ne glede na politično razdelitev, veliko skupnih problemov, ki jih je skupno treba tudi reševati.

Osnovni nameni posvetovanja so bili:

Vsestranska osvetlitev problema umiranja gozdov v srednjeevropskem in alpskem prostoru, seznanitev s stanjem v posameznih deželah, kakšen je družbeni odnos do tega problema v posameznih deželah, kakšne so raziskave, kakšna je emisijska in imisijska situacija in kakšne so izkušnje pri preprečevanju ali zmanjševanju škodljivih posledic onesnaženega zraka na gozdove. V tem smislu so bila sestavljena poročila posameznih dežel, med katerimi je bilo seveda najbolj obširno poročilo prirediteljev, pri katerih je ta problematika tudi najbolj za-skrbljujoča.

Če na kratko povzamemo poročila posameznih dežel, so si enotna v ugotovitvi, da se vse dežele zavedajo resnosti problema umiranja gozdov in da je edino zdravilo: zmanjšanje emisij; razhajale pa so se ocene o obširnosti pojava ter o metodologiji raziskav.

Kljub temu, da poznamo mednarodni transport onesnaženja v zračnem mediju, so poročevalci ta kočljiv problem obšli, zato me je poročilo sosednje Avstrijske Koroške z navedbami o dokazanem vplivu onesnaženega zraka iz Jugoslavije na njihove gozdove prizadelo, vendar ne presenetilo. Rečeno je tudi bilo, da so že napravljeni koraki za razrešitev tega problema. Poročilo sosednje dežele Avstrijske Štajerske, pa kljub za prehod onesnaženega zraka bolj ugodnem reliefu, za nas ni bilo obremenilno.

Diskusija se je v glavnem vrтела okoli pojasnjevanja določenih navedb v poročilu, okoli metodologije raziskav in okoli normativov o maksimalno dopustnih emisijskih in imisijskih vrednostih. Sosedom iz Avstrijske Koroške sem povedal, da ne kaže obremenjevati sosedov, dokler ne poznajo v podrobnosti svoje lastne imisijske problematike in da si želimo konstruktivnega sodelovanja tudi na tem področju.

V zaključkih je bil poudarek na poenotenju raziskav in aktivnem medsebojnem sodelovanju dežel članic obeh delovnih skupnosti. Vsi zaključki srečanja so ne samo poročila posameznih deželnim vladam,

temveč obveza za izvajanje. Posebno pomembno je področje imisijskih normativov, kjer se posamezne dežele najbolj razhajajo.

Na zaključku je bila imenovana tričlanska skupina, katere naloga je urediti vsa deželna poročila, zbrati vse gradivo o problemu umiranja gozdov v alpskem prostoru, narediti okvirni plan raziskav, sestaviti delovne skupine, načeti problematiko financiranja in pripraviti gradivo za posvet z isto tematiko, ki bo v okviru delovne skupnosti Alpe-Jadran jeseni 1983 v Gradcu.

V veliko pomoč pri aktivni udeležbi na posvetovanju mi je bila možnost rabe slovenščine, ki je dobila mesto med uradnimi jeziki te delovne skupnosti.

Marjan Šolar

DEMONSTRACIJA VZGOJE HITRORASTOČIH IGLAVCEV V BIH

V Dubravi pri Banji Luki je potekal 22. 9. 1983 zvezni seminar in prikaz mehanizirane priprave tal in snovanja nasadov hitrorastočih iglavcev. Seminar je organizirala Služba šumske proizvodnje pri jugoslovenskem poljoprivrednom šumarskom centru.

Gozdovi oziroma plantaže, kjer so pripravili seminar, pripadajo SOZD UNICEP, DO INCEL in TOZD Industrijske plantaže. Zato ni bila obravnavana vzgoja gozda, s katero se običajno srečujemo, temveč vzgoja drobnejših lesnih sortimentov v zelo kratki obdobji za pridobivanje celuloze. Ogledali smo si:

že osnovane plantaže,
drevesnico,
strojno pripravo tal in sajenje.

Celotna površina plantaž, ki jih snujejo že od l. 1960 dalje, znaša danes okoli 8000 ha. Največ so posadili različnih borov, precej evropskega in japonskega macesna, manj pa z. duglazije, smreke in drugih drevesnih vrst. Udeleženci smo si ogledali uspele 15 do 17-letne nasade zel. bora, japonskega macesna, duglazije in kombiniran nasad evropskega macesna in smreke.

Pred sadnjo so vse površine (večinoma so bile opuščene kmetijske površine) izorali z enobrazdnim ali dvobrazdnim plugom do globine 45–50 cm. Sadili so v razore ali pa na brazde. Sadike so po sajenju dve leti dognojevali ter celo okopavali. Omenjene drevesne vrste so sadili z večjim razmikom, z gostoto od 1111 do 1666 sadik na hektar, kar imenujemo redko sadnjo. Končni posek

predvidevajo, glede na drevesno vrsto, med 20. in 25. letom, do takrat pa bosta še 1 do 2 redčenji. Ker je proizvodni cilj droben celulozni les, so redčenja do sedaj opravili le ponekod.

Poprečni prirastki v obiskanih nasadih znašajo okoli 12 m³. V diskusiji, ki se je razvila med ogledom, smo obiskovalci dvomili, da bo ta prirastek kulminiral že pri 20. letih, saj so nasadi odlično izgledali. Po mnenju diskutantov bi bilo zato gospodarno počakati s sečnjo do kulminacije poprečnega prirastka.

Drevesnica Dubrava, ki smo si jo ogledali, je le ena od treh Incelovih drevesnic. Meri 12 ha, na 3 ha vzgajajo semenke, na ostali površini presajenke. Semenske pridelujejo po »dunemannu« v substratu iz humozne gozdne zemlje, šote in peska.

Macesnovih in borovih presajenk ne pridelujejo več, temveč enoletnim semenkam s posebnim plugom porežejo korenine. Take sadike imajo dokaj razraščeni koreninski sistem in so cenejše od presajenk. V drevesnici imajo tudi sadike v Bosnaplast kontejnerjih, ki so primerne za poletno pogozdovanje z mladinskimi delovnimi brigadami. Vendar se pri teh saditvah rade pojavijo koreninske deformacije, predvsem če ostanejo sadike v kontejnerjih več kot dve leti.

Od vseh prikazov je bil najbolj atraktiven ogled strojne priprave tal in strojnega sajenja. Pripravo tal so prikazali s traktorjem goseničarjem TG-200 (»14. Oktobar« Kruševac), ki ima moč 147 kW (200 KS). Krčil je manjše in srednje velike gabrove panje in odstranjeval grmovje. Spremaj je bil opremljen z grabljami, zadaj s tremi kavljji (riperji). Za pripravo 1 ha potrebuje teoretično 5–6 ur. Na tako pripravljeno zemljišče je prišel sadilni stroj, to je traktor kolesnik IMT 561 DV Kubik (Industrija mašina i traktora Beograd) s priključnim sadilnim strojem TPS – RL2 – 11 (RMK Zenica, RO TPS Tvornica poljoprivrednih i šumskih strojeva, Bosanska Kostajnica).

Ta stroj, ki ga upravljata voznik traktorja in sadilec, lahko v 8 urah posadi do 3000 sadik na položnejši površini, kjer so panji visoki do 35 cm. Če na površini ni panjev, lahko z njim posadimo v tem času do 6000 sadik. Kvaliteta sajenja s strojem ni vedno zadovoljiva ter je potrebno več sadik še ročno popravljati.

Prikaz težke mehanizacije pri krčenju je vse udeležence seminarja prepričal o njeni veliki moči, vendar osebno dvomim, da je tako osnovanje »industrijskih gozdov« v ekonomskem pogledu enakovredno, pri nas že ustaljeni, umetni obnovi.

Lado Eleršek



Goseničar TG 200 s katerim pripravljajo tla za nasade. Foto L. Eleršek