

Gozdarski vestnik

3/'88



Gozdarski vestnik

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

LETO 1988 • LETNIK XLVI • ŠTEVILKA 3

Ljubljana, marec 1988

VSEBINA – INHALT – CONTENTS

- 101 **Janez Pogačnik**
Vključevanje gozdarstva v urejanje prostora
Die Einschliessung des Forstwesens in die Raumplanung
- 112 **Marjan Kotar**
Pomen pomladitvene dobe pri načrtovanju gospodarjenja z gozdovi
Die Bedeutung der Verjüngungsperiode in der Forstwirtschaftsplanung
- 124 **Boštjan Košir, Mirko Medved**
Traktorji goseničarji za spravilo lesa
Caterpillar tractors used for wood skidding
- 131 **Marjan Zupančič**
Pogozdovanje s pionirskimi drevesnimi vrstami na težavnih rastiščih erodiranega čišča
- 135 **Borut Sočan**
Človek in gozd jutri – ali lahko preživita?
- 139 **Marko Krnec**
Postojnski Mladi (bori)
- 142 **Dušan Dobnik**
Žaganje hlodovine iglavcev v lubju
- 143 **Zdravko Turk**
Žaganje hlodovine iglavcev v lubju
(Mnenje k članku D. Dobnika)
- 144 **Lojze Žgajnar**
Šestdeset let tehnološkega razvoja motorne verižne žage in podjetja STIHL
- 146 Stališča in odmevi
- 154 Strokovna srečanja
- 155 Društvene vesti

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

Uredniški svet

mag. Zdenko Otrin – predsednik
Mitja Cimperšek, Hubert Dolinšek,
Aleksander Golob, mag. Dušan Jurc,
Marko Krnec, Iztok Koren,
mag. Boštjan Košir, Jure Marenče,
Miran Oročim, mag. Dušan Robič,
Danilo Škulj

Uredniški odbor

dr. Boštjan Anko, dr. Franc Batič,
dr. Dušan Mlinšek, mag. Zdenko Otrin,
Živan Veselič

V. d. odgovornega urednika

Editor in chief
Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Lektor

Karmen Kenda

Uredništvo in uprava

Editors' address
YU 61000 Ljubljana
Erjavčeva cesta 15

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

Letno izide 10 številik
10 issues per year

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

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

Poleg njiju denarno podpira izhajanje revije tudi Raziskovalna skupnost Slovenije.

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

Vključevanje gozdarstva v urejanje prostora*

Janez Pogačnik**

Izvleček

Pogačnik, J.: Vključevanje gozdarstva v urejanje prostora, *Gozdarski vestnik*, št. 3/1988. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 10.

Avtor predstavlja vlogo in pomen gozdov pri urejanju prostora, opisuje pregled gozdnogospodarskega večnivojskega načrtovanja in nakazuje njegovo povezavo s krajinskim načrtovanjem in sistemom družbenega planiranja. Način potrebne sodelovanja gozdarstva pri urejanju prostora avtor opisuje na dveh primerih posegov v prostor (pri urejanju smučišč in pri stanovanjski zazidavi).

1. UVOD

Trajno ohranjanje in krepitev vseh funkcij gozda je osnova za ekološko ravnotežje v prostoru. Ker smo že priče vidnemu propadanju gozdov v Sloveniji zaradi onesnaženega ozračja, skuša gozdarstvo neposredno in posredno prispevati k usklajenemu razvoju v prostoru in k varstvu okolja sploh. Zato je že 1979 Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo SR Slovenije sprejela stališča in smernice o temeljnih nalogah gozdarstva pri prostorskem planiranju. Gospodarjenje z gozdovi je tudi gospodarjenje s prostorom na ekoloških osnovah. Večnivojsko gozdnogospodarsko načrtovanje ima tudi strokovne osnove za neposredno in posredno vključevanje v urejanje prostora. Še vedno pa ostaja nedorečena vrsta vprašanj o načinu vključevanja vloge in pomena gozda pri urejanju prostora – tako pri prvih strokovnih podlag, pri primerjanju interesov v prostoru in sistemu družbenega planiranja kot pri neposrednem poseganju v gozdove ali njihovo bližino na podlagi prostorskih izvedbenih aktov.

* Prispevek je bil podan na 8. Sedlarjevem srečanju, ki je bilo v Radencih 17. in 18. decembra 1987, posvečeno temi Veliki posegi v slovenskem prostoru.

** mag. J. P., dipl. inž. gozd., Splošno združenje gozdarstva Slovenije, Miklošičeva 38, 61000 Ljubljana, YU

Synopsis

Pogačnik, J.: Incorporating of forestry into environmental planning. *Gozdarski vestnik*, No. 3/1988. In Slovene with a summary in German, lit. quot. 10.

This article deals with the role and significance of forests in environmental planning, and it gives a survey description of multigrade forest enterprise planning. It also indicates the link of the latter with the regional planning and the system of social planning. The way of desired cooperation of forestry with space planning is described in two examples of space re-organisation (in sking ground arranging and in spending land for housing purposes).

Vlogo in pomen gozdov bomo ponazorili le na grobo, z nekaj podatki. Na kratko pa bi predstavili postopek in vsebino večnivojskega načrtovanja. Na dveh primerih (RTC Kravec in načrtovana poselitve v gozd – Bitnje pri Kranju) večjega posega v prostor bomo skušali prikazati strokovni prispevek gozdarstva pri urejanju prostora. Kritična ocena sodelovanja gozdarjev pri urejanju prostora bo pripomogla pri oblikovanju predlogov kako uveljaviti celovitejše delo pri urejanju prostora.

2. VLOGA IN POMEN GOZDOV PRI UREJANJU PROSTORA

V Sloveniji so gozdovi eden izmed redkih obnovljivih naravnih virov. Imajo tudi močan vpliv na vodni režim v pokrajini. To pomeni, da spadajo med tiste kakovostne razvojne dejavnike, ki morajo dobiti ustrežnejše mesto pri urejanju prostora. Gozdovi že dolgo niso več pomembni samo kot trajni naravni vir za pridobivanje lesne surovine za domačo industrijo predelave lesa, vse bolj postajajo nepogrešljivi sestavni del prostora zaradi varstva okolja. Le če bomo ohranili zadosten obseg naravnih ekosistemov ter njihovo sposobnost vzdrževanja notranjega ravnovesja, bodo ti lahko uspešni pri vzdrževanju pravilnega delovanja vse bolj industrializirane, urbanizirane in s kmetijstvom

obremenjene krajine. Tako gozdovi prevzemajo v sodobni pokrajini pomembno vlogo kot stabilizatorji in regeneratorji okolja. Zaradi tako široke vloge gozdov smo pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji opredelili večnamenski cilj gospodarjenja z njimi, v katerega vključujemo: cilje proizvodne narave, okoljetvorne cilje in kulturno pogojene cilje. K temu nas zavezujejo že ustava SR Slovenije, zakon o gozdovih in zakon o urejanju prostora. Gozdovi kot dobrina splošnega pomena so predmet planiranja pod posebnimi pogoji, ki jih določa zakon o urejanju prostora. Zato morajo biti pravilno ovrednoteni že v strokovnih podlagah za pripravo planov, v procesu planiranja pa varovani in le izjemoma uporabljeni v druge namene. Območne skupnosti za gozdarstvo ne smejo dovoliti gradenj v gozdu, če bi bile bistveno prizadete splošne koristne funkcije gozdov.

V tabeli 1 je prikazan dosedanj razvoj in nakazano optimalno stanje, ki bi ga morali doseči z intenzivnim delom do leta 2050. Pri

tem lahko ugotovimo, da je današnje stanje kljub vidnim uspehom po vojni še vedno močno oddaljeno od optimalnega izkoriščanja naravnih rastiščnih potencialov, saj imajo gozdovi po oceni le 67 % optimalne lesne zaloge, 72 % optimalnega prirastka in zato lahko uporabimo s sečnjami le okoli 57 % optimalne potencialne plodnosti rastišča.

V tabeli 2 podajamo osnovne prvine plana za leto 1987 in težnje razvoja posameznih dejavnosti v tekočem desetletju v primerjavi s predhodnim. Ne bistveno povečani posek zahteva glede na stanje in ogroženost gozdov pospešeno vlaganje v obnovo, nego in melioracije ter gradnjo gozdnih cest. S pridobljenim lesom pa bomo krili le dobri dve tretjini potreb domače industrije.

Teh nekaj podatkov kaže na vlogo in pomen cilja proizvodne narave gozdov. Vse pomembnejše pa so splošne koristne funkcije (okoljetvorni in kulturni pogoji). Nekateri avtorji že ocenjujejo, da moramo računati v povprečju vsaj z deset- do dvajset-

Tabela 1: Dosedanji razvoj gozdov v Sloveniji

Leto	Površina (v 000 ha)	Gozd (%)	LZ/ha (m ³)	(*)	P/ha (m ³)	(*)	E/ha (m ³)	(*)	E : P (%)	Opomba
1875	737	35,4	-	-	-	-	-	-	-	
1947	860	42,4	129	84	3,2	88	-	-	-	
1960	943	46,6	154	100	3,6	100	2,88	100	80	
1970	1.008	49,8	163	106	4,1	116	3,39	116	82	
1980	1.045	51,6	185	120	4,7	132	3,44	120	73	
1990	1.045	51,6	198	123	5,0	140	3,54	123	71	?
2050**	1.050	52	275	179	6,6	183	6,00	208	90	!?
Izkoriščenost gozdnega potenciala				67 %		72 %		57 %	81 %	
Opomba:										
LZ = lesna zaloga										E = letno načrtovani posek (etat)
P = letni prirastek										* = indeks na l. 1960
										** = ocena

Tabela 2: Prvine plana za l. 1987 in težnje (1981-1990) : (1971-1980)

Zap. št.	Prvine	Težnje (1981-90) : (1971-80)	Leto 1987
1.	posek (etat)	101	3,6 mio m ³
2.	obnova	116,5 %	5.500 ha
3.	nega	113,9 %	26.160 ha
4.	melioracije	434,0 %	5.570 ha
5.	gradnja cest	159,0 %	255 km
6.	pokritje lesne industrije	narašča po letih	67 %

krat večjimi posrednimi koristmi gozda, kot jih lahko prikažemo z neposrednim dohodkom gozdarske dejavnosti. Seveda pa se nekatere posredne koristi ne dajo nadomestiti z materialno vrednostjo.

3. GOZDNOGOSPODARSKO NAČRTOVANJE IN UREJANJE PROSTORA

V skladu z zakonskimi določili je Slovenija razdeljena na 14 gozdogospodarskih območij. Z zakonom o gozdovih (Ur. list SRS, št. 18/85) in podzakonskimi predpisi – pravilnik o izdelavi gozdogospodarskih načrtov in evidenc njihovega izvrševanja (Ur. list SRS, št. 33/87) in pravilnik o gozdnem redu (Ur. list SRS, št. 31/86) – je uzakonjen sistem večnivojskega načrtovanja v gozdarstvu in sicer: v gozdogospodarskem območju, v gozdogospodarski enoti in v najnižji načrtovalski enoti – oddelku. Povprečna velikost gozdogospodarskega območja je 73.216 ha, povprečne gozdogospodarske enote 3293 ha, najmanjše trajne enote (oddelka) pa 29,7 ha. Ni pa še uzakonjeno gozdogospodarsko načrtovanje na republiški ravni – nastaja kot sinteza območnih strategij. Vse podatke in njihove spremljave zbiramo na ravni gozdogospodarske enote vsakih deset let. Te selektivno upadajo za načrtovanje na višji ravni območja (strateška raven), z dopolnitvami pa so tudi izhodišča za najnižjo (izvedbeno) raven v obliki gozdogojitvenih in sečno-spravnih načrtov. Pri tem ocenjujemo, da se lahko gozdarstvo vključuje:

– neposredno v urejanje prostora z v ta namen prirejenimi podatki gozdogospodarskega načrtovanja ali

– posredno prek krajinskega načrtovanja.

Po naši oceni bi morali po zakonodaji urejanja prostora krajinske načrte (vsebinsko in metodološko) vključiti v postopek kot obvezne (skupne) strokovne podlage za dejavnosti, ki gospodarijo z naravnimi bogastvi (npr. gozdarstvo, kmetijstvo, vodno gospodarstvo, naravarstvo, rudarstvo, turizem in rekreacija). Tako bi pripravo strokovnih podlag razdelili na dve stopnji, podobno kot v Švici (JAZSMAN 1972):

- stopnjo strokovnega načrtovanja,
- stopnjo usklajevanja strokovnih načrtov.

Prva stopnja obsega različne krajinske analize, današnjo rabo tal, razčlemba primernosti načrtovanega območja za gozdarstvo, kmetijstvo, rudarstvo, turizem in rekreacijo ter zavarovanje vrednot krajine, njenih delov in posameznih objektov, naravne nevarnosti, tveganja in poškodb. Na podlagi vrednotenja krajine in dogovorjenih potreb določimo posameznim dejavnostim prednostne površine, ki jih zahtevajo strokovni načrti sektorjev. Na drugi stopnji pa primerjamo izločene površine – površine, ki so že usklajene in brez nasprotij ustrezajo krajinskemu prostoru ter jih je treba varovati pred posegi. Šele nato bi bil tako pripravljeni rezultat krajinskega planiranja (usklajevanje interesov v primarnem sektorju) osnova za druga področja prostorskega planiranja.

V sistemu gozdogospodarskega načrtovanja je pri današnji stopnji znanja in kadrov ter širših družbenih potreb že mogoče zagotoviti ustrezno strokovno podlago za naslednje vsebine, pomembne za celovito urejanje prostora:

a) za dolgoročni in srednjeročni družbeni plan SRS:

– prednostna območja lesnoproizvodnih in varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom;

– stopnjo poškodovanosti gozdov zaradi imisij po gozdogospodarskih območjih;

– ožja območja, kjer so gozdovi uničeni ali propadajo, in so uničene ali ogrožene tudi splošno koristne funkcije gozdov;

b) v gozdogospodarskem območju, za potrebe dolgoročnih in srednjeročnih družbenih planov občin:

– predlog območij trajno varovalnih gozdov – varovalni gozdovi I.;

– predlog območij, na katerih je vsestransko poudarjena varovalna funkcija gozdov (gozdovi z omejenim lesnoproizvodnim namenom);

– varovalni gozdovi II.;

– predlog gozdov s posebnim namenom, kjer je izjemno poudarjena ena ali več naslednjih funkcij gozdov:

• zavarovanje naselij, gospodarskih objektov in infrastrukture,

• rekreacija,

• hidrološka, v območju varovanih vodnih virov,

- obrambna funkcija,
- higiensko zdravstvena in podnebna funkcija,
- estetska funkcija,
- spomeniško varstvena, poučna funkcija,

ali funkcija za prehano divjadi;

– predlog območij gozdov, v katerih bi bile najmanj prizadete splošne koristne funkcije pri posegih v gozdni prostor (najnižja stopnja ranljivosti gozdnega prostora);

– predlog negozdskih površin v strjenih gozdnih kompleksih, ki se ne bi smeli zarasti ali kjer bi zaraščene kmetijske površine morale vključiti v območje gozdov z ogozdomvanjem (npr. vodozborna ali erozijska območja, zelo strma območja itd.).

Pripominjamo pa, da bi vsa območja, na katerih so predvideni večji posegi v gozdove (v DDP ali SDP SR Slovenije) že na

tej ravni morali ovrednotiti tudi v gozdnogospodarskih enotah, zlasti zaradi potreb, ki bi jih vključili v pripravo srednjeročnega družbenega plana, in zaradi hkratnega zagotavljanja vseh funkcij gozdov.

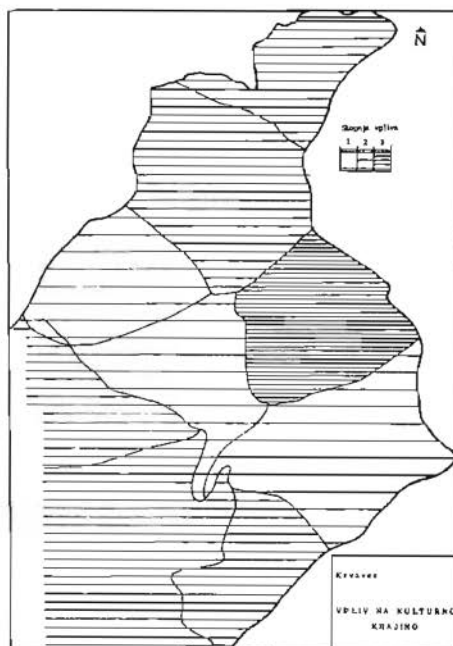
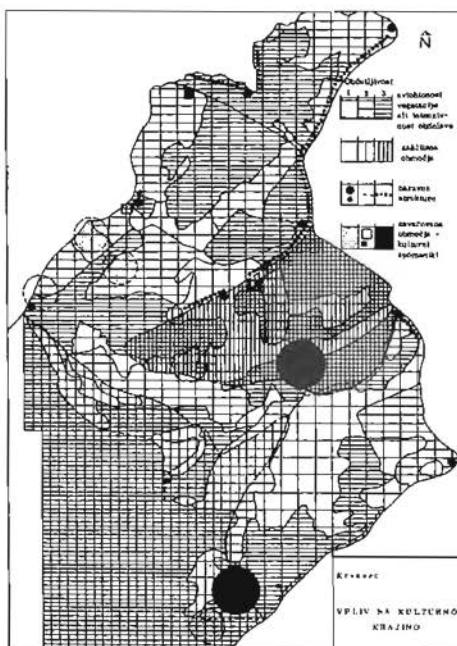
c) pri izvedbenem prostorskem načrtovanju v občini, v območju oddelka ali odseka: gozdnogojitveno in sečno-spravilno načrtovanje sta lahko neposredna podlaga tam, kjer so z urejanjem prostora predvideni le posebni ureditveni pogoji.

4. OPIS DVEH PRIMEROV SODELOVANJA GOZDARSTVA PRI VEČJIH POSEGIH V PROSTOR

V gozdarstvu prevladuje prepričanje, da pri urejanju prostora premalo upoštevajo mnenje strokovnih delavcev gozdarstva ozi-

Priloga I. Vpliv posega na kulturno krajino

Pri vplivu na kulturno krajino skušamo z merili, kot so stopnja avtohtonosti vegetacije ali intenzivnosti obdelave, naravovarstveno varovana in kako drugače zaščitena območja, naravne strukture in spomeniško zavarovana območja ali kulturni spomeniki oceniti stopnjo pomembnosti krajine in s tem stopnjo pomembnosti vpliva na dele krajine, ki oblikujejo ožja sklenjena gravitacijska območja (primerna za razvoj funkcionalnega sistema alpskega smučanja). Pri tem je vodilna misel, da je treba dobiti relativne odnose pri pomembnosti posameznih delov krajine v območju. Najpomembnejše dele krajine naj bi v čim manj spremenjeni obliki vključili v nadaljnji razvoj.



roma, da so bili do sedaj največkrat prepoznano vključeni v načrtovano spremembo rabe zemljišč. Zato tudi niso v zadostni meri izrabili razpoložljivih podatkov gozdarstva pri urejanju in usmerjanju dinamičnih procesov v prostoru v skladu z večnamensko vlogo gozdov in gozdarstva v družbi in prostoru. V nadaljevanju podajam dva primera sodelovanja gozdarstva pri posegih v prostor, in sicer:

- pri načrtovanju RTC Krvavec,
- pri planiranju poselitve v gozd v Bitnjah pri Kranju.

Za oba primera navajam način vključevanja gozdarjev in kratko oceno njihovega prispevka.

4.1. Rekreativno-turistični center Krvavec

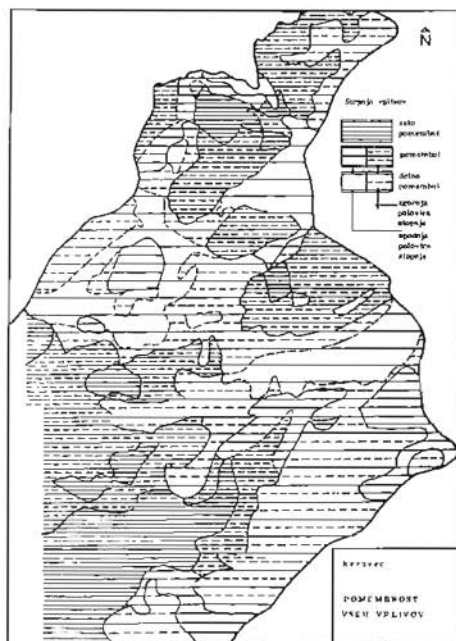
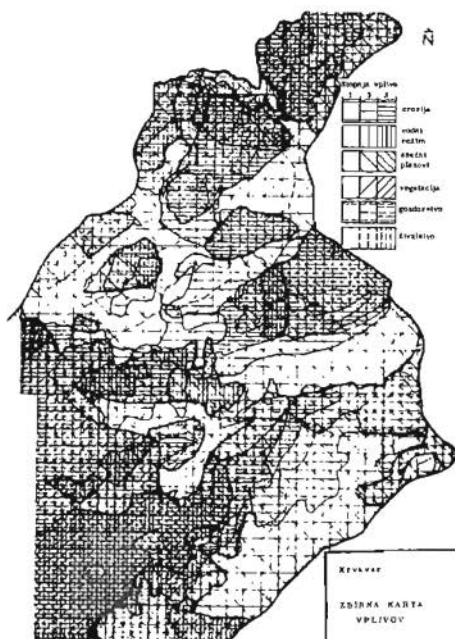
Urbanistični načrt Krvavec iz leta 1973 je predvideval obsežen razvoj zimskega ter poletnega turizma. Ob pripravi lokacijske dokumentacije RTC Krvavec - Zanjivec, 1977 (Kriška planina), smo v dogovoru s

Consortiumom, Ljubljana, izdelali nalogo Krajinska analiza prostora in načrtovanje smučišč za območje Krvavca (41 strani, 21 grafičnih prilog). Vanjo so vključeni izsledki obširnejše magistrske naloge, ki je imela namen vsebinsko poseči na metodološko področje krajinskega planiranja pri urejanju smučišč v gorskem svetu in napovedovanje vplivov na naravne sisteme. V prilogah (1, 2, 3 in 4) podajamo le sintezo izsledkov (vpliv na kulturno krajino, zbirna karta vplivov, karta primernosti za smučanje in alternativni predlog za ureditev smučišč na Krvavcu), ki naj bi jo uporabili pri načrtovanju smučišč, da bi zagotovili usklajeno rabo prostora.

Naloga je bila vključena v projekt za izgradnjo žičnic in smučišč. V projektu pa so bila le grobo oblikovana smučišča, zato je Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo v kranjskem območju zahtevala, naj dosledneje upoštevajo krajinsko analizo in izdelajo krajinsko-ureditveni načrt smučišč. Ta je bil izdelan leta 1976, že po nekaterih predčasno grobih posegih. Zato

Priloga 2: Zbirna karta vplivov

Zbirna karta vplivov je napravljena na podlagi sinteze (modeliranja) vseh analiziranih vplivov, ki jih lahko na območju pričakujemo zaradi ureditve smučišč (vplivi na erozijo, snežne plazove, vegetacijo, gozdarstvo in živalstvo)



je krajinski načrt moral vključiti sanacijo že opravljenih posegov in je bil podlaga za dopolnitev lokacijske dokumentacije že izdelanega investicijskega projekta. Pri tem smo opravili podrobno krajinsko razčlemba, na podlagi katere so oblikovali dimenzionirana smučišča, predvideli ukrepe za sanacijo, vzdrževanje in spojitve naravnih struktur (s postavljenimi) objekti za smučanje (žične naprave, označbe itd.).

Težišče načrta je bilo oblikovanje in ureditev smučišča (dimenzioniranje in funkcionalna vključitev grajenih objektov v okolje) in določitev ureditvenih del za smučišča, podal pa je tudi osnove za predračun stroškov. Načrt so v glavnem realizirali. V zadnjem letu pa grobo preoblikujejo zemljišče na tem območju. Še večji in nedopustni posegi so na ostalem delu Kravca, ki so ga urejali pred tem načrtom ali po njem (Njivice, Tiha dolina, Veliki Zvoh) – urbanističnega načrta pa še vedno niso popravili. Investitor pri tem očitno ni upošteval zakonskih določil, ki omejujejo oziroma urejajo

razvoj v prostoru. Sprašujem se, koliko časa bomo še tako neodgovorno ravnali z najbolj občutljivimi ekosistemi, kljub vsem izdelanim strokovnim podlagam in zahtevanim zakonskim postopkom (slika 1, 2, 3).

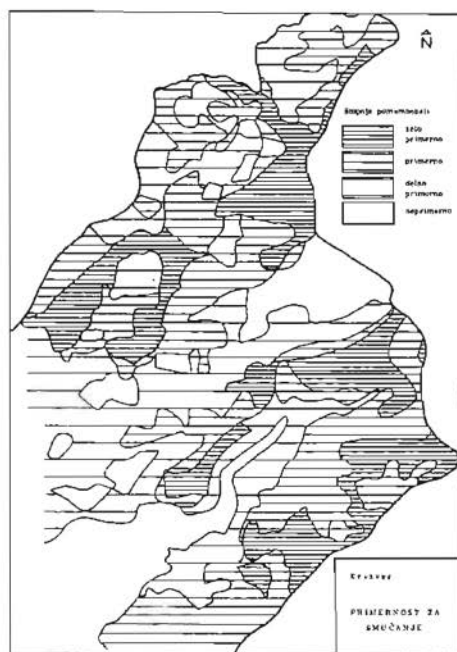
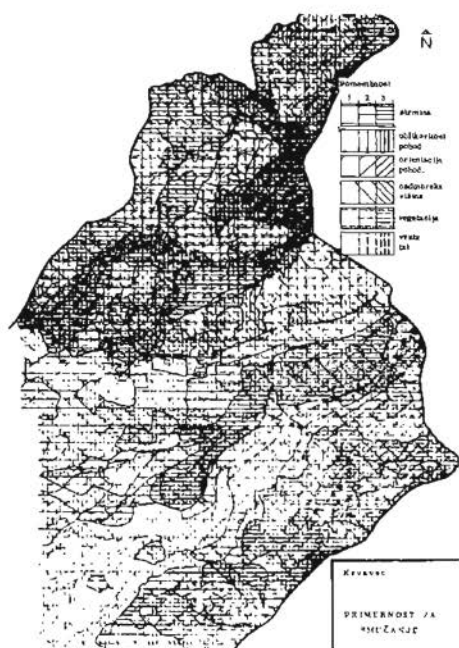
4.2. Načrtovano stanovanjsko naselje Bitnje s posegom v gozdni prostor

Pri pripravi družbenega plana za obdobje 1985–1990 so gozdarji nakazali možnost, da bi bile splošno koristne funkcije gozdov na območju mesta Kranja najmanj prizadete v kislh borovih gozdovih, če bi bila potrebna širitev stanovanjske gradnje v gozdove zaradi varovanja najkakovostnejših kmetijskih površin.

Hkrati s to možnostjo je Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo postavila zahtevo, naj bi prej ovrednotili mestno zelenje skupaj z gozdom okoli mesta (zeleni pas mesta), da bi ga ustrezno (z gozdovi) vključili v mestni razvoj. Zato je Domplan kot

Priloga 3: Karta primernosti za smučanje

Pri izdelavi karte primernosti so uporabljena merila naravnih dejavnikov: strmina, oblikovitost pobočij, orientacija pobočij, nadmorska višina, vegetacija in vrsta tal, ki so bila v modelu ocenjena z različno težo glede na potrebna dela (stroške) in zahteve alpskega smučanja



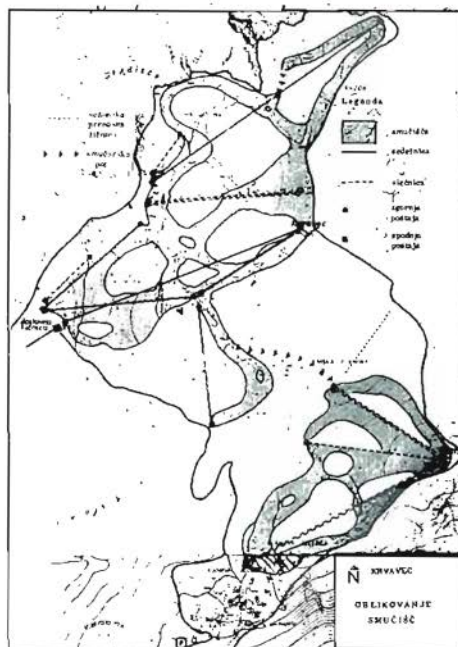
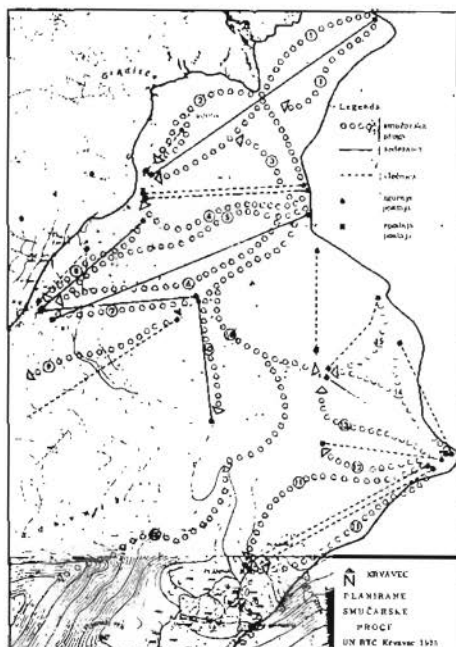


Slika 1: Ustrezno urejena smučišča v začetku razvoja Krvavca

Priloga 4: Alternativni predlog za oblikovanje smučišč

Izhodišča za oblikovanje:

- posebno varovanje najpomembnejših vrednot (priloga 3)
- ustrezna izbira površin smučišč na podlagi krajinske razčlenbe, ki temelji:
 - na napovedovanju vplivov (priloga 4)
 - na ugotavljanju primernosti površin (priloga 5)



pooblaščen organizacija zaposlil Biotehniško fakulteto – Katedro za krajinsko arhitekturo za krajinsko analitično študijo območja za zidavo, vendar šele ko je bila lokacija na območju Bitenj že potrjena v družbenem planu. Na podlagi študije so razpisali natečaj za zazidavo v gozd. Urbanistični inštitut Ljubljana (tov. Sašo Dalla-Valle), najuspešnejši udeleženec natečaja, je dobil ponudbo za izdelavo podrobnejšega načrta za zazidavo. Tako smo bili povabljeni, naj obdelamo gozdnogospodarsko problematiko in ustvarimo izhodišča za vključevanje v izvedbeno-prostorsko načrtovanje pri posegu v gozd. V kratki študij smo predstavili:

a) rastiščne in sestojne razmere (osnove za vrednotenje funkcij gozdovi),

b) vpliv krčitve na gozdnogospodarske razmere,

c) vpliv gozda na poselitev gozda,

d) izhodišča in smernice za urejanje gozdnih površin v bližini naselja (splošna izhodišča in usmeritve za urejanje gozdnih površin, opredelitev gozdnih funkcij in smernice pri načrtovanju razvoja mesta – programska zasnova, smernice za oblikovanje in urejanje gozdnih površin pri izdelavi zazidalnih načrtov).

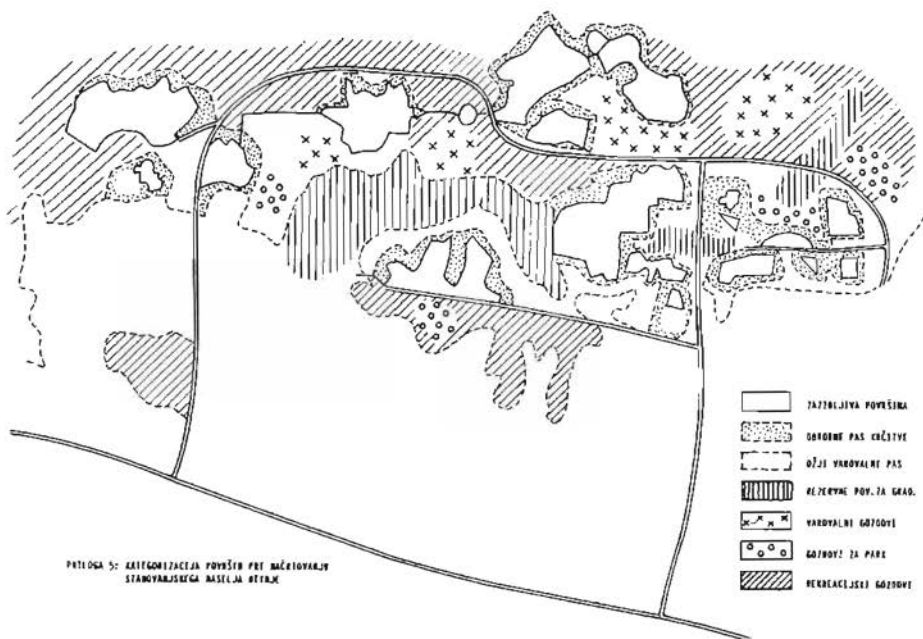
e) predloge za izdelavo raziskovalne naloge o gradnji naselja v gozd.

Izločanje in kategorizacija gozdnih površin sta napravljena tako, da smo ohranjali najkakovostnejše dele prostora, manj pomembne vendar primerne za gradnjo, pa namenili pozidavi. Pri tem smo razmejili gozdni prostor na naslednja območja:

- zazidljiva površina,
- obrobni pas krčitve,
- ožji varovalni pas gozda,
- vmesni gozdovi, namenjeni za rezervne površine za gradnjo, varovalni gozdovi ali gozdovi, namenjeni za park,
- rekreacijski gozdovi.

Za vsa območja so dane smernice za gospodarjenje (priloga 5).

Ocenjujemo, da taka oblika sodelovanja lahko vodi k boljšim rezultatom, le da bi pri tem morale posamezne stopnje potekati v ustreznem zaporedju (iz širšega prostora in pred družbeno potrditvijo) in v primernem časovnem razmiku. V kratkih časovnih obdobjih ni mogoče ustrezno pripraviti tako zahtevne strokovne podlage. Tudi raziskovalno delo s tega področja ni dovolj intenzivno in celovito, kar kaže opisani primer, saj je bila okvirna študija izdelana že leta 1984. Ni mi pa znano, da bi jo sistematično nadaljevali pri Urbanističnem inštitutu. Hkrati pa Biotehniška fakulteta in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo že drugo leto



sodelujeta pri skupni, širše opredeljeni raziskovalni nalogi Problematika vnašanja tujkov v gozdni prostor.

5. SKLEPNA RAZMIŠLJANJA IN PREDLOGI

Z urbanistično in krajinsko zasnovo je dana možnost, da se najbolj kakovostni deli slovenskega prostora varujejo in zavestno oblikujejo. Znanja in kadrov za te namene je že nekaj, morali pa bi delovati povezano in usmerjeno, le tako bomo znanje bolj učinkovito uporabili. Zato je potrebnega več interdiscipliniranega strokovno odgovornega dela. Zato predlagam, da bi med sklepe vključili tudi naslednja razmišljanja:

1. O sistemski dopolnitvi zakonodaje v sistemu družbenega planiranja, pri katerem bi bilo v urejanje prostora vključeno krajinsko planiranje kot sestavni del prostorskega planiranja; krajinski načrti pa bi postali predvsem skupna strokovna podlaga za vzporejanje interesov pri urejanju prostora za dejavnosti, katerim so naravne dobrine in naravne ter kulturne dediščine zaupane v upravljanje in gospodarjenje. Krajinski načrti bi bili torej obvezna strokovna pod-

laga za izdelavo krajinskih in urbanističnih zasnov; krajinsko planiranje pa kot poprejšnje preverjanje nosilcev, ki gospodarijo z naravnimi in z delom ustvarjenimi vrednotami.

2. Z zakonom o družbenem planiranju, zakonom o urejanju prostora, zakonom o gozdovih, zakonom o vodah, zakonom o kmetijskih zemljiščih, zakonom o rudarstvu, zakonom o varstvu, gojitvi in lovu divjadi ter upravljanju lovišč ter zakonom o naravni in kulturni dediščini bi morali predpisati:

- obvezno strokovno izobrazbo, strokovno usposobljenost in neposredno odgovornost za samostojne izdelovalce strokovnih podlag, izdelovalce projektov, za vodje izvedb in za revizorje projektov (ki morajo biti za ta področja predpisani),

- vsa navedena zakonodaja naj enakovredno obravnava sistem samoupravnega organiziranja in odločanja v organizacijah združenega dela in samoupravnih interesnih skupnostih, ki upravljajo in gospodarijo z dobrinami splošnega in posebnega pomena,

- za vse dejavnosti, ki gospodarijo z dobrinami splošnega in posebnega pomena naj se sistemsko in enakovredno uredi zago-

Slika 2: Sručišča na Kržišču nasproti Krvavca, ki so bila urejena leta 1976 na podlagi krajinsko ureditvenega načrta; vidni posegi v talni profil – samovoljni poseg investitorja v letu 1987



tavljanje strogo namenskih sredstev, ki bi neprekinjeno omogočalo izvrševanje prednostne naloge dejavnega varstva naravnih dobrin,

- z zakoni je treba zagotoviti učinkovito delo strokovno usposobljeni inšpekciji,

- v kazenskih določbah naj se za vsa področja predvidijo strožje kazni (tudi zaporne).

3. Pri urejanju prostora naj se s pomembnostjo pri opredeljevanju strokovnih podlag uveljavijo dejavnosti v sorazmerju s potrebami po prostoru, ki ga potrebujejo za svoj razvoj (gozdarstvo gospodari z več kot 50 % prostora!).

Navedeni predlogi bi po naši oceni le pomagali učinkoviteje razreševati zaostritve pri iskanju ustreznega prostora za razvoj. Razumljivo, da razvoja ni mogoče zaustaviti, čeprav večina programov prihaja v nasprotje z varovalnimi vidiki gospodarjenja s prostorom. Poglobljeno strokovno delo mora ta nasprotja omiliti in optimalizirati razvoj v prostoru.

Povzetek

Gozdovi že dolgo niso več pomembni samo kot trajni naravni vir za pridobivanje lesa, vse bolj postajajo nepogrešljivi sestavni del prostora zaradi varovanja okolja. Trajno varovanje in krepitev vseh funkcij gozda je osnova za ekološko ravnotežje v prostoru. Ker smo priče vidnemu propadanju gozdov v Sloveniji zaradi onesnaženega ozračja, skuša gozdarstvo po svojih močeh prispevati k varovanju okolja. Zato je že leta 1979 Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo SR Slovenije sprejela stališča in smernice o temeljnih nalogah gozdarstva pri prostorskem planiranju. Še vedno pa ostaja nedorečena vrsta vprašanj, kako zadovoljivo vključiti vlogo in pomen gozda v urejanje prostora, zlasti v primerih neposrednih posegov v gozdove.

Pri vseh večjih posegih v prostor, ne glede na dejavnost, v okviru katere je poseg načrtovan (kmetijstvo, gozdarstvo, rudarstvo, turizem itd.) bi bila nujno potrebna obvezna izdelava krajinskih načrtov. Pripravo strokovnih podlag za poseg v prostor bi tako razdelili v dve stopnji:

- stopnjc strokovnega načrtovanja (izvedba različnih krajinskih analiz),

- stopnjo usklajevanja strokovnih načrtov.

V prispevku sta predstavljena dva primera sodelovanja gozdarjev pri večjih posegih v prostor.

Ob načrtovanju obsežnih smučišč za potrebe Rekreatijsko-turističnega centra Krvavec je bila na zahtevo gozdarjev opravljena krajinska razčlemba prostora. Na podlagi ovrednotenja posameznih predelov prostora z naravovarstvenega

Slika 3: Grobi posegi pri urejanju smučišč na Velikem Zvohu v zadnjih letih



vidika in glede na primernost za smučišča je krajnska razčlenitev predstavila optimalno rešitev pri načrtovanju smučišč. Načrti smučišč, ki so upoštevali usmeritev krajinskih razčlemb, so bili tudi realizirani.

Drugi primer obravnava sodelovanje gozdarjev pri načrtovanju stanovanjskega naselja v območju gozdov. Nekoliko prepozno je bila za mnenje o takšnem posegu zaprosena Biotehniška fakulteta – Katedra za krajinsko arhitekturo, ki je tudi izdelala krajinsko analitično študijo območja za zidavo. Na podlagi te študije so razpisali natečaj za zazidalni načrt. Pri njegovi izvedbi so s krajšo, a konkretno študijo spet sodelovali gozdarji.

Ocenjujemo, da navedene oblike sodelovanja lahko vodijo k ustrežnejšim rešitvam pri posegih v prostor. Pri tem je treba paziti, da si posamezne stopnje pri pripravi posegov v prostor resnično siede v pravilnem vrstnem redu.

DIE EINSCHLIESSUNG DES FORSTWESENS IN DIE RAUMPLANUNG

Zusammenfassung

Die Bedeutung der Wälder ist schon längst nicht mehr nur diejenige der permanenten Naturquelle für Holzgewinnung. Wälder sind jedoch ein unentbehrlicher Raumbestandteil im Umweltschutz geworden. Ein permanenter Schutz und die Kräftigung aller Waldfunktionen stellt die Basis für das ökologische Raumgleichgewicht dar. Angesichts des sichtbaren Waldsterbens in Slowenien wegen der Umweltverschmutzung, versucht die Forstwissenschaft dem Umweltschutz so weit wie möglich Beitrag leisten. Deswegen hat schon in 1979 die selbstverwaltende Interessengemeinschaft für das Forstwesen der SR Sloweniens die »Gesichtspunkte und Richtlinien über die Grundaufgaben des Forstwesens in Raumplanung« verabschiedet. Viele Probleme über die Einschließung der Waldrolle und bedeutung in die Raumplanung, vor allem im Fall der Eingriffe in den Wald, bleiben noch immer unerledigt.

Bei allen Eingriffen in den Raum, abgesehen von der Tätigkeit in deren Rahmen sie geplant werden (die Landwirtschaft, das Forstwesen, der Bergbau, der Tourismus), würde das Ausarbeiten der Regionalpläne nötig sein. Vorbereitung der fachmännischen Unterlagen für Raumeingriffe würde also in zwei Phasen eingeteilt werden:

- die Phase der fachmännischen Planung (die Durchführung verschiedener Regionalanalysen),
- die Phase des Koordinierens der fachmännischen Pläne.

Im Aufsatz werden zwei Beispiele der forstwissenschaftlichen Teilnahme im Problemaufheben bei größeren Raumeingriffen dargestellt.

Beim Einrichten umfangreicher Schigellände für das Rekreationstouristenzentrum in Kravac wurde auf den Anspruch der Forstwissenschaftler eine regionale Raumanalyse ausgearbeitet. Auf Grund der Auswertung der einzelnen Raungebiete angesichts der Umweltschutzrolle und der Angemessenheit für Schigellände erwies die Regionala-

nalyse eine optimale Lösung in der Schigelländepanung. Schigelländepäne, die die Richtlinien der Regionalanalysen berücksichtigten, wurden auch realisiert.

Der zweite Beispiel schildert die Teilnahme der Forstwissenschaftler in Neuansiedlungsplanung in einem Waldgebiet. Noch rechtzeitig wurde die Biotechnische Fakultät – Abteilung für Regionalarchitektur in dieses Unternehmen heranbezogen, um ihre Meinung über ein solches Eingriff zu äußern. Sie hat eine regionale analytische Studie des Gebietes, das für die Bebauung bestimmt wurde, ausgearbeitet. Auf Grund dieser Studie wurde der Wettbewerb für den Bebauungsplan ausgeschrieben. Die Realisierung des Bebauungsplans wurde schon wieder durch eine kürzere aber konkrete forstwissenschaftliche Studie begleitet.

Man behauptet, daß die angeführten Beispiele der Zusammenarbeit zu besseren Lösungen, was die Eingriffe in die Umwelt angeht, führen können. Dabei muß man darauf achten, daß die einzelnen Phasen in der Umwelteingriffvorbereitung eine richtige Reihenfolge haben.

Viri

1. Jazman: Bistvo in vsebina krajinskega planiranja v Švici na primeru vzorčnih študij, Kranjsko planiranje, Zb. št. 5, BF, Ljubljana 1972
2. – Staišča in smernice o temeljnih nalogah gozdarstva pri prostorskem planiranju, GV vol. 37, (1979) št. 1, s. 1–9
3. – Dolgoročni plan gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji, Ljubljana, 1985
4. Pogačnik, J.: Napovedovanje vplivov na naravne sisteme pri načrtovanju smučišč v gorskem svetu, Zb. gozdarstva in lesarstva, l. 14, št. 2, s. 221–314, Ljubljana, 1976
5. Pogačnik, J.: Krajinska analiza prostora in načrtovanje smučišč za območje Kravca, strokovno gradivo, Kranj, 1976
6. Pogačnik, J.: Krajinski ureditveni načrt za RTC Kravac, Kranj, 1978
7. Pogačnik, J.: Večnivojsko načrtovanje v gozdarstvu, GV vol. 45 (1987), št. 2, s. 61–67
8. Pogačnik, J.: Pregled pomembnejše zakonodaje, ki zadeva posege v gozdni prostor, Problematika vnašanja tujkov v gozdni prostor, BF, Zb. (seminarsko gradivo), BF, Ljubljana, 1987
9. Pogačnik, J.: Cozdnogospodarska problematika pri poselitvi v gozd na območju Biteni, Kranj, 1984, (strokovno gradivo)
10. Pogačnik, J.: Gozd in kvaliteta bivanja, Zb. Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva (posvetovanje), Ljubljana, 1985

Pomen pomladitvene dobe pri načrtovanju gospodarjenja z gozdovi

Marjan Kotar*

Izvleček

Kotar, M.: Pomen pomladitvene dobe pri načrtovanju gospodarjenja z gozdovi, *Gozdarski vestnik*, št. 3/1988. V slovensščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 5.

Avtor opredeljuje pojem pomladitvene dobe pri različnih sistemih gospodarjenja z gozdom ter podrobneje obravnava optimalne dolžine pomladitvenih dob – glede na cilje, ki jih zasledujemo pri gospodarjenju ter glede na različne sestojne in rastiščne vplive, ki se jim moramo z dolžino pomladitvenih dob ustrezno prilagajati. Poznavanje ustrezne pomladitvene dobe je predstavljeno kot nujen pripomoček na vseh ravneh gozdnogospodarskega načrtovanja.

1. OPREDELITEV POMLADITVENE DOBE IN NJENA UPORABNOST PRI NAČRTOVANJU V GOZDARSTVU

Pri opredelitvi pojma »pomladitvena doba« in določanju njene dolžine se srečujemo pri današnjih sistemih gospodarjenja z določenimi težavami. Pri nekdanjih sistemih, ki so temeljili na starostnih razredih, je bila določitev pomladitvene dobe razmeroma jasna in preprosta. Tako so pri sistemu gospodarjenja s sečnjo na golo obnovili sestoj že v letu poseka. Če so te gozdove obnavljali z naravnim pomlajevanjem, je znašala dolžina pomladitvene dobe do dvajset let, to pa je bila tudi širina starostnega razreda. Celoten sestoj se je moral obnoviti v dvajsetih letih, sicer je izgubil značaj enodobnosti. Pri današnjih sistemih gospodarjenja, ko želimo maksimalno izkoristiti tako rastiščne kot sestojne zmogljivosti, moramo biti pri določanju dolžine pomladitvene dobe bolj prožni. Danes obnavljamo največkrat hkrati le posamezne dele sestoja, in to pri različni hitrosti odstranjevanja starega sestoja. Zato imamo v istem sestoju na različnih mestih različne dolžine časovnih

Synopsis

Kotar, M.: The significance of the rejuvenation period in forest management planning. *Gozdarski vestnik*, No. 3/1988. In Slovene with a summary in German, lit. quot. 5.

The rejuvenation period concept in different forest management systems is being defined and the optimal rejuvenation period duration in relation to the desired goals in management and to different natural stand and natural site influences, to which the latter has to be correspondingly adjusted, is dealt with in detail. The knowledge of the adequate rejuvenation period is being presented as an indispensable help at all levels of forest management planning.

razdobij, ki potekajo od takrat, ko smo začeli s pomlajevanjem, pa do končne odstranitve dreves starega sestoja. Zato ločimo splošno pomladitveno dobo, pomladitveno dobo sestoja in delno (parcialno) pomladitveno dobo.

Splošna pomladitvena doba se nanaša na sestoj nekega gospodarskega razreda in predstavlja povprečno časovno obdobje od trenutka, ko smo začeli pomlajevati pa vse do konca pomladitve, tj. odstranitve zadnjih dreves starega sestoja (SPEIDEL 1972). Splošna pomladitvena doba je torej povprečje pomladitvenih dob sestojev, ki so uvrščeni v obravnavani gozdnogospodarski razred. Pomladitvena doba sestoja (sestojna pomladitvena doba) se nanaša na konkretni sestoj ali celo na del sestoja. V slednjem primeru bo ta del sestoja (sedaj starega) v novem proizvodnem ciklusu predstavljal samostojen sestoj (v novi generaciji sestojev). V sestoju, v katerem poteka pomlajevanje (in to na različnih mestih in z različno hitrostjo), pa imamo delne (parcialne) pomladitvene dobe, ki so pomemben pripomoček podrobnega gozdnogojitvenega načrtovanja. Delna pomladitvena doba je čas, v katerem obnovimo del starega sestoja, in se nanaša na zaokroženo površino z istim začetkom pomlajevanja – na negovalno

* prof. dr. M. K., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU

enoto. Nova generacija gozda na tej površini, ki je pokrita z delno pomladitveno dobo, je le del novega sestoja. Novonastali sestojevi, ki je v začetku precej heterogen, nastane z zlitjem manjših sestojev (negovalnih enot, ki so nastali ob različnih delnih pomladitvenih dobah, vendar imajo ti deli sestoja toliko skupnih lastnosti, da jih lahko obravnavamo kot en sestojevi. Za boljše razumevanje vzemimo zelo enostaven primer: gospodarski razred gorskih smrekovih gozdov odlične kakovosti z visokimi lesnimi hektarskimi zalogami. Splošna pomladitvena doba znaša štirideset let. Povprečni vrednostni prirastek sestojev na teh rastiščih kulminira pri sto tridesetih letih. Dolžina proizvodne dobe je sto petdeset let. Tu smo predpostavili, da je učinek zastrtosti dvajset let (KOTAR 1987). Imamo sestojevi, ki je star sto trideset let in spada v ta gospodarski razred. Polovico sestoja je podpoprečne kakovosti in ima nižjo lesno zalogo, kot bi jo moral imeti v tej starosti; druga polovica pa je nadpoprečne kakovosti z visoko hektarsko lesno zalogo. Tu imamo zdaj možnost, da prvo polovico sestoja pomladimo v zelo kratkem času, vzemimo npr. skrajni primer z golosekom in saditvijo; drugo polovico pa z naravno pomladitvijo npr. v petdesetih letih. Tako bi nastala dva nova sestoja; v prvi polovici starega sestoja bi znašala sestojeva pomladitvena doba 0 (nič) let (tu je delna pomladitvena doba tudi 0 let). V drugi polovici pa petdeset let (čeprav je splošna pomladitvena doba teh sestojev štirideset let. V tem primeru smo izhodiščni sestojevi razdelili na dva nova sestoja. Imamo pa še več možnosti; ena izmed smiselnih bi lahko bila naslednja: prvo polovico sestoja bomo naravno obnovili v dvajsetih letih (po potrebi bomo posamezna prazna mesta izpopolnili s pogozditvijo), drugo polovico pa v petdesetih letih. V prvem delu starega sestoja znaša delna pomladitvena doba dvajset let, v drugem pa petdeset let. Sestojeva pomladitvena doba tega sestoja je petdeset let, ker bo v petdesetih letih v tem sestoju pomlajevanje končano. V prvem primeru bosta nastala dva sestoja, saj bo povprečna starostna razlika med njima petindvajset let (razlika v razvojni in ne dejanski starosti). V drugem primeru pa bo razlika v razvojni starosti med drevesi posameznih delov le

petnajst let. To pa niso razlike, ki bi zahtevale, da novonastala dela obravnavamo kot posebna sestoja. Poleg teh možnosti jih je še cela vrsta, saj bi bilo smiselno tudi v drugem delu sestoja začeti uvajati pomlajevanje šele pri sto štiridesetih letih itd., itd. Najpogosteje pa bo kakovostna zgradba starega sestoja narekovala več kot dve delni pomladitveni dobi.

Če obravnavamo pomladitveno dobo na takšen način, vidimo, da ima sestavljalec podrobnega gozdnogojitvenega in sečno-spravnega načrta ogromen manevrski prostor. Če določimo splošno in sestojevo pomladitveno dobo na prvi oziroma drugi ravni gozdnogospodarskega načrtovanja, imamo zagotovilo, da ohranjamo načelo trajnosti na racionalen način (ko določimo splošno in sestojevo pomladitveno dobo, zagotavljamo pravilne deleže razvojnih faz) ter racionalno izkoriščamo proizvodne sposobnosti rastišč (rodovitnost) in proizvodne zmogljivosti sestojev (kakovostni prirastek) z vidika gozdnogospodarskega območja in gozdnogospodarske enote. Vse rastiščne in sestojeve posebnosti, tj. posebnosti posameznih šopov, skupin in gnezd, pa bo upošteval sestavljalec podrobnega načrta, in to tako, da bo v sestoju predvidel različne začetke pomlajevanja in različno hitrost odstranjevanja delov starega sestoja, tj. različne dolžine delnih pomladitvenih dob.

Na kratko lahko zapišemo, da dolžino pomladitvene dobe uporabljamo kot instrument za »diziranje« obnavljanja sestojev, s tem pa uravnavamo:

- razmerje razvojnih faz,
- trajnost donosov,
- izkoriščanje proizvodne zmogljivosti sestojev.

Opozoriti moram, da pomladitvena doba sestoja ni seštevek delnih pomladitvenih dob in da ni vedno enostavno enaka najdaljši delni pomladitveni dobi. Delne pomladitvene dobe znotraj istega sestoja se prekrivajo in se ne začinjajo vse ob istem času. S samo dolžino pomladitvene dobe posredno vplivamo tudi na dolžino proizvodne dobe, tj. dolžino proizvodnega ciklusa, zato je razumljivo, da je pomemben pripomoček gozdnogospodarskega načrtovanja. Čeprav je splošna pomladitvena doba tista, ki določa razmerja razvojnih faz, bomo v nasled-

njem poglavju obravnavali le vpliv dolžine delne pomladitvene dobe na posamezne prvine gospodarjenja. Zakonitosti, ki veljajo pri delni pomladitveni dobi, lahko smiselno prenesemo na pomladitveno dobo sestoja, pa tudi na splošno pomladitveno dobo.

2. DOLOČITEV DOLŽINE POMLADITVENE DOBE

2.1. Odnos med splošno pomladitveno dobo in pomladitveno dobo sestoja

Dolžina pomladitvene dobe sestoja, pa tudi delne pomladitvene dobe je odvisna od rastišča, drevesne vrste, kakovosti starega in novonastajajočega sestoja (dela sestoja), proizvodnih stroškov in pomembnosti proizvodnih in neproizvodnih funkcij gozda na obravnavanem mestu. Dolžina splošne pomladitvene dobe je odvisna od dolžin pomladitvenih dob sestojev nekega gospodarskega razreda (ki bi veljale, če bi imeli uravnoteženo razmerje razvojnih faz) in od razmerja razvojnih faz glede na uravnoteženo razmerje razvojnih faz v gospodarskem razredu in območju. Tako bomo – če nam primanjkuje pomlajevancev – težili k dolgim pomladitvenim dobam.

Pri določanju dolžine pomladitvene dobe ima izmed vseh naštetih dejavnikov – poleg rastišča in drevesne vrste – najpomembnejšo vlogo kakovost novonastajajočega sestoja. Pri pomlajevanju je naše oko usmerjeno predvsem naprej, v prihodnost, ne smemo pa zanemariti sedanjosti, tj. v največji meri izkoristiti rastnost starega sestoja.

2.2. Vpliv sestojnih kazalnikov (parametrov) na dolžino pomladitvene dobe

Najprej si oglejmo vpliv različne dolžine pomladitvene dobe in vpliv začetka pomlajevanja na izkoriščenost proizvodne zmogljivosti sestoja. Obravnavamo le delno pomladitveno dobo oziroma sestojno pomladitveno dobo, če začnemo s pomlajevanjem sestoja na celotni površini. Zakonitosti, ki veljajo med prirastkom, lesno proizvodnjo ter dolžino delne pomladitvene dobe, lahko brez dodatnih razglabljanj smiselno razširimo tudi na sestojne in splošne pomladitvene dobe.

2.2.1. Optimalna dolžina pomladitvene dobe glede na celotno lesno proizvodnjo

V gozdarstvu je že dolgo časa znana, žal pa vse preredko uporabljena zakonitost, da je najprimernejši čas (z vidika sestoja) za pomlajevanje, takrat, ko kulminira povprečni vrednostni prirastek, to pa je čas, ko sta povprečni in tekoči vrednostni prirastek enaka. Ker je vrednostni prirastek tesno povezan z volumenskim prirastkom ter kakovostjo sestoja, se bomo najprej seznanili z odnosi, ki veljajo med tekočim volumenskim prirastkom, izkoriščenostjo proizvodne sposobnosti rastišča, začetkom pomlajevanja in dolžino pomladitvene dobe. Iz teh ugotovitev bomo potem sklepali na odnose, ki veljajo, če volumenski prirastek in proizvodno sposobnost rastišča po količini nadomestimo z vrednostnim prirastkom ter proizvodno sposobnostjo rastišča po vrednosti.

Te zakonitosti bomo najlaže doumeli na modelu. Vzemimo za model smrekov sestoj, kjer začnemo pomlajevati natančno v času kulminacije povprečnega volumenskega prirastka. Rastiščno ga uvrščamo med gorske smrekove gozdove z višinskim bonitetnim razredom SI-24 (site index 24). Predpostavimo, da ima ta sestoj iste značilnosti kot sestoj SI-24 v švicarskih donosnih tablicah EAFV-1968 (gl. Gozdarski in lesnoindustrijski priročnik, Ljubljana 1980, stran 258), se pravi:

1. povprečni volumenski prirastek sestoja kulminira pri starosti devetdeset let;
2. povprečni in tekoči volumenski prirastek v tej starosti znašata $13,4 \text{ m}^3/\text{ha}$;
3. proizvodna sposobnost obravnavanega rastišča S-24 znaša $13,4/\text{ha}/\text{leto}$ (ker ima sestoj polno zarast).

V modelu predpostavljamo, da pomlajujemo pod zastorom in da je dolžina pomladitvene dobe štirideset let. Na koncu pomladitvene dobe ima novonastajajoči sestoj tolikšno višino, kot bi jo imel dvajsetletni smrekov sestoj na istem rastišču, če ne bi bil zastrt z matičnim sestojem. Novi sestoj ima takrat razvojno starost dvajset let, čeprav so drevesa starejša (posamezna celo štirideset let). Pravimo, da znaša negativni učinek zastrtosti dvajset let.

Nadalje predpostavljamo, da se v času pomlajevanja velikost tekočega volumen-

skega prirastka zmanjšuje sorazmerno z zmanjševanjem lesne zaloge. To pomeni, da ima dejanski tekoči volumenski prirastek sestoja glede na tekoči volumenski prirastek tabličnega sestoja (pri isti starosti) delež (%), ki je enak deležu dejanske lesne zaloge sestoja glede na lesno zalogo tabličnega sestoja (ki pa ni v pomlajevanju). Če s prvo pomladitveno sečnjo odzvamemo 50 % lesne zaloge, potem se tudi tekoči prirastek zmanjša za 50 % tiste vrednosti, ki bi jo imel sestoja, če še ne bi začeli pomlajevati. Takšna premosorazmerna odvisnost prirastka od višine lesne zaloge je upravičena, ker so sestoji že starejši in so krošnje že dokončno izoblikovane. Tu je prenos prirastka z odstranjenih dreves na tista drevesa, ki so še ostala v sestoji, že močno zmanjšan. Izjema so nekatere drevesne vrste na nekaterih rastiščih, ki se odzovejo s t. i. svetlitvenim prirastkom, ki se lahko zavleče celo v čas pomlajevanja.

V modelu smo predpostavili, da bomo med pomlajevanjem petkrat odstranili drevesa matičnega sestoja, in sicer:

- prvič ob začetku pomlajevanja z jakostjo 30 % lesne zaloge stoječega sestoja,
- trikrat, in sicer na vsakih deset let z vsakokratno jakostjo 50 % takratne višine lesne zaloge stoječega sestoja,
- petič pa na koncu pomladitvene dobe štirideset let, ko odstranimo še poslednja

Tabela 1 a: Sestoja ne pomlajujemo (samo redčimo)

a_1 št. let	i_p $m^3/ha/leto$	i_t $m^3/ha/leto$	V m^3/ha	D - 10-letni m^3/ha
50	10,8		371	
		19,2		96*
60	12,2		467	
		17,5		105*
70	13,0		537	
		15,7		101*
80	13,3		593	
		14,0		98*
90	13,4		635	
		12,4		91*
100	13,3		668	
		11,1		88*
110	13,1		691	
		9,9		84*
120	12,8		706	
		8,8		
130				
		7,8		
140				

drevesa matičnega sestoja. Gibanje lesnih zalog, prirastkov ter sečenj je prikazano v tabelah št. 1a, 1b, 1c, 1e in 1f za različne začetke pomlajevanja.

Tabela 1 b: Sestoj pomladimo z umetno obnovo pri devetdesetih letih (umetno pogozdovanje na goloseku)

a_1 št. let	i_t $m^3/ha/leto$	V m^3/ha	D - 10-letni m^3	a_2 št. let
			101*	
80				
	14,0		98*	
90		(635) 0	635	0
		0		10
		15	1*	20
	14,4		32*	30
		127		
	18,8		57*	
		258		40

Tabela 1 c: Sestoj začnemo pomlajevati pri starosti devetdeset let

a_1 št. let	i_t $m^3/ha/leto$	V m^3/ha	D - 10-letni m^3/ha	a_2 št. let
70		537		
	15,7		101*	
80		593		
	14,0		98*	
90		445	190	0
	8,7		266	
100		266		
	4,4		155	10
110		155		
	2,0			
120		89	88 + 1*	
130		(100) 15	100	20

Tabela 1 d: Sestoj začnemo pomlajevati pri starosti osemdeset let

a_1 št. let	i_t $m^3/ha/leto$	V m^3/ha	D - 10-letni m^3/ha	a_2 št. let
70		537		
	15,7		101*	
80		415	178	0
	9,8		256	
90		257		
	5,0		153	10
100		154		
	2,6		90 + 1*	
110		90		
	1,3			
120		(103) 15	103	20

Posamezni znaki pomenijo:

a = starost (razvojna) sestoja v letih:

a_1 = matični sestoja

a_2 = novonastajajoči sesto
 i_p = povprečni volumenski prirastek
 i_t = tekoči volumenski prirastek

V = lesna zaloga stoječega sestoja po redčenju oziroma po pomladitvenem poseku

D = redčenja oziroma posek pri pomladitveni sečnji (redčenja so označena z*)

Pri zadnjem pomladitvenem poseku, tj. pri pospravni sečnji, smo hektarsko lesno zalogo podali v oklepaju, ker se nanaša na lesno zalogo starega sestoja tik pred pospravnim posekom. Lesna zaloga novega

Tabela 1 e: Sestoj začnemo pomlajevati pri starosti sto let

a_1 št. let	i_t $m^3/ha/leto$	V m^3/ha	D-10-letni m^3/ha	a_2 št. let
80		593		
90	14,0	635	98*	
100	12,4	468	91*	0
110	7,8	273	200	
120	3,9	156	273	10
130	1,9	88	87 + 1*	
140	1,0	(98) 15	98	20

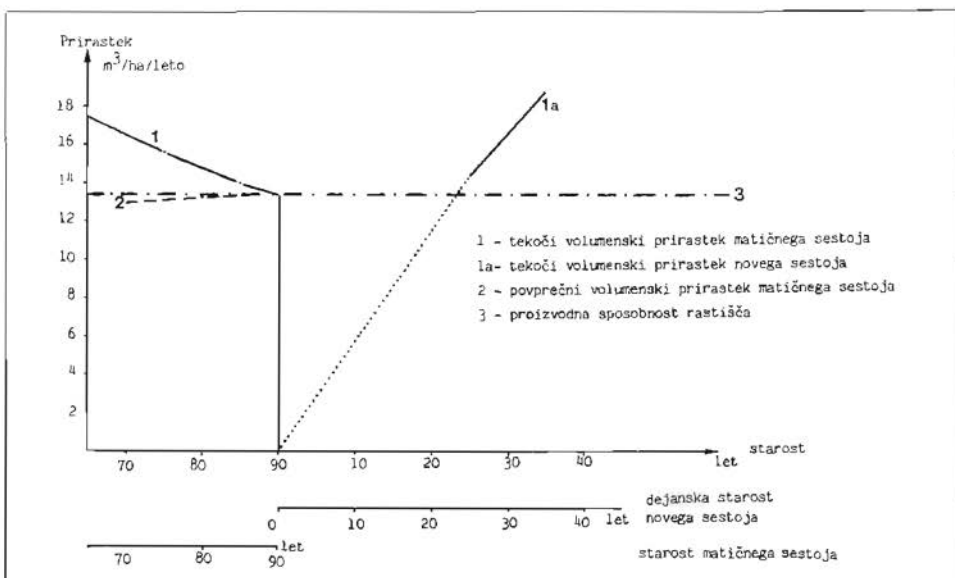
Tabela 1 f: Sestoj začnemo pomlajevati pri starosti šestdeset let

a_1 št. let	i_t $m^3/ha/leto$	V m^3/ha	D-10-letni m^3/ha	a_2 št. let
50		371		
60	19,2	327	96*	0
70	12,3	225	140	
80	6,8	225	225	
90	3,5	147	146	10
100	1,8	91	91 + 1*	
		99 (15)	99	20

sestoja pa znaša pri starosti sestoja 20 let $15 m^3/ha$.

Da bi bil model še bolj razumljiv, so podatki iz tabele 1 prikazani še grafično. Tako je na grafikonu št. 1 prikazan model oziroma primer, ko pomlajujemo z umetno obnovo na goloseku. Sestoj v času kulminacije povprečnega volumenskega prirastka posekamo na golo in pogozdimo. Za umetno nastali sesto predpostavljamo, da bo v celoti izkoriščal proizvodno sposobnost rastišča. Zato smo na grafikonu prikazali novonastajajoči sesto, tako kot da v celoti izkorišča rastiščno sposobnost oziroma da je tekoči

Grafikon št. 1 Potek volumenskih prirastkov v sestoju. Proizvodna doba je 90 let, pomladitvena doba je 0 let (golosečni sistem gospodarjenja), začetek pomlajevanja pri 90 letih.



volumenski prirastek že enak $13,4 \text{ m}^3/\text{ha}$. Ker se mladovje razvija na prostem, višinski prirastek ni zmanjšan, razvojna in dejanska starost pa sta enaki. Dejanskega tekočega volumenskega prirastka v fazi mladovja ne ugotavljamo, zato ga nadomestimo v celoti do dvajsetega leta razvojne starosti z vrednostjo povprečnega tekočega prirastka v času kulminacije, tj. $13,4 \text{ m}^3/\text{ha}$. V višjih starostih podajamo prave vrednosti tekočega prirastka. Kot vidimo, imamo pri golosečnem sistemu gospodarjenja trajno zagotovljeno letno lesno proizvodnjo v višini $13,4 \text{ m}^3/\text{ha}$. Proizvodna doba znaša v tem primeru devetdeset let.

Na grafikonu št. 2 imamo primer gospodarjenja s pomladitveno dobo štirideset let in z začetkom pomlajevanja pri starosti devetdeset let (torej v času kulminacije povprečnega volumenskega prirastka). Učinek zastrlosti v tem, pa tudi v vseh nadaljnjih primerih, ki so prikazani na grafikonih, je dvajset let. V tem primeru znašajo izgube lesne proizvodnje v matičnem sestoji v prvih dvajsetih letih pomlajevanja $128 \text{ m}^3/\text{ha}$, vendar matični sestoj prirašča še v drugi polovici pomladitvene dobe, in to skupaj 33 m^3 .

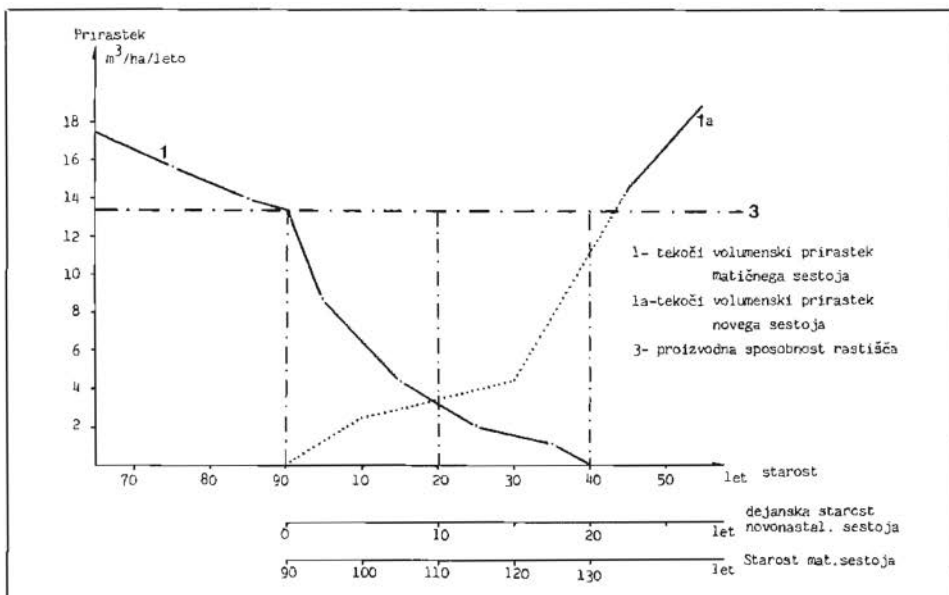
Tu smo računali, kot da je novonastajajoči

sestoj nastal samo v drugi polovici pomladitvene dobe in da je rasel na prostem; dejansko je rasel štirideset let, vendar je njegova višina tolikšna kot pri starosti dvajset let, če bi se razvijal zunaj zastora. Končni saldo v primerjavi z golosečnim sistemom je negativen, in to $95 \text{ m}^3/\text{ha}$ v štiridesetih letih oziroma $0,86 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$ za celotno proizvodno dobo, ki znaša v tem primeru sto deset let. To pomeni $6,4\%$ proizvodne sposobnosti rastišča. Pri teh pogojih je sposobnost rastišča količinsko izkoriščena le $93,6\%$ odstotno.

Na grafikonu št. 3 imamo primer z enako dolžino pomladitvene dobe, začetek pomlajevanja pa je pri starosti sestoja osemdeset let. Skupna dolžina proizvodne dobe je sto let. Izgube prirastka starega sestoja v prvih dvajsetih letih pomlajevanja znašajo $128,70 \text{ m}^3$, donos starega sestoja v drugi polovici pomladitvene dobe pa je $38,5 \text{ m}^3$ na ha. Skupna izguba v štiridesetih letih je $90,2 \text{ m}^3/\text{ha}$ oziroma $-0,902 \text{ m}^3/\text{ha}$ med vso proizvodno dobo sto let. Relativna vsota tega je $6,7\%$, proizvodna sposobnost rastišča je torej izkoriščena le $93,4\%$ odstotno.

Na grafikonu št. 4 je prikazan primer, ko začnemo pomlajevati šele v starosti sestoja sto let (proizvodna doba znaša v tem pri-

Grafikon št. 2 Potek volumenskih prirastkov v sestoji. Proizvodna doba 110 let, pomladitvena doba je 40 let, pričetek pomlajevanja pri 90 letih.



meru sto dvajset let), na grafikonu št. 5 na primer, ko začnemo pomlajevati že pri šestdesetih letih. Na grafikonih je prikazan tekoči volumenski prirastek matičnega in novega sestoja. Pri novonastajajočem sestoju smo ta prirastek do starosti dvajset let samo nakazali s pikčasto črto. Pri samem izračunu učinkov pomladitvene dobe pa smo predpostavljali, da sestoj v prvih dvajsetih letih izkorišča proizvodno sposobnost rastišča. Seveda je pri tem izračunu upoštevana samo razvojna starost novega sestoja. Po našem izračunu je novonastajajoči sestoj v času pomladitvene dobe priraščal le toliko, kot znaša polovica proizvodne sposobnosti rastišča, kar pa je isto, kot če bi vzeli razvojno starost osebkov (ta je ravno polovica dejan-

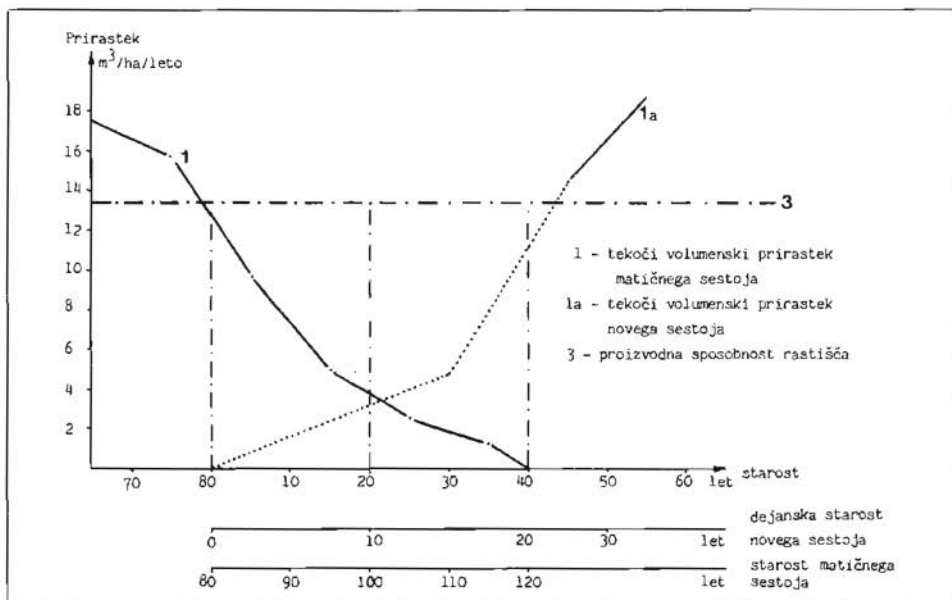
ske starosti). Vsi pomembnejši kazalci razvoja sestoja v vseh petih primerih so podani v tabeli št. 2.

Kot vidimo iz tabele, je glede količinske proizvodnje najugodnejši primer z golosečnim gospodarjenjem. V vseh ostalih primerih, ko gospodarimo z dolgo pomladitveno dobo in je učinek zastrtosti starega sestoja na višinsko rast novega sestoja zaviralen (pri nas 50 %), imamo zmanjšano količinsko proizvodnjo. V absolutnem znesku je to zmanjšanje proizvodnje nekoliko manjše, če začnemo s pomlajevanjem že nekoliko pred časom, ko kulminira povprečni volumenski prirastek. Do enakih ugotovitev je prišel tudi Bachmann (BACHMANN 1968), ko je proučeval najprimernejši čas pomlajevanja.

Tabela 2: Celotna proizvodnja lesne mase in izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišč pri različnih začetkih pomlajevanja SI = 24 - smreka, kulminacija $i_p = 90$ let

1. začetek pomlajevanja	90 let	90 let	80 let	100 let	60 let
2. dolžina pomlajevalne dobe	0 let	40 let	40 let	40 let	40 let
3. skupna dolžina proizvajalne dobe	90 let	110 let	100 let	120 let	80 let
4. zmanjšanje lesne proizvodnje pomlajevalne dobe (m^3/ha)	0	95,0	90,2	140,0	90,6
5. zmanjšanje letnega povprečnega volumenskega prirastka ($m^3/ha/leto$)	0	0,86	0,90	1,17	1,13
6. izkoriščenost proizvodne sposobnosti ($100 = 13,4 m^3/ha/leto$)	100 %	93,6 %	93,3 %	91,3 %	91,6 %

Grafikon št. 3 Potek volumenskih prirastkov v sestoju. Proizvodna doba je 100 let, pomladitvena doba 40 let, pričetek pomlajevanja pri 80 letih.



Zato priporoča, da v primeru dolgih pomladitvenih dob začnemo s pomlajevanjem že pred časom kulminacije povprečnega vrednostnega prirastka. Če pa to zmanjšano proizvodnjo izrazimo z deležem proizvodne sposobnosti rastišča, vidimo, da je najprimernejši čas začetka pomlajevanja (pri dolgih pomladitvenih dobah) ravno v času kulminacije povprečnega volumenskega prirastka. Pomik začetka pomlajevanja v višje starosti od tiste, pri kateri kulminira povprečni volumenski prirastek, pomeni tudi naglo zmanjševanje lesne proizvodnje oziroma večje izgube zaradi pomladitvenih dob.

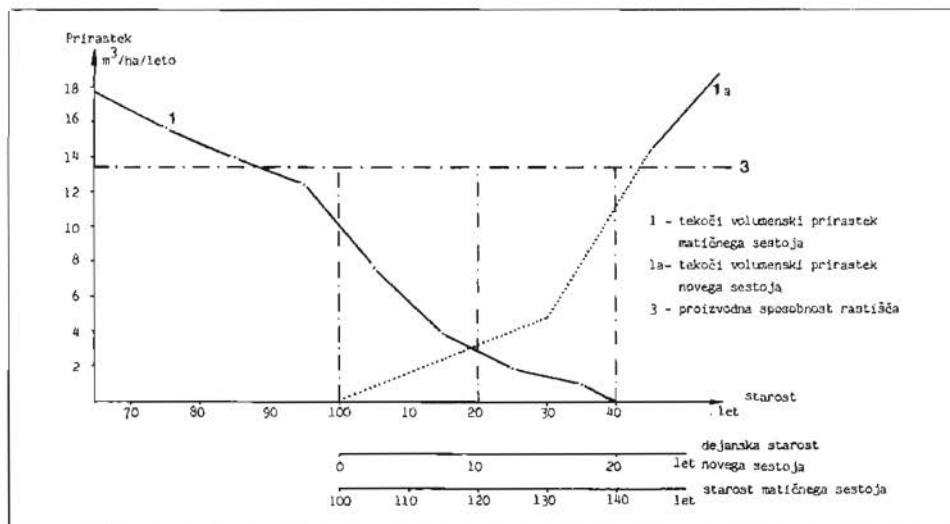
2.2.2. Dolžina pomladitvene dobe glede na celotno vrednostno proizvodnjo

Zakovitosti, ki smo jih ugotovili na modelih v prejšnjem podglavju, veljajo tudi v modelu, v katerem bi volumenske prirastke nadomestili z vrednostnimi prirastki in vrednostno proizvodnjo. Le točka kulminacije povprečnega vrednostnega prirastka nastopi v višji starosti sestoja in krivulja gibanja tekočega vrednostnega prirastka je drugačna kot v prejšnjih primerih. V času pomlajevanja zmanjševanje tekočega vrednostnega prirastka ni v sorazmerju z zmanjševanjem lesne zaloge. Pri pomlajevanju navadno pustimo do konca pomladitvene

dobe najkakovostnejša drevesa, zato je v tem času vrednostni prirastek sestoja še vedno velik. Krivulja, ki podaja gibanje tekočega vrednostnega prirastka v času pomlajevanja, je konveksna (pri volumenskih prirastkih pa konkavna) in poteka nad krivuljo tekočega volumenskega prirastka. Zato so izgube v celotni vrednostni proizvodnji v matičnem sestoju zaradi pomladitvene dobe – izražene v odstotkih – manjše kot pa pri modelu s količinsko proizvodnjo. Te izgube so tem manjše, čim bolj kakovostna so drevesa, ki jih pustimo kot zastor v času pomlajevanja.

Pri vrednostni proizvodnji moramo upoštevati negovalni učinek matičnega sestoja na novonastajajoči sesto. Zaradi negovalnega učinka starega sestoja je kakovost mladja boljša, kot če bi se razvijalo na prostem – v skladu s tem je količina potrebnih negovalnih del. Mladje, ki se razvija pod zastorom, potrebuje manj negovalnih del, to pa se potem zrcali v večji neto vrednostni proizvodnji. Zato je v večini primerov, ko obravnavamo skupno vrednostno proizvodnjo matičnega in novonastajajočega sestoja, učinek pomladitvene dobe pozitiven – pozitivni učinki so večji od negativnih. Pri teh učinkih pomladitvene dobe ne smemo pozabiti tudi na povečane stroške pridobivanja lesa. Dolge pomladitvene dobe pomenijo

Grafikon št. 4 Potek volumenskih prirastkov v sestoju. Proizvodna doba 120 let, pomladitvena doba 40 let, pričetek pomlajevanja pri 120 letih.



dražje pridobivanje lesa; koncentracije lesa so manjše, sečnja in spravilo sta zahtevnejša, prehodnost je manjša. Ti povečani stroški pridobivanja zmanjšujejo vrednost neto proizvodnje.

2.2.3. Dolžina pomladitvene dobe glede na nelesne funkcije gozda

Pri gospodarjenju z gozdovi stopajo v zadnjih desetletjih v ospredje nelesne funkcije gozda. Njihov pomen je različen; ponekod so celo pomembnejše kot proizvodnja lesa. Precejšnji del ukrepov, ki pospešujejo lesno funkcijo, pospešuje tudi nelesne funkcije gozda, vendar ne vse in ne v vseh gozdovih. Napačno je razmišljanje, da imamo s trajno visoko lesno proizvodnjo trajno zagotovljene tudi ostale učinke gozda.

Zato moramo dolžino pomladitvene dobe prilagoditi zahtevam po okoljetvornih in družbeno pogojenih funkcij gozda. To prilagajanje poteka tako, da najprej ugotovimo primerno dolžino pomladitvene dobe glede na drevesno vrsto, rastišče in vrednostno proizvodnjo lesa, potem pa jo podaljšamo ali pa skrajšamo glede na pomembnost zahtev po družbeno pogojenih in okoljetvornih funkcijah določenega gozda. Kolikor do danes poznamo povezavo med zgradbo gozda in izpolnjevanjem njegovih neproizvodnih funkcij, moramo navadno podaljševati pomladitveno dobo. Pri določanju dolžine pomladitvene dobe, pri kateri upoštevamo celotni sistem gozdnogospodarskih ciljev, drevesno vrsto in rastišče, skušamo maksimirati naslednji izraz:

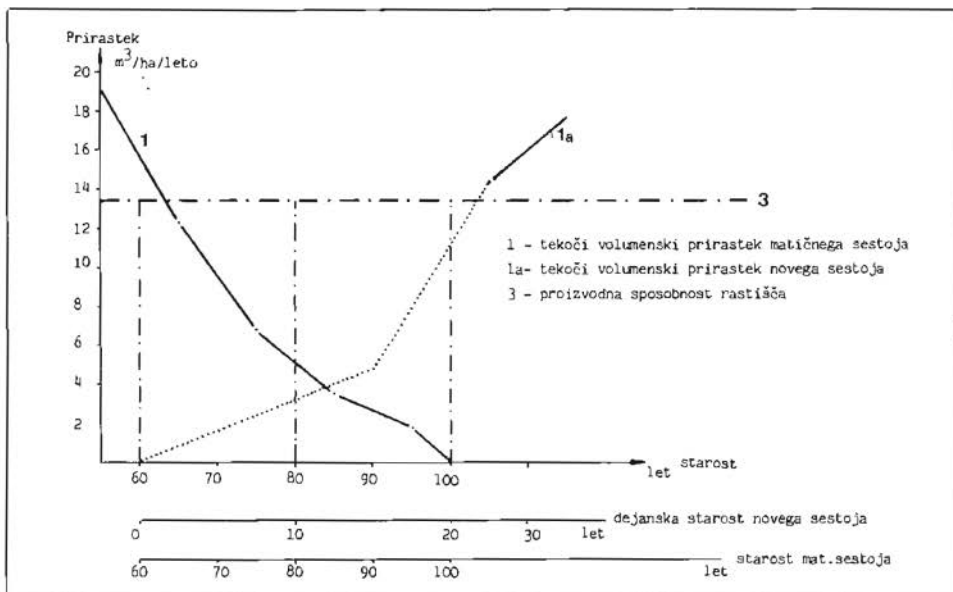
$$\frac{A_b + A_{neg} + \sum S}{b} - \frac{h - h_{dej}}{h \cdot b} \cdot \frac{A_a + \sum D}{a} \rightarrow \text{MAX}$$

b = dolžina pomladitvene dobe

A_b = vrednostna proizvodnja starega sestoja v času pomladitvene dobe (tj. razlika med celotno vrednostno proizvodnjo na koncu pomladitvene dobe in celotno vrednostno proizvodnjo pred začetkom pomlajevanja)

A_{neg} = vrednost negovalnega učinka matičnega sestoja na novonastajajoči sestoj (tj. razlika med vrednostjo negovalnih del v mladovju – do višine h_{dej} , ki se razvija na prostem, in vrednostjo negovalnih del v mladovju, ki se razvija pod zastorom matičnega sestoja; k tej moramo prišteti še more-

Grafičon št. 5 Potek volumenskih prirastkov v sestoju. Proizvodna doba 80 let, pomladitvena doba 40 let, pričetek pomlajevanja pri 60 letih.



bitno večjo vrednost večjo kakovost novonastajajočega sestoja)

ΣS = vrednost povečanih posrednih učinkov gozda zaradi pomladitvene dobe (tj. razlika med vrednostjo posrednih koristi pri sestoji s pomladitveno dobo in sestojem, ki ga umetno obnavljamo)

h_{dej} = višina mladja na koncu pomladitvene dobe (starost b)

h = višina mladja v starosti b , če bi se razvijalo na prostem

A_a = bruto vrednostna proizvodnja sestoja v starosti, ko kulminira povprečni vrednostni prirastek (zmanjšana za stroške pridobivanja)

ΣD = bruto vrednost donosa iz redčenj (zmanjšana za stroške pridobivanja)

a = starost sestoja, pri kateri kulminira povprečni vrednostni prirastek

Ta izraz velja za določanje dolžine pomladitvene dobe, če začnemo s pomlajevanjem v starosti, ko kulminira povprečni vrednostni prirastek. Če začnemo pomlajevati prej ali kasneje, moramo nadomestiti »a« z novo starostjo, ustrezno temu pa je treba spremeniti tudi A_a .

Pri umetni obnovi, se ta izraža v manjši vrednostni proizvodnji. Povečani stroški pridobivanja med pomladitveno dobo se zrcalijo v manjši vrednostni proizvodnji med pomladitveno dobo (v manjšem A_b).

Na podlagi vseh teh ugotovitev lahko postavimo pri določanju dolžine pomladitvene dobe naslednje pravilo: Pomladitveno dobo lahko povečamo vse do tiste dolžine, do katere so proizvodni, okoljetvorni in vsi drugi neproizvodni učinki starega in novonastajajočega sestoja večji, kot je izguba vrednostne (bruto) proizvodnje ter povečani stroški pridobivanja lesa v času pomlajevanja. Izguba vrednostne proizvodnje se nanaša na stari sestoj, vendar je zmanjšana za večjo vrednost novega sestoja, če se ta razvija pod okriljem starega sestoja. Ta večja vrednost novega sestoja je posledica boljše kakovosti in manjših stroškov osnovaanja v primerjavi z umetno obnovo; ali pa manjšega obsega potrebnih izpopolnjevanj, če primerjamo dolge in kratke pomladitvene dobe.

2.3. Določanje dolžine sestoje pomladitvene dobe

Doslednje zakonitosti veljajo v bistvu za

delno pomladitveno dobo. Kot smo omenili v prejšnjem poglavju, pa ni nujno, da sta sestojna pomladitvena doba, ki velja za celoten sestoj, in delna pomladitvena doba enaka. Če imamo uravnoteženo razmerje razvojnih faz in enako kakovost sestoja, potem si bomo prizadevali, da bi bili ti dve pomladitveni dobi enaki. V sestoji bomo postavili toliko pomladitvenih jeder, pasov ali robov, da bo na koncu delne pomladitvene dobe sestoj pomlajen v celoti. Navadno – ali pa skoraj vedno, imamo sestoje, ki imajo ponekod zelo različno kakovost in v katerih so razlike med posameznimi deli sestoja glede kulminacije povprečnega vrednostnega prirastka zelo velike. Zato bodo sestojne pomladitvene dobe drugačne od delnih. Če so te razlike velike, potem novonastajajoči sestoj ne bo samo raznodoben, ampak bo nastalo več novih manjših sestojev. Nekdaj so trdili, da če je sestojna pomladitvena doba daljša od štirideset let, ne moremo več govoriti o gospodarjenju s sestoji. Vendar pa je takšno merilo preveč togo.

V gorskih smrekovih gozdovih, ki so se naravno oblikovali, so celo delne pomladitvene dobe precej daljše kot štirideset let, in vendar imajo ti gozdovi v svoji optimalni fazi vse značilnosti enakomernih sestojev. Na rastišču črne jelše ali jesena v nižini pa so že desetletne razlike v pomlajevanju prevelike. Če ima del gozda v svoji optimalni fazi enomerno zgradbo (močnejši drogovnjak, debeljak) in enak sestav glede drevesnih vrst, potem lahko ta sestoj, ne oziraje se na razlike v starosti posameznih dreves, obravnavamo kot sestoj. Vsi ukrepi v takšnem gozdu so taki, kot če ne bi bilo razlik v starostni zgradbi takšnega sestoja. Drug primer je naš kmečki gozd listavcev, ki ima raznodobno in raznomerno zgradbo in je na prvi pogled podoben skupinsko-prebiralnemu gozdu. Zato ga nekateri gozdarji obravnavajo kot posebno obliko prebiralnega gozda. Vendar je bolj primerno, če takšen gozd obravnavamo takšen, kot je, to je kot skupinsko-raznodobni in skupinsko-raznomerni gozd. Gnezda, skupinice ali včasih celo šopi imajo enodobno in razmeroma enomerno zgradbo; v njihovem razvoju prevladuje načelo socialnega sestopa, ki je značilno za enodobne in enomerne sestoje.

Za prebiralne gozdove pa je značilen socialni vzpon, ki pa je v gozdovih listavcev povezan z velikimi težavami oziroma s pogodstnim ukrepanjem.

V tem kmečkem gozdu imamo v bistvu površinsko zelo majhne sestoje (velikosti skupine in gnezdi), ki sicer nimajo sestojnega značaja, vendar s temi deli gospodarimo tako, kot da so sestoji, in tudi njihov razvoj ima značilnosti razvoja sestojev. V teh primerih ima vsak takšen, strukturno enotni del gozda svojo pomladitveno dobo. Ta, v bistvu delna pomladitvena doba, ima značaj sestojne pomladitvene dobe.

3. DOLOČANJE DOLŽINE POMLADITVENE DOBE V PRAKSI

V preteklosti je bila dolžina pomladitvene dobe določena že s sistemom gospodarjenja, zato o njeni primernosti ali neprimernosti niso dosti razmišljali. Ko smo prešli na skupinsko-postopno gospodarjenje in sproščeno tehniko gojenja gozdov, ki pa jo glede na vrednotenje načrtovalnih instrumentov uvrščamo med modificirano zastorno gospodarjenje na majhnih površinah, smo zavrgli vse sponse, ki so nas omejevale pri dolžini proizvodne in pomladitvene dobe. Vedno smo poudarjali, da mora biti dolžina proizvodne in pomladitvene dobe prilagojena samo določenemu sestoju oziroma delu sestoja, rastišču, konkretni kakovosti sestoja in mladja ter proizvodnemu cilju. To je dejansko res, vendar smo kljub vsem tem načelom največkrat določali dolžino obeh dob kar po občutku. Zakaj? Pri večini naših rastišč ne vemo, kakšno kakovost oziroma kolikšno vrednostno proizvodnjo lahko trajno dajejo. Ne vemo, kdaj kulminira povprečni vrednostni prirastek pri posameznih drevesnih vrstah, nimamo pregleda nad dejansko kakovostjo naših sestojev, ne poznamo učinka zastora matičnega sestoja na mladje v kolikostnem pogledu. Še danes slabo poznamo kolikostne razlike med pomlajevanjem pod zastorom in pomlajevanjem brez zaščite matičnega sestoja. Zato so vsa ta načela, na katerih naj bi temeljila določitev proizvodne in pomladitvene dobe, ostala samo napisana na papirju; dolžine teh dob pa smo določili bolj

ali manj po občutku ali pa na podlagi starih gozdnogospodarskih načrtov, ki so bili v veljavi še za časa klasičnih sistemov gospodarjenja z gozdovi. Tudi če bi imeli potrebne podatke, bi bilo to premalo. Za določitev dolžine pomladitvene dobe moramo poleg gospodarskih ciljev, drevesne vrste, rastišča, kakovosti matičnega sestoja poznati še kakovost sestojev v gospodarskem razredu in območju ter dejanski razpored in uravnoteženo stanje razvojnih faz, in to v območju, gospodarskem razredu in gospodarski enoti (gozdni obrat, tozd). Zato je pomladitvena doba instrument gozdnogospodarskega načrtovanja na vseh treh ravneh načrtovanja; ima strateško in taktično vrednost. V območnem načrtu določimo za gospodarski razred splošno pomladitveno dobo. V načrtu gozdnogospodarske enote določimo dolžino sestojne pomladitvene dobe; v podrobnem – gojitveno-sečno-spravljenem načrtu – pa dolžine delnih pomladitvenih dob. Če imamo v gozdnogospodarski enoti drugačne gospodarske razrede kot v območju, moramo ugotoviti za te razrede prilagojene dolžine splošnih pomladitvenih dob.

Kot vidimo, nam za določitev dolžine pomladitvene dobe manjka cela vrsta podatkov, ki pa jih ne moremo zbrati le z raziskovalnim delom. Z enkratno raziskavo lahko ugotovimo odvisnost neproizvodnih učinkov gozda od dolžine pomladitvene dobe, čas kulminacije povprečnega volumenskega prirastka sestoja pri posameznih rastiščih, proizvodno sposobnost rastišča ter vpliv zastrtosti na razvoj novonastajajočega sestoja. Kakovost starega sestoja, kakovost mladja, potek vrednostnega prirastka (ki temelji na kakovosti konkretnega sestoja in dejanskem, volumenskem prirastku) in stanje razmerja razvojnih faz lahko ugotovimo le ob izdelavi gozdnogospodarskih načrtov. Zato bo načrtovanje vse zahtevnejše, in to tako pri zbiranju podatkov (dendrometrija) kot pri odločanju (načrtovalne metode). Nihakor pa ne bomo mogli bolje načrtovati z manj dela in manj znanja.

4. SKLEP

Pomladitvena doba je pomemben načrto-

valni pripomoček, s katerim vplivamo na razmerje razvojnih faz v gozdu, na kakovost novonastajajočega sestoja, na neproizvodne učinke gozda ter na izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišča in izkoriščenost proizvodne zmogljivosti sestoja.

Daljša pomladitvene dobe omogočajo maksimalno izkoriščanje vrednostnega prirastka v posameznih delih sestoja, ker lahko v času pomlajevanja obravnavamo vsako drevo posebej. Tu lahko najkakovostnejša drevesa rastejo do kulminacije njihovega povprečnega vrednostnega prirastka in ne samo do časa kulminacije povprečnega vrednostnega prirastka sestoja ali dela sestoja (kulminacija prirastka sestoja je dosežena pri nižji starosti kot kulminacija prirastka drevesa).

Dolžina pomladitvene dobe je po eni strani odvisna od zmanjšanja proizvodnosti matičnega in novonastajajočega sestoja v času pomlajevanja ter od povečanja stroškov pridobivanja lesa; po drugi pa od negovalnega učinka matičnega sestoja ter povečanih neproizvodnih učinkov gozda. Sestoj začnemo pomlajevati v času kulminacije povprečnega vrednostnega prirastka. V primeru dolgih pomladitvenih dob pa je začetek pomlajevanja lahko pomaknjen v zgodnejša leta (10–20 let), nikakor pa ne v višje starosti. Čim manjši je negativni učinek starega sestoja na ravnost mladja, tem daljša so lahko pomladitvene dobe. Odlično vlogo pri določanju dolžine pomladitvene dobe ima kakovost novonastajajočega sestoja. V sestojih, ki so glede kakovosti heterogeni, so razlike med delnimi in sestojnimi pomladitvenimi dobami znatne, še posebej tam, kjer bi radi to sestojno heterogenost maksimalno izkoristili. Pomladitvena doba je načrtovalni pripomoček vseh treh ravni gozdnogospodarskega načrtovanja, za njeno določitev potrebujemo večje število bolj kakovostnih podatkov, kot pa nam jih nudijo gozdnogospodarski načrti.

DIE BEDEUTUNG DER VERJÜNGUNGSPERIODE IN DER FORSTWIRTSCHAFTSPLANUNG

Schlußfolgerung

Die Verjüngungsperiode ist eine wichtige Planungshilfe, die die Verhältnisse der Entwicklungs-

phasen im Wald, die Qualität des neuentstehenden Forstbestandes, die Nichtproduktionsleistungen des Waldes und die Ausnützungsgang der Forstbestandproduktionsfähigkeit beeinflusst.

Längere Verjüngungsperioden ermöglichen eine maximale Ausnützung des Wertzuwachses in einzelnen Bestandteilen, weil sie während der Verjüngungsperiode eine individuelle Behandlung jedes einzelnen Baumes ermöglichen. Hier können die Bäume von bester Qualität bis zur Kulmination ihres durchschnittlichen Wertzuwachses und nicht nur bis zur Zeit der Kulmination des durchschnittlichen Wertzuwachses des Bestandes oder Bestandteils (die Bestandzuwachskulmination ist früher als die Baumzuwachskulmination) wachsen.

Die Dauer der Verjüngungsperiode hängt auf der einen Seite von der Leistungsfähigkeitsverminderung des Mutterbestandes und des neuentstehenden Bestandes während der Verjüngungsperiode wie auch von Holzerzeugungskostenaufschlag ab; auf der anderen Seite ist sie von der Pflegewirkung des Mutterbestandes und größeren Nichtproduktionsleistungen des Waldes abhängig. Die Bestandverjüngung wird in der Kulminationszeit des durchschnittlichen Wertzuwachses angefangen. Wenn es sich um lange Verjüngungsperiode handelt, kann der Verjüngungsanfang in früheren Jahren passieren (10–20 Jahre), jedoch unter keiner Bedingung in höherem Alter, wie im Kulminieralter der durchschnittlichen Wertzuwachses. Je kleiner der negative Einfluß des alten Bestandes auf die Jungbaumwachstumsfähigkeit ist, desto länger können die Verjüngungsperioden sein. Die Qualität des neuentstehenden Bestandes spielt beim Feststellen der Verjüngungsperiodendauer eine entscheidende Rolle. In Beständen, die was die Qualität angeht, heterogen sind, sind die Unterschiede unter partiellen Verjüngungsperioden und Bestandverjüngungsperioden bedeutend, besonders dort, wo diese Bestandheterogenität besonders ausgenutzt werden möchte. Die Verjüngungsperiode repräsentiert eine Hilfe beim Projektieren in allen drei Ebenen der forstwirtschaftlichen Planung, für deren Definieren mehrere Informationen von größerer Qualität als uns die jetzigen Forstwirtschaftspläne aufbieten, notwendig sind.

LITERATURA

1. BACHMANN, R. P.: Untersuchungen zur Wahl des Verjüngungszeitpunktes im Waldbau. Zürich 1968, Bühler Buchdruck
2. ČOKL, M.: Gozdarski in lesnoindustrijski priročnik, Biotehniška fakulteta – gozdarstvo, Ljubljana 1980
3. KOTAR, M.: Prirastoslovne osnove kot pripomoček pri načrtovanju gospodarjenja z gozdovi. Zbornik gozdarstva in lesarstva. 24. (1984), s. 83–102. V TOZD za gozdarstvo, Biot. fak. Ljubljana
4. KOTAR, M.: Proizvodna doba in njen pomen pri načrtovanju v gozdarstvu. Gozd. vestnik 45 (1987), 5, Ljubljana
5. SPEIDEL, G.: Planung im Forstbetrieb. Verlag Paul Parey, Hamburg u. Berlin 1972

Traktorji goseničarji za spravilo lesa

Boštjan Košir, Mirko Medved*

Izvleček

Košir, B., Medved, M.: Traktorji goseničarji za spravilo lesa. *Gozdarski vestnik*, št. 3/1988. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 12.

Traktorji goseničarji so pomembno spravilno sredstvo v nekaterih težjih pogojih dela. V Sloveniji so jih načrtno začeli uporabljati za delo v gozdu po letu 1960. Povprečni letni učinki s traktorji goseničarji v Sloveniji že dlje časa stagnirajo. Goseničarje, ki jih uporabljajo v svetu, sta pisca razdelila v tri značilne skupine glede na velikost in tehnološke značilnosti strojev.

1. UVOD

Motor z notranjim izgorevanjem, vgrajen v različne stroje, je spremenil ustaljene načine spravila lesa (ročno, z živino, plavljenje...). Med prve stroje, ki so se uveljavili v gozdarstvu, sodijo prav traktorji goseničarji. Američani so jih za spravilo lesa iz gozda uporabljali že v tridesetih letih (9). Nekoliko kasneje, še pred drugo svetovno vojno, so z njimi začeli delati tudi v Evropi. Jugoslaviji so te traktorje dodelili po vojni kot pomoč iz tujine. Strokovno in načrtno smo v Sloveniji začeli goseničarje uvajati po letu 1960 (7).

Izbira pravih sredstev za delo v gozdu je iz več razlogov zelo odgovorna naloga. Poznavanje dejavnikov, ki so vključeni v to odločitev (tehnične značilnosti strojev, naravne razmere za delo, ekonomska merila in kadri), je pogoj za smotno izbiro načina spravila. Merila za izbiro pravega spravilnega sredstva lahko označimo kot sprejemljiva, pogojno sprejemljiva in izločilna. Ocenjujemo lahko, da bodo traktorji goseničarji tudi v bodoče ostali težko nadomestljivo spravilno sredstvo. Izločilno merilo, ki jim večkrat daje prednost, je nosilnost tal. Tu imajo goseničarji izrazito

Synopsis

Košir, B., Medved, M.: Caterpillar tractors used for wood skidding. *Gozdarski vestnik*, No. 3/1988. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 12.

Caterpillar tractors represent an important skidding means for skidding under difficult working conditions. A systematic use of this tractor type for the forest work was introduced in Slovenia after the year 1960. A tendency of decreasing of the average annual effects achieved with caterpillar tractors has been evidenced in Slovenia for some years. Caterpillars used in other countries have been classified by the authors into three typical groups as to dimensions and technological features of the machine types.

prednost, saj njihov specifični tlak ne presega 40 kPa. Prav tako imajo veliko večjo sposobnost premagovanja strmin, saj obvladujejo naklone okoli 50% v smeri prazne vožnje. Marsikje je lahko problematična tudi širina vlake. Goseničarji, ki jih uporabljamo pri nas, ne presegajo širine 1,44 m. Razlika med njimi in kolesnimi traktorji je tudi v tem, da pri nizkih hitrostih razvijejo velike vlečne sile, medtem ko kolesniki dosega večje pri višjih hitrostih. Slabost goseničnih traktorjev pri delu na strmini je bočno drsenje. Toda v svetu že poznajo gosenice, ki so gurnijaste in podobno profilirane kot gume kolesnih traktorjev. Te gosenice pritiskajo na tla s tlakom ok. 40 kPa. Američani pa jih uporabljajo na traktorjih Caterpillar (1).

2. RAZVOJ SPRAVILA Z GOSENIČARJI V SLOVENIJI PO LETU 1960

Traktorji goseničarji so se pri nas uveljavili v glavnem na območju dveh gozdnih gospodarstev, na Bledu in v Kranju. Stalno jih uporabljajo tudi v Slovenj Gradcu, medtem ko jih ostali neprekinjeno ne uporabljajo. Kako so se po gozdnogospodarskih območjih v Sloveniji gibali deleži uporabe teh traktorjev od leta 1966 do 1986, prikazujemo v tabeli 1.

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

Tabela 1: Delež uporabe goseničarjev po gozdnogospodarskih območjih Slovenije v letih od 1. 1966 do 1986 (% skupnega števila) – (Remic)

Table 1: Caterpillar use share in Slovenians forest enterprise areas from 1966 till 1986 (expressed as a percentage of total number) – (Remic)

Leto – Year GGO – Forest Enterprise Area*	1966	1970	1974	1978	1982	1986*
Bled	36	54	38	31	49	50
Kranj	26	28	42	29	37	47
Slovenj Gradec	16	6	20	10	7	7
Ostali Others	22	12	0	30	7	3
Skupaj Total	100	100	100	100	100	100

* Deleži so izračunani brez podatkov za Slovenj Gradec.

* Data referring to Slovenj Gradec have not been included into share calculations.

Razen na omenjenih območjih so jih v Sloveniji uporabljali še v GG Nazarje, Maribor, Celje (leta 1978 so imeli tu kar 20% vseh goseničarjev) ter v Ljubljani, kjer so leta 1986 imeli še en traktor.

Goseničarjem so v gozdu kmalu sledili kolesni traktorji, najprej adaptirani kmetijski, kasneje pa še posebni gozdarski. Zaradi boljšega izkoriščanja vlečnih moči so kolesnim traktorjem nameščali tudi različne izvedbe gosenic in polgosenic, ki pa jih danes ne uporabljajo več. Nekatere prednosti kolesnih traktorjev so vplivale na razvoj mehaniziranega spravila pri nas. Na diagramu 1 prikazujemo količine, ki so bile od leta 1966 do 1984 v družbenih gozdovih spravljene z različnimi vrstami traktorjev.

Uvajanje mehanizacije v gozd je prineslo s seboj tudi potrebe po prilagajanju strojev delu v gozdu, pa tudi človeku. Gosenični traktor fiat je namenjen predvsem za delo v kmetijstvu, zato ga je za uporabo pri spravilu lesa treba dodatno opremiti. Na začetku (leta 1960–1962) njihove uporabe pri nas so bili ti traktorji široki 1.11 m, z močjo 18 kW, breme je bilo naloženo na sankalne plošče ali kovinske sanke in pribito s klini, organizacijska oblika dela pa je bila I + 5 (strojnik in pet pomočnikov),

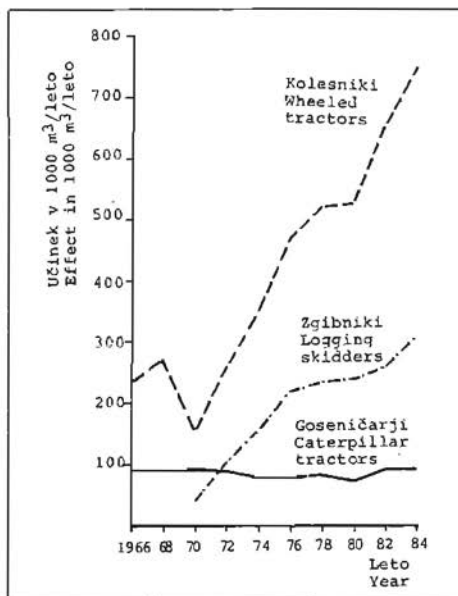


Diagram 1. Kljub prevladovanju kolesnih traktorjev ostajajo goseničarji s približno 100.000 m³ letnega učinka očitno nepogrešljiv nadomestek za spravilo lesa v specifičnih razmerah dela.

Diagram 1. In spite of the fact that wheeled tractors prevail, caterpillars, with a stagnation of almost 100 000 m³ of the annual effect, have obviously remained indispensable substitute for wood skidding under specific conditions.

Traktor je bil namenjen le za vlačenje lesa, breme pa so ročno zbirali in ob cesti tudi sortirali (7, 6). Po skoraj tridesetletni adaptaciji je traktor danes širok 1,44 m in ima motor s 50 kW. Opremljen je še z naletno in odzivno desko, s hidravličnim pettonskim vitlom, ima pa tudi zaščitno kabino. Namenjen je zbiranju sortimentov, vlačanju in rampanju, lahko pa opravi tudi manjša popravila zemeljskih del na gozdnih vlakih. Organizacijska oblika dela je I + 1 ali I + 0. V tem času je bilo na njem opravljenih tudi precej ergonomskih izboljšav (6, 10).

V letih uveljavljanja goseničarjev fiat, ki jih uporabljamo v gozdni proizvodnji v Sloveniji, so se precej povečale njihove povprečne moči. Povečanje povprečnih moči goseničarjev in njihove učinke dela v razmerju z močjo prikazujemo na diagramu 2. Povečano moč smo izračunali tako, da smo sešteli moči različnih tipov traktorjev in seštevek delili z njihovim skupnim številom.

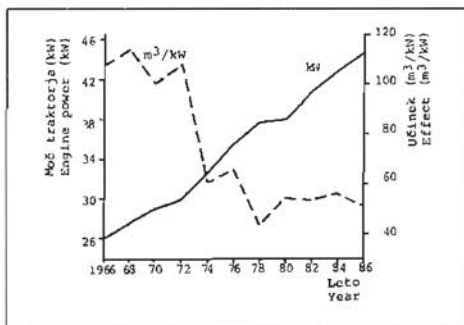


Diagram 2. Povprečne moči goseničarjev za spravilo lesa v Sloveniji od leta 1966 naprej in učinki dela glede na povprečno moč traktorjev.

Diagram 2. The average wood skidding caterpillar power values in Slovenia after 1966 and work effects in respect of the average tractor power.

Obratno sorazmerni težnji povprečnih moči in povprečnih učinkov na enoto moči goseničarjev kažejo, da za spravilo lesa uporabljamo vedno močnejše stroje, hkrati pa je njihov učinek na enoto moči vedno manjši. V zadnjih letih se je ustalil med 50 in 60 m³/kW na leto. Očiten padec učinka v letih 1972–1974 (skoraj za polovico) je posledica spremembe organizacijske oblike dela. To spremembo pa je narekovala tudi vse dražja delovna sila in njen vedno večji delež v vrednosti delovne ure. V tem času so iz organizacijske oblike dela I + 5 prešli na I + 1, kar pomeni, da breme v gozdu ni bilo več pripravljeno na sankalni plošči ali zbrano na kupu, za zbiranje sortimentov so začeli uporabljati sistem »chocker« in odzivno desko za rampanje (6).

V tabeli 2 prikazujemo še nekaj podatkov o spravilu z goseničarji v družbenem sektorju gozdarstva Slovenije.

Stagniranje števila traktorjev goseničarjev in njihovega skupnega učinka pri spravilu lesa je za teh dobrih dvajset let značilno. Ugotovimo le to, da so učinki v začetku osemdesetih let nekoliko višji kot konec sedemdesetih, če za leto 1986 prištejemo še povprečni učinek 10.500 m³ iz Lesne.

V zadnjih letih tudi vedno več zasebnikov uporablja gosenične traktorje za spravilo lesa. Natančnih podatkov o njihovem številu in učinkih nimamo. V anketi o gozdni mehanizaciji in storilnosti za leta 1986 v podatkih za območje GG Kranj naštejemo že 22

Tabela 2: Spravilo z goseničarji v družbenem sektorju gozdarstva Slovenije od leta 1966 do 1986

Table 2: Caterpillar skidding way in Slovene forest enterprises from 1966 until 1986

Leto Year	Število traktorjev (kom.) Tractor number (piece)	Skupni učinek (m ³) Total effect (m ³)
1966	31	86.931
1968	29	91.277
1970	32	93.192
1972	28	91.130
1974	40	79.175
1976	35	81.825
1978	51	84.341
1980	36	75.904
1982	43	94.512
1984	39	93.756
1986*	36	81.941

* Podatki brez Lesne iz Slovenj Gradca – ta je leta 1982 uporabljala tri, leta 1984 pa štiri goseničarje s povprečnim skupnim učinkom 10.500 m³ letno.

* The data given do not include the Lesna Slovenj Gradec where three caterpillar tractors were used in 1982 and four in 1984 with the average total effect of 10.500 m³ per year.

zasebnih goseničarjev z učinkom okoli 22.000 m³. Vedno več jih je tudi na območju GG Bled. Ob takih delovnih zmogljivostih bi bilo morda vredno razmišljati o bodočem razvoju organiziranega dela kooperantov v naših gozdovih ter o poenotenju meril (pogodbe, varnost pri delu, pravilno načrtovanje, nadzor opravljenega dela ter poškodb na tleh in sestoju itd.) na slovenski ravni.

3. SODOBNI TRAKTORJI GOSENIČARJI ZA SPRAVILO LESA

Traktorji goseničarji so marsikje izgubili tekmo z adaptiranimi kolesniki in zgibnimi traktorji. Kljub temu so se v tem času tako razvili, da imajo danes povečane možnosti pri spravilu lesa na zahtevnih zemljiščih. Podobno kot pri kolesnih traktorjih je tudi ena izmed značilnosti razvoja goseničarjev velika pestrost. V skupini traktorjev z gosenicami imamo danes velikane, ki so uporabni samo za spravilo lesa v nemogočih tropskih razmerah, poznamo pa tudi majhne goseničarje, narejene po vzoru motornih

sani, nič kaj večje od kolesnih monokultiva-
torjev.

Za ta prikaz smo razdelili gosenične trak-
torje v tri skupine in sicer za:

- a. zbiranje (jekleni konjiči),
- b. zbiranje in vlačenje,
- c. nakladanje in vožnjo lesa.

V nadaljevanju bomo podali osnovne zna-
čilnosti teh skupin goseničnih traktorjev in
opozorili na razlike v primerjavi s starejšimi
tipi goseničarjev.

V ta namen smo analizirali odvisnost mase
(kg), specifične mase (kg/kW) in imagi-
narne ploščinske mase (masa na enoto po-
vršine, ki jo dobimo z zmnožkom med naj-
večjo širino in dolžino traktorja – kg/m²) od
moči traktorskega motorja (kW). Vir podat-
kov so bile tehnične značilnosti traktorjev
po navedbah proizvajalcev. V analizo smo
vključili dvajset tipov goseničnih traktorjev,
od tega dvanajst sodobnejših, osem pa po
podatkih iz leta 1958. (Diagrami 3, 4 in 5.)

Na diagramu 3 smo prikazali soodvisnost
mase traktorja in moči motorja, kajti ta dva
kazalca zelo dobro opredeljujeta velikost
stroja. Odvisnost je že na pogled zelo tesna.
Z naraščanjem moči motorja je pojasnjeno
kar 79 % variabilnosti mase traktorja (masa
= 277 + 96 · moč; n = 12; R² = 0.789), če
izračunamo linearno regresijo s podatki iz
skupine 1 do 3. Če v račun vključimo tudi
skupino starejših goseničarjev, nam izraču-
nana odvisnost pojasni že 83 % variabilnosti
mase traktorja (masa = 364 + 118 · moč; N
= 20; R² = 0.831).

Tem izračunom ni pripisovati prevelikega
pomena, saj bi se rezultat najbrž spremenil,
če bi v analizo vključili še druge traktorje.
Vseeno pa lahko iz diagramov 3 do 5
povzamemo naslednje:

– skoraj vsi sodobni goseničarji so bi-
stveno lažji od prvih serij teh strojev, ki smo
jih uporabljali v gozdarstvu, razlike v moči
pa so zanemarljive.

– Specifična masa sodobnih goseničarjev
je bistveno manjša kot pri starejših trakto-
rjih.

– Podobno je tudi imaginarna ploščinska
masa bistveno manjša in se že približuje ali
pa je celo manjša od mase v skupini adap-
tiranih kolesnih in zgibnih traktorjev (12).

– Manjša je specifična masa traktorjev

(prve skupine (traktorji za zbiranje lesa),
vendar se od druge skupine ne razlikuje
toliko kot pri masi in imaginarni ploščinski
masi v odvisnosti od moči motorja. Traktorji
izpred tridesetih let so pravi okorneži in na
vseh diagramih izrazito izstopajo.

– Tretja skupina traktorjev (za nakladanje
in vožnjo) potrebuje za premikanje precej
manj moči od drugih, enako močnih strojev.
To nam kaže razmeroma velika specifična
masa traktorjev.

– Ta skupina traktorjev ima razmeroma maj-
hno imaginarno ploščinsko maso, kar po tej
plati dokazuje, da so primerno konstruirani
za prevoz lesa po zemljiščih z majhno nosil-
nostjo tal, npr. močvirjih.

Vse tri skupine sodobnih goseničarjev za
spravilo lesa se razlikujejo med seboj tudi
po morfoloških značilnostih, vendar bomo
opisali raje tiste razlike, ki izhajajo iz na-
membnosti teh strojev (slika 1).

V prvo skupino smo uvrstili male goseni-
čarje traktorje, ki imajo gumijaste gosenice
in moč motorja do približno 10 kW. Za
gozdno delo so opremljeni zelo preprosto.
Tisti, ki les vlačijo, imajo oplen in majhen
vitel z vlečno silo okrog 20 kN. Le nekoliko
spremenjena oprema traktorja pa omogoča
tudi prevažanje lesa. Traktor ima v ta namen
lahke priklonik in pripravo za ročno nakla-
danje.

Delavec največkrat hodi poleg stroja ali
jezdi na njem. Traktorji seveda nimajo ka-
bine in so dejansko le dodatna motorna
pomoč gozdnemu delavcu. Podiranje, obde-
lava in transport lesa potekajo hkrati, saj isti
delavec opravi obe delovni fazi. Primerjava
s konjem je posrečena, saj delavec upravlja
stroj kot z uzdo prek nekakšne ročice, na
kateri so komande.

Ti stroji so narejeni za premik lažjih bre-
men – drobnega lesa – po brezpotju, saj so
široki le približno 1 m, zato smo jih opredelili
kot traktorje za zbiranje lesa. Seveda pa
lahko v mnogih primerih enako opremljeni
stroj opravi celotno fazo spravila lesa.

V drugi skupini so goseničarji, ki so po
moči in gozdarski opremi zelo podobni
kolesnim traktorjem za spravilo lesa. Moč
motorja je nad 20 kW, imajo prednjo odzivno
in zadnjo naletno desko za vlačenje, varnost-
no kabino in eno- ali dvobobenski vitel z
vlečno silo 30 in več kN. Redki med njimi

Diagram 3
Figure 3

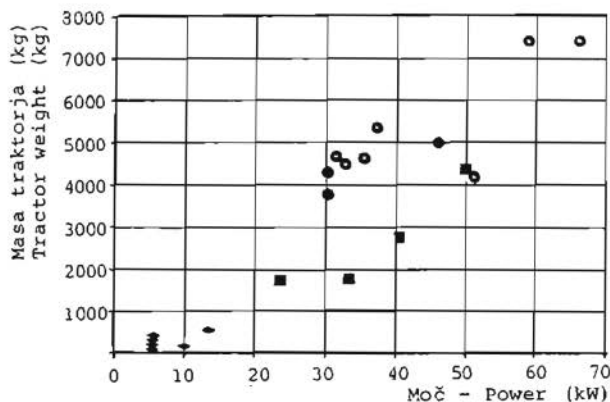
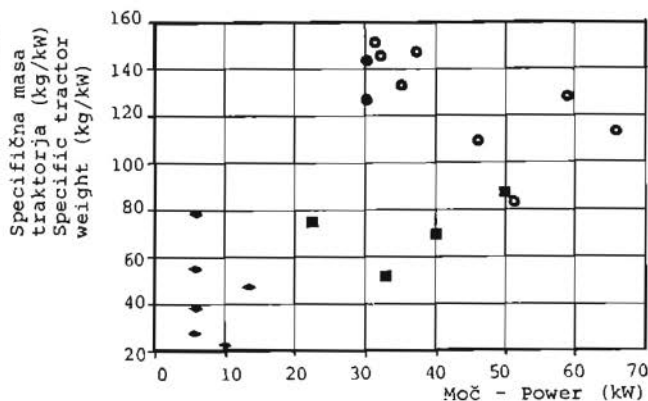
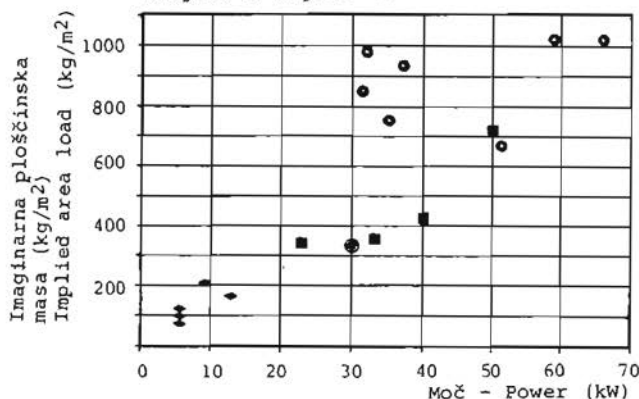


Diagram 4
Figure 4



●	Skupina 1 Group 1	●	Skupina 3 Group 3
◆	Skupina 2 Group 2	○	Skupina 1.1958 Group Y.1958

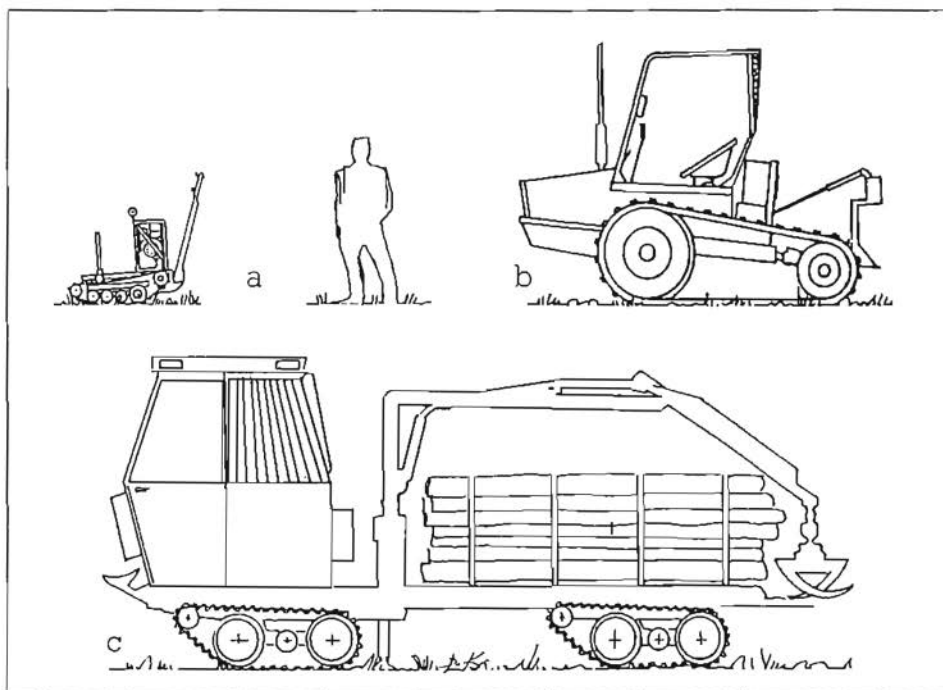
Diagram 5 Figure 5



imajo nekakšno polprkolicno in preprosto nakladalno napravo, vendar les vedno vlačijo po tleh. Opremljeni so torej tako, da opravijo podfazi zbiranja in vlačjenja lesa. Širina traktorjev je med 1,4 in 1,7 m, vsi pa

imajo težišče zelo nizko in so zato odlično prilagojeni delom pri večjih nagibih.

Traktorji tretje skupine so grajeni posebej za prevoz po slabo nosilnih tleh. Imajo udobno kabino, iz katere delavec upravlja



Slika 1: a: primer traktorja iz prve, b: druge in c: tretje skupine.
 Picture 1: a: an example of the tractor from the first, b: the second and c: the third group.

tudi hidravlično nakladalno napravo. Les prevažajo na priklopniku, ki je prav tako na gosenicah. Največje hitrosti so seveda precej višje od tistih, ki jih razvijajo traktorji, ki les vlačijo pretežno po tleh. Tako dosežejo traktorji prve skupine 4–7 km/h, traktorji druge skupine 10–15 km/h, traktorji zadnje skupine pa 20 km/h. Ergonomsko spadajo med boljše stroje, vendar je njihova uporabnost omejena na terene, kjer z drugačnimi načini ne moremo do lesa in kjer je gradnja gostejšega cestnega omrežja predraga ali nemogoča.

Za današnji razvoj goseničarjev pri spravilu lesa je značilna predvsem manjša specifična masa stroja. S sodobnejšimi prenosi moči od motorja do gosenic ter s posebnimi izvedbami gosenic so dosegli tudi nekaj večje hitrosti ter zmanjšali okvare na prenosnem mehanizmu strojev. Posebnost v razvoju je skupina traktorjev za zbiranje, ki jih lahko koristno uporabimo tudi za prevoz različnega materiala po brezpotju.

Pri nas poznamo samo traktorje iz druge skupine. Opremili smo jih z varnostno kabi-

no, dvobobenskim vitlom, zaščitno desko in desko za rampanje. Osnovni stroj smo dobro prilagodili za delo v gozdu (slika 2), vendar takšen, kot je, ne dopušča več veliko možnosti za izboljšave in razvoj.

Goseničnih traktorjev za prevoz najbrž ne bomo nikoli uporabljali, saj nam naše sestojne in terenske razmere tega ne dopuščajo. Traktorji iz prve skupine pa so zanimivi za zbiranje drobnega lesa pri redčenjih, kjer ne želimo imeti prevelike gostote vlak in kjer so terenske razmere za to seveda primerne. Njihova uporaba pa je vezana na uvajanje nove tehnologije in vsaj na začetku tudi na zahtevne delovne priprave, čemur pa sedanji čas ni posebej naklonjen.

4. SKLEP

Traktorji goseničarji pomenijo začetek mehaniziranega spravila po tleh, vendar so prednosti drugih načinov zožile njihovo delovno območje. Vseeno pa ostaja v Sloveniji več predelov na najtežjih terenih, kjer je



Slika 2. Gosenični traktor tip BNT 665 C
Picture 2: Caterpillar tractor type BNT 665 C

spravilo z goseničarji najgospodarnejše. Analiza uporabe teh traktorjev po letu 1960 kaže na njihovo stalno prisotnost pri mehaniziranem spravlilu s približno 100.000 m³ letno. Poleg tega kaže analiza tudi razvoj teh traktorjev od zelo skromno opremljenih in razmeroma šibkih FIAT 411 do tehnološko in ergonomsko naprednejših BNT 665. Posebno zanimiva je vztrajna težnja naraščanja moči motorjev teh strojev.

Sodobne traktorje goseničarje smo razdelili na skupino traktorjev za zbiranje, za zbiranje in vlačenje ter za nakladanje in vožnjo lesa. Skupine so med seboj dobro ločene tako po velikosti kot po tehnološki opremi strojev. Od starejših tipov goseničarjev jih ločujejo predvsem manjša masa in specifična masa strojev ter sodobnejša konstrukcija in oprema. Čeprav so ti stroji hitrejši od nekdanjih, so najbolj uporabni na tistih terenih, kjer so pri spravlilu lesa potrebne velike vlečne sile pri majhnih hitrostih, ter tam, kjer je za uporabnost stroja pomembna njegova sposobnost premagovanja posebnosti terena-naklona in slabo nosilne podlage.

CATERPILLAR TRACTORS USED FOR WOOD SKIDDING

Summary

Caterpillar tractors represent the start of mechanized wood skidding on ground but due to their numerous disadvantages, the working range of caterpillars has diminished in comparison to wheeled tractors and other skidding ways. In spite of this, there are still several parts of very difficult terrain in Slovenia where caterpillar skidding way is the most economic one. The analysis of these tractor use after 1960 proves their constant presence in the mechanized skidding with about 90 000 m³ per year. The development of these

tractors, which started with the poorly equipped and relatively weak FIAT 411 to the more advanced types BNT 665 as regards the technological and ergonomical point of view, is also shown in the analysis. A constant trend in the increasing of motor power of these machines is especially interesting.

Modern caterpillar tractors have been divided into the bunching, the bunching and hauling and the loading and transporting tractor groups. The size as well as the technologic equipment of machines are a distinct criterion according to which the division among the groups has been done. They differ from older caterpillar types especially due to smaller weight and the specific machine weight as well as because of a more modern construction and equipment. Steep slopes of the terrain, wayless ground and ground with poor ground carrying capacity have remained the area where caterpillar tractors are still used. In spite of the fact that these machines are faster than the types used in the past, they can be best used in the area of high tractive power and small speed values.

LITERATURA IN VIRI

1. ANON: Tread-Laying Belts Propel New Ag Tractor, Agricultural Engineering, april 1987
2. ANON: Mehanizacija u šumarstvu (priručnik), Poljoprivredno-šumarska komora NRH, Zagreb, 1958
3. DANIELSEN, G.: The Variotrac Crawled Tractor, Norwegian forest Research Institute, Report on Forest Operations Research, 13, 1975
4. HEIKA T., SIREN M.: Forwarding of Timber on Soft Soils in Finland; Zbornik IUFRO div. 3, Ljubljana 1986
5. JACOBSEN, R.: Testing the Crabat 232 Crawler, Norwegian Forest Research Institute, Report on Forest Operations Research, 17, 1978
6. KEJŽAR, V.: Varnost pri delu na GG Kranj in nastanek adaptacije goseničarja fiat, seminar: Ergonomsko oblikovanje dela v gozdarstvu, Jezerško, 1983
7. KELIH, I.: Dvokolni naslon za spravilo lesa s traktorjem goseničarjem, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1968, 2
8. KRIVEC, A., STANOJEVIĆ, : Traktor kolesnik ali goseničar pri spravlilu lesa, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1965, 1
9. KRIVEC, A.: Sodobni gozdarski traktorji kolesniki in primerjava njihove uporabnosti z drugimi, pri nas vpeljanimi pravičnimi sredstvi, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1968, 2
10. LIPOGLAVŠEK M., KOŠIR B.: Ergonomske značilnosti traktorjev za spravilo lesa; Zbornik gozd. in les. 21, Ljubljana 1982
11. REMIC, C.: Stanje mehanizacije v izkoriščanju gozdov SR Slovenije koncem leta 1966, 68, ..., 84, IGLC, Strokovna in znanstvena dela, Ljubljana, 1967, 69, ..., 85
12. SEVER, S.: Istraživanje nekih eksploatacijskih parametara traktora kod privlačenja drva, doktor. disertacija, Zagreb, 1980

Pogozdovanje s pionirskimi drevesnimi vrstami na težavnih rastiščih erodiranega fliša

Marjan Zupančič*

Pri naših pogozdovanih pogosto naletimo na težavnejša rastišča – navadno na suhih, vetru in soncu izpostavljenih tleh. Z običajnim načinom saditve ter s sadikami povprečne kakovosti na takih rastiščih nimamo uspeha. Naš dolgoletni zgrešeni splošni razvoj nas ne sili k ustreznemu upoštevanju kakovosti, kar se pozna tudi pri gozdnih sadikah in pogozdovanih. Izboljšanje kakovosti je naša velika neizrabljena možnost.

Dober primer težavnega, suhega rastišča so erodirane goličave in slabo porasle površine na flišu v Slovenskem Primorju. Pogozdovne probleme na erodiranem flišu obravnava elaborat M. Zupančiča Proučitev tipov varstvenih ukrepov na flišu, IGLG, Ljubljana 1987. V tem elaboratu najdemo tudi seznam literature in obširnejše besedilo s prilogami, zato se bom tukaj omejil le na bistvene ugotovitve tega elaborata.

Rastišče na flišni kamnini kot primer težavnega rastišča

Kot fliš označujemo kamnine, nastale v eocenskem morju z mehanskim drobljenjem in usedanjem pod vplivom morskih tokov. Njihov sestav je zato precej različen: menjačiče se plasti peščenjakov, laporjev, laporastih glin, konglomeratov, apnenec. Geomorfoloija flišne krajine se že na prvi pogled razlikuje od geomorfologije apnenčastega krasa. Flišni svet je mehko zaobljen, ima bujnejšo vegetacijsko odejo in tekočo površinsko vodo. Toda slabost fliša je njegova velika erodibilnost. Tla na flišu imajo slabo izražene in slabo obstojne talne agregate. Flišne kamnine v glavnem močno preperevajo in slabo prepuščajo vodo. Tako imamo na flišu zelo intenzivno in raznoliko vodno erozijo.

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

V Sloveniji imamo približno 100.000 ha površin na flišu, in sicer le v Slovenskem Primorju (Goriška brda, Vipavsko, Pivška kotlina, dolina Reke, Brkini, Šavrska brda). Najbolj erodiran svet najdemo v najvišjem delu Šavrskih brd in še naprej na flišnem področju hrvaške Istre. Neugodnosti podnebja, ko: so močni poletni nalivi, dolgotrajne suše, močna burja itn. še prispevajo k eroziji. Flišna tla, ki so lahko tudi zelo globoka in rodovitna, so na erodiranih površinah močno skeletna, nerazvita, pogosto le preperina brez vsakega humusa. Poleg tega imamo pogosto opraviti s strmimi pobočji, na katerih se tla poleg vsega še rušijo. Pri izboljšanju takih erodiranih tal ima pogozdovanje daleč največji pomen. Protierozijska gradbena dela, utrjevanje rušečih se pobočij z zatravljanjem ali s setvijo in saditvijo gromovnega rastja (žuka) so le pripravljanje pogojev za pogozdovanje.

Izbor drevesnih vrst na težavnih rastiščih

Če opazujemo naravno progresijo (napredovanje) gozda, moramo postati pozorni na t. i. pionirske drevesne vrste. To so vrste, ki jih odlikuje določena nezahtevnost glede ekoloških razmer rastišča, nagla mladostna rast in zato tudi krajša življenjska doba, močni in globoki koreninski sistemi, obilna semenitev in predvsem zelo široka ekološka amplituda. Klasične pionirske vrste evropskega gozda so breze, trepetlika, razne jelše, razne vrbe, poleg tega imamo še celo vrsto manj opaznih pionirskih vrst, npr. jerebiko, termofilne listavce. Nekatere gozdno gospodarsko pomembnejše drevesne vrste imajo tudi vsaj delno pionirski značaj, npr. črni bor, rdeči bor, macesen, javor. Za pogozdovanje goličav so seveda najbolj primerne pionirske drevesne vrste.

Pri pogozdovanju erodiranega fliša v Slo-

venskem Primorju so uporabne bogate izkušnje pri pogozdovanju krasa. Pred dobrimi sto leti, ko se je v večji meri začelo pogozdovanje krasa, so bili takratni gozdarji v dilemi, ali pogozdovati z avtohtonimi listavci ali pa kakšno vneseno oziroma tujerodno pionirsko vrsto. Kot vemo, se je uveljavil črni bor, ki vsaj na našem t. i. nizkem krasu gotovo ni avtohton. Črni bor še danes velja za nenadomestljivo pionirsko vrsto za pogozdovanje nizkega krasa, pa tudi erodiranih flišnih rastišč. V ožjem obalnem pasu ga lahko nadomesti alepski bor, v hladnejših višjih legah pa rdeči bor. Seveda naj bi vsi ti bori le pripravili tla za avtohtone vrste listavcev, ki so tudi manj ogrožene zaradi požara, kar je v primorju zelo pomembno.

Na erodiranih flišnih površinah bi bilo smiselno ponoviti poskus nekdanjih pionirjev pogozdovanja krasa – pogozdovanje z avtohtonimi listavci, in sicer z najbolj pionirskimi med njimi. V poštev pridejo predvsem mali jesen (*Fraxinus ornus* L.), gabrovec (*Ostrya carpinifolia* Scop.) in morda tudi kraški gaber (*Carpinus orientalis* Mill., sinonim *C. duiensis* Scop.). Te pionirske vrste listavcev, ki se odlikujejo tudi z zelo široko ekološko amplitudo, so glede rastišča zah-

tevnješe od npr. črnega bora, in tako niso primerne za najrevnejša rastišča.

Njihove prednosti pa so:

- lažje prenašajo neustaljenost tal,
- bolje vežejo tla,
- pri listopadnih vrstah nismo vezani predvsem na kratko pomladansko saditveno sezono, ampak lahko začnemo saditi že jeseni,
- sestoji listavcev so manj gorljivi,
- imajo zmoglost poganjanja iz panja, kar je na težavnih rastiščih še posebej pomembno.

Kakovost sadik

Za posebna rastišča potrebujemo tudi posebno kakovost sadik, ki ni samo dobra, ampak posebej dobra. K temu spada še skrbno ravnanje s sadikami, skrbno in strokovno sajenje itn. Potrebujemo kakovost, kakršne naši zastareli in ohlapni standardi sploh ne predvidevajo. Starejši rod gozdarjev, ki se je ukvarjal s pogozdovanjem golega krasa, je dobro vedel, kakšna mora biti kakovostna sadika (prim. *Gozd. v.*, 1954, št. 10).

Slika 1: Pogost prizor na slovenskem primorskem flišu (foto: J. Grzin)



Pri oceni morfološke kakovosti sadik pazimo na naslednje:

- sadika mora biti tršata, imeti mora razmeroma krepko in debelo debelce,
- koreninski sistem mora biti dobro razvit, gosto razvejen, kepast in tako pripraven za saditev;
- iglice morajo biti zdrave zelene barve.

Nič manj ni pomembna fiziološka kakovost sadik, vendar te žal ne moremo presoditi že na prvi pogled. Oblikuje se pri vzgoji v drevesnici. Zato naj navedem smernice za vzgojo v drevesnici:

- Tla v drevesnici naj bodo optimalno negovana in tako dovolj obilno in predvsem uravnovešeno preskrbljena s hranili in s humusom. Zaradi oblikovanja koreninskega sistema naj bodo tla rahla, grudičasta.

- V drevesničarskih lelah nikakor ne sme biti gneče ali celo zapleveljenosti.

- Sadike moramo vzgajati v ostrejših podnebnih razmerah, pa čeprav jih nekaj zaradi tega propade.

Sadike morajo biti utrjene in nikakor ne »pomehkužene« v preveč ugodnem podnebnju ali celo z zalivanjem in zasenčevanjem. Za tak način vzgoje so najbolj primerne območne drevesnice blizu kraja pozgodovanja.

Kontejnrske sadike

V nasprotju z navadnimi sadikami kontejnerske sadike vzgajamo v tako imenovanih kontejnerjih oziroma nekakšnih lončkih. Pri saditvi vzamemo take sadike iz kontejnerja skupaj s talno podlago, ki obdaja korenine in jih tako posadimo. Sadimo lahko tudi sadiko skupaj s kontejnerjem, če je ta iz lahko razgradljive snovi, ki ga korenine prerastejo (o različnih sistemih kontejnerjev Gozd. v., 1978, št. 3). Prednosti kontejnerske sadike so jasne: sadiki močno olajšamo t. i. presaditveni šok, sadimo lahko vse leto, če tla niso presuha ali če niso zmrznjena.

Kontejnrske sadike poznamo že dobrih dvajset let, posebej so se uveljavile v Ameriki in Skandinaviji. Začetno navdušenje zanje se je kasneje močno ohladilo. Danes imamo že več izkušenj in znanja in tako lahko uporabnost kontejnerskih sadik bolje presodimo. Med slabe strani kontejnerskih sadik spada predvsem velika nevarnost, da je prostornina kontejnerja za bujno rastočo sadiko premajhna. Posledica tega je grobo deformiranje koreninskega sistema. Korenine so grdo skrotovičene, se spiralasto navijajo ob steni kontejnerja itn. Deformiranost primarnih korenin tudi desetletja po

Slika 2. Naravni zasejanec črnega bora na robu erozijske rane (foto: J. Grzm)



presaditvi ne izgine, kar pomeni slabo zakoreninjenost, slabo stojnost in zato slabše uspevanje drevesa oziroma nasada. Novejše vrste kontejnerjev s svojo oblikovanostjo to nevarnost močno zmanjšujejo. Slaba stran kontejnerskih sadik je seveda tudi približno trikrat višja cena.

Med prednosti kontejnerskih sadik spada tudi možnost vzgajanja v rastlinjaku na industrijski način, s tekočim trakom in avtomatizacijo. Zaradi umetno ustvarjenih ugodnih podnebnih pogojev v rastlinjaku je posebno pomembna prilagoditev sadik na neugodne podnebne pogoje, ki jih čakajo pri presaditvi. Kontejnerske sadike, kolikor jih dobimo pri nas, za pogozdovanje na težavnejših suhih rastiščih niso uporabne. Če so kontejnerji veliki kot naprstnik in iz njih rastejo

15 cm visoke smreke ali bori, se to morda dobro obnese na močvirnih tleh v Skandinaviji, ne pa na kamnitih suhih tleh na jugu Evrope. Primerno vrste kontejnerskih sadik za naše razmere bo treba šele razviti. Pri tem bo treba upoštevati naslednje:

- prostornina kontejnerja mora biti dovolj velika, npr. za dvoletno sejanko črnega bora najmanj 170 cm³;

- talna podlaga v kontejnerju se v suši ne sme razsušiti in naj ne bo sestavljena predvsem iz šote;

- izberemo vrsto kontejnerja, ki ne povzroča deformiranosti korenin;

- klice oziroma sejanke v kontejnerjih ne smemo imeti predolgo v rastlinjaku, moramo jih čim bolj prilagoditi na razmere na terenu.

Predstavitvi slovenskega gozdarstva v tujih gozdarskih revijah

Gozdarji po svetu poznajo slovensko gozdarstvo predvsem iz lastnih obiskov pri nas. Zlasti zadnji kongres IUFRO je veliko prispeval tudi k poznavanju in afirmaciji našega gozdarstva. Letos pa sta dve gozdarski reviji v celoti posvetili eno svojo številko slovenskemu gozdarstvu.

Revija *News of Forest History*, ki jo izdaja IUFRO – skupina za gozdarsko zgodovino – in avstrijski zvezni gozdarski inštitut na Dunaju, je marčno številko posvetila zgodovini slovenskega gozdarstva. Dušan Mlinšek, Iztok Winkler, Boštjan Anko in Igor Smolej so v kratkih in jedrnatih prispevkih predstavili zgodovino gozdov in gozdarstva, mesto gozdarske zgodovine v visokošolskih študijskih programih, novejšo raziskavo o zgodovini gozda in gozdarstva, gozdarske razstave, zbirke in muzeje, strokovna srečanja z zgodovinsko tematiko. Na koncu pa še celotno bibliografijo del s področja zgodovine gozda in gozdarstva v obdobju 1980–1986. Prispevki so napisani v nemščini, imajo

pa tudi povzetek v angleščini in francoščini.

Nemški gozdarski časopis *Allgemeine Forst Zeitschrift* pa je v februarški številki predstavil slovensko gozdarstvo. V sedemnajstih prispevkih so predstavljeni gozdna vegetacija (Robič), slovenska krajina (Pogačnik), slovensko gozdarstvo danes (Remic), zgodovinski presek (Mlinšek), gozdarsko šolstvo in raziskovalno delo (Hočevnar), gozdarska zakonodaja (Nastran), gojenje gozdov (Mlinšek), zasebni gozdovi (Winkler), gozd na slovenskem krasu (Gašperšič), kranjsko-primorsko gozdarsko društvo iz obdobja 1875–1914 (Zupančič), umiranje gozdov (Šolar), gozdovi na nekaterih značilnih rastiščih (Košir, Perko, Kordiš, Dolinšek), divjad v slovenskih gozdovih (Čop in Adamič) ter lesna industrija Slovenije (Leb).

Obe predstavitvi sta gotovo lep prispevek k boljšemu poznavanju slovenskih gozdov in gozdarstva med tujimi gozdarji.

Iztok Winkler

Človek in gozd jutri – ali lahko preživita?*

Borut Sočan**

Generaciji, ki ji pripadam, rojeni v zgodnjih šestdesetih letih, se je spričo izjemnega tehnološkega napredka in skokovite industrijske rasti obetala bleščeča prihodnost v slogu »krasna rasti novega sveta«. Edini cilj tega obdobja je bil – proizvesti čim več in čim hitreje na kar najbolj mehaniziran način. Na težave, ki bi utegnile nastati z vedno večjim siromašenjem naravnega okolja, večina sploh ni hotela pomisliti.

V Sloveniji so bile ravno takrat opravljene raziskave, ki so pokazale, da je približno 10% jelk poškodovanih. Poškodovanost je bila hujša v treh močnejše onesnaženih območjih. Danes, ko končujem študij, je poškodovanih že 90% jelk, morda še več, znake ogroženosti pa kažejo tudi druge drevesne vrste. Krog umiranja se širi kot ogromen oblak smrti iz srednje Evrope navzven.

Južni sosedje na Hrvaškem so opazili prve poškodbe nekoliko pozneje, vendar njihovi najlepši jelovi sestoji propadajo danes z nezmanjšano naglico.

Lahko bi se upravičeno vprašal, kakšna je prihodnost našega poklica; bomo gozdarji samo še grobarji bolnih gozdov?

Prepričan sem, da ima gozdarski poklic prihodnost in da bo gozdarstvo v prihodnje igralo bolj pomembno in odgovorno vlogo kot kdajkoli prej.

Vendar bosta morala gozdarstvo samo in človeška družba v celoti spremeniti marsikaj, če hočemo zaščititi gozdove in tudi sami sebe.

Gozd je predvsem izredno pomemben tvorni del naravnega okolja in ne le nekakšna tovarna za proizvodnjo lesa, kot marsikdo misli.

»Razvit« – klimatski gozdni ekosistem je sposoben z majhno količino energije na

enoto biomase izjemno učinkovito vzdrževati veliko pestrost življenjskih oblik, lastno ravnovesje in odpornost proti različnim motnjam.

Ob poslabšanju razmer v okolju zaradi onesnaženja in ob človekovem nasilnem poseganju v naravo zaradi želje po kratkoročnem dobičku odpove tudi tako popoln sistem.

V okolju ima gozd neprecenljiv pomen zaradi:

- uravnavanja količine vode,
- zaščite pred erozijo,
- zmanjšanja moči vetra in
- celovitega vpliva na podnebne procese in dogajanja v okolju.

Pomen in nenadomestljivo vlogo gozda v okolju nam lepo ponazarja kraški svet. Če primerjamo stanje pred pogoditvijo in po njej, vidimo, da na površinah, pokritih z gozdom, ni več erozije, znatno je zmanjšana moč vetra in tudi preskrba z vodo je boljša.

Tako si lahko zamislimo Evropo brez gozdov. Večino plodne zemlje s hribovitih delov bi odnesli hudourniki, vode bi bilo enkrat preveč, drugič premalo, čez ogolele pustinje bi divjali močni vetrovi ... Krajina bi bila povsem opustošena, sledila bi razpad in uničenje kmetijstva, na samem koncu pa popoln propad civilizacije. Da je tudi to mogoče, nas učijo številni primeri iz zgodovine.

Ali je naš odnos do gozda pravilen?

Naši predniki so gozd izrinili na območja, ki večinoma niso bila primerna za druge načine rabe prostora. Nad njegovo usodo so se zamislili šele, ko jim je v okolici mest in rudnikov zmanjkalo dragocenega lesa. Drugačen odnos do gozda so imeli predvsem hribovski kmetje, ki so bili v vsakdanjem življenju odvisni od gozda. Znano je na primer, da so se drevesu opravičili, preden so ga podrli. Posebej močna pa je navezanost na gozd pri nekaterih primitivnih ljudstvih.

* Prispevek je bil podan na XV. mednarodnem srečanju študentov gozdarstva, ki je bilo v aprilu 1987 v Münchnu.

** B. S., študent gozdarstva, Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU

Prof. Heyerdahl navaja, kako izjemno so pradavni Polinezijci spoštovali gozd. Pred podiranjem pragozdnega velikana so imeli pred njim svečan govor, v katerem so mu razložili, da bodo njegovo deblo »hudobno« uporabili za izdelavo kanuja. In ti Polinezijci so kljub vsemu potovali čez ocean.

Omeniti moramo tudi, da je gozdarstvo v Evropi razvilo svoj etični kodeks. To še zdaleč ni značilnost industrijskih tehnologij, posebej umazanih ne!

Žal se mi zdi, da je izjemno pozitivni gozdarski etični kodeks ponekod prekrit s prahom kratkoročnih ekonomskih interesov.

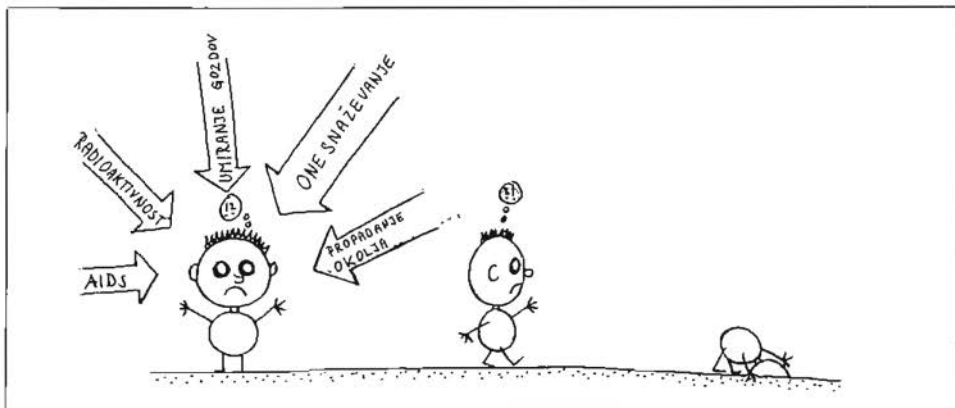
V današnjih razmerah gozdu ne moremo pomagati z opravičevanjem in svečanimi

govori, ampak le s tem, da spremenimo svoj odnos do narave in priznamo pomen, ki ga imajo naravni ekosistemi za življenje na vsem planetu.

Gozd je predvsem neprecenljiva vrednota!

Ekonomska korist gozda je majhna, komaj primerljiva z drugimi koristmi. Toda človek ima napako, da ceni samo vrednote, merljive z denarjem.

To je tudi razlog, da so današnji gozdovi daleč od svoje naravne samobitnosti. Močno so pohabljeni in tako niso sposobni kljubovati različnim vplivom. Mimogrede, ni gozda, ki bi se bil sposoben upirati sedanjemu onesnaževanju.



Tudi gozdarstvo samo se mora nehati prenevedati. Moledovanje in tamanje, da gozdovi propadajo, hkrati pa uporaba težke mehanizacije in neupoštevane naravne zgradbe – vse to ne bo rešilo evropskih gozdov.

Narava si vedno prizadeva ohraniti ravnotežje. Današnji gozdovi so izrinjeni, motena in spremenjena je njihova naravna struktura. Ali naj pričakujemo maščevanje narave – protitudarec našemu nasilnemu poseganju vanjo!?

Gozdarstvo mora za boj proti propadanju gozdov razviti svojo strategijo iz dveh razlogov:

– zaradi spremembe lastnega obnašanja, predvsem pa

– zaradi razvoja predlogov, ki bodo vplivali na politične odločitve.

Predvsem pa je pomembno, da gozdarstvo stopi iz svojih okvirov in posveti vso pozornost sodelovanju z drugimi znanostmi. V Sloveniji je bil prvi tak korak že storjen. Leta 1985 je bila postavljena mreža bioindikacijskih raziskovalnih točk za ugotavljanje zdravstvenega stanja gozdov. Obenem se je začelo tudi sodelovanje z biologi.

Njihove ugotovitve so pokazale, da se

vzporedno z zunanjimi poškodbami rastlin pojavljajo tudi citogenetske poškodbe kromosomov oziroma genetskega materiala.

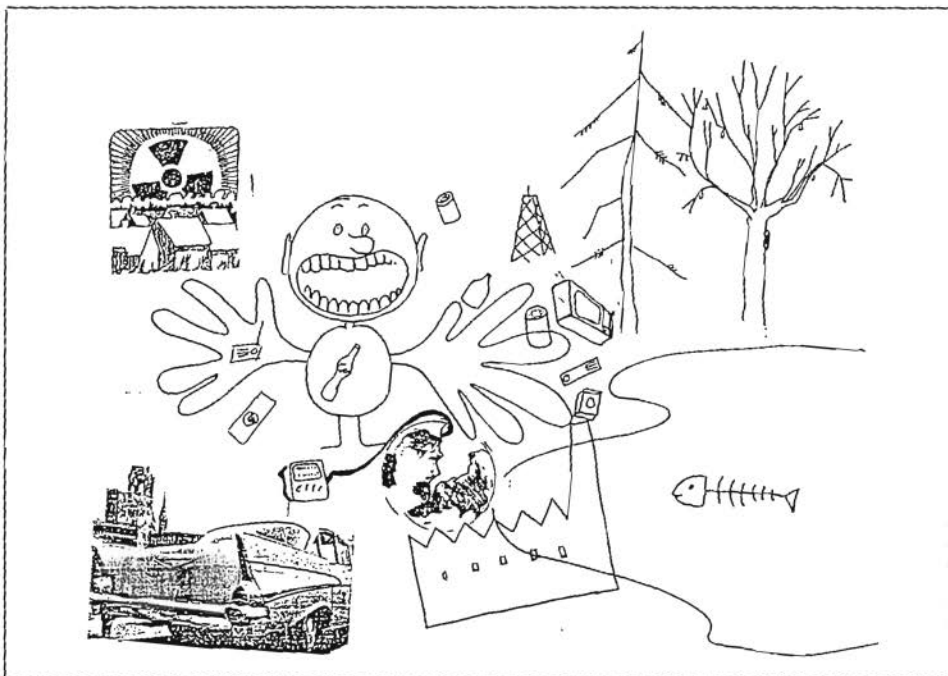
Genetske poškodbe so se začele pojavljati tudi pri ljudeh in živalih. To je še razlog več za združitev vseh vej znanosti pri reševanju problemov neslutnih razsežnosti, ki nastajajo zaradi onesnaževanja okolja.

Samo znanost pa teh problemov ne more rešiti. Neizogibna je sprememba načina življenja, saj današnja energetska potratna družba nima prihodnosti. Nasilno poseganje v naravo se je izkazalo za zgrešeno. Naša prihodnost je v prilagajanju naravi.

To pa predvsem zahteva razumevanje in poznavanje dogajanj in zakonitosti v njej ter usmerjanje razvoja v skladu z njimi.

Tu mora pomembno vlogo odigrati »gozdarska informacijska služba« oziroma stiki z javnostjo, ki so sedaj šibka točka gozdarstva. Ljudje so utrujeni in naveličani od neprestanega »bombardiranja« s preštevilnimi zastrašujočimi podatki. Učinki so zato lahko povsem nasprotni od naših pričakovanj, saj ponekod že poročajo, da so ljudje postali povsem otopeli in ravnodušni.

Pri obveščanju moramo posebej poudariti kakovost vsebine in tako predstaviti gozd



kot vsestransko pomembnega tvorca krajine z vsemi njegovimi pozitivnimi učinki ter izpostaviti pomen ohranitve gozda in drugih naravnih ekosistemov za človekov obstoj.

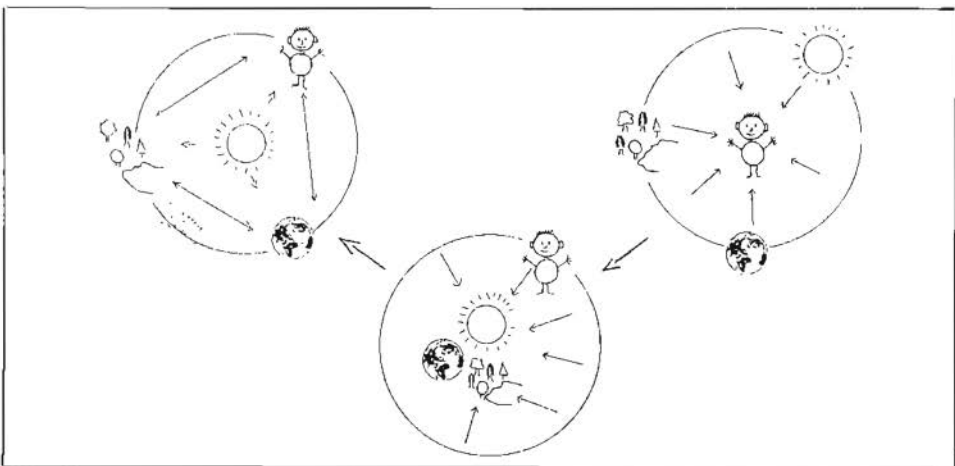
Nedvomno pa je treba poudariti pogoje za to ohranitev.

Naš cilj mora biti kakovost življenja v zdravem okolju, ne pa brezmejno kopičenje gmotnih dobrin!

To zahteva spremembo načina življenja in mišljenja. Gozd lahko preživi brez člove-

ka, medtem ko človeštvo brez gozda ne more.

Človek se mora spremeniti iz izkoriščevalca in uničevalca narave v njenega harmoničnega partnerja. Prvi korak na tej poti je zamenjava »antropocentričnega« obravnavanja narave, v katerem se vse vrti okrog človeka in njegovih kratkoročnih interesov, z »naravocentričnim«, v katerem se človek prilagaja naravi in njenim zakonitostim.



Postojnski mladi (bori)

Marko Krmecl*

V roke sem dobil *Mlade bore*. Prvo številko strokovnega in literarnega glasila učencev Gozdarskega šolskega centra v Postojni v šolskem letu 1987/88. 200 izvodov. Na 40 straneh.

Sodelujejo učenci in profesorji.

Razmnoženo je na osebнем računalniku (PS).

Glasilo strokovnega in eksistencialnega razmišljanja, naravoslovni eseji, literarnosocialne analize, politično in ekološko angažirane študije in agitke, ki izpričujejo globoko prizadetost piscev ob nerazumnih socialnih in politično-ekoloških konfliktih družbe in časa, sporočilno bogata, ponekod patetična, kričeča, vendar vseskozi poštena.

Že kar tradicionalno pravilo je, da srednje šole izdajajo literarna glasila, v katerih prekušajo dijaki svoja prebujajoča, običajno domovinska in ljubezenska čustva po vzoru literarnih junakov iz učnih ur slovenskega jezika posnemalno sporočiti, da bi presegli konvencionalnost šolske običajnosti, da bi sprožili prve naboje svoje intelektualne ustvarjalnosti. Kaže, da so srednješolska glasila še vedno najprimernejša oblika takšnega, marsikdaj sicer neurejenega sproščanja ustvarjalnosti, ki pa ima v procesu oblikovanja intelektualne osebnosti izjemno pomembno vlogo.

Zapisal sem – pravilo. Prenagil sem se, kajti le slaba polovica srednjih šol v Sloveniji izdaja svoje glasilo; med tehničskimi smerni pa so šole s takšnimi glasili že kar izjema.

Glasilo naših gozdarskih srednješolcev sestavljajo: politično-ekološki uvod (profesor), literarnosocialne razprave(ice) o odnosu človeka do okolja (učenci), leposlovje z vsebino emocionalnega ekološkega doživljanja (učenci), strokovne razprave (učenci, profesorji), prevod (dijak), analiza naravoslovnega dne – biologija vode, hidrodinamika vodotoka, geografija – viri onesnaženja

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

(profesorji).

V primerjavi s podobnimi glasili slovenskih srednjih šol gre v Mladih borih za spontano sintezo strokovnega in emocionalnega sporočila, kar pravzaprav redko srečujemo tako v stroki (katerikoli) kot v leposlovju. Takšen pogled oziroma izraz dijakov ter njihovih mentorjev ima podlago v dolgotrajnem ustvarjalnem delu, s povsem sproščeno in odprto ter svobodno mislijo profesorja in dijaka (oba nastopata v reviji z ramo ob rami), s tradicijo, ki se ne meri samo s štirimi letniki učne dobe, temveč z delom, ki se prenaša iz generacije v generacijo, z vzgojnim delom na ekskurzijah, izletih, pohodih, na strokovnih vajah – s tistim delom torej, ki je bilo tako zelo značilno za »stare gimnazije«, s katerim so le-te dijakom dajale potrebno nazorsko širino. 40 strani kakovostnega besedila ne more biti rezultat trenutnega navdiha, temveč rezultat dela in razmišljanja v preteklosti in sedanjosti za prihodnost.

Kdo ne bi z navdušenjem sprejel identifikacije teh mladih ljudi, ki šele vstopajo v življenje in v stroko, ljudi z najnaprednejšimi političnimi in družbenimi preobraževalnimi idejami, kdo ne bi bil vesel njihovega popolnega naravoslovnega angažiranja, kdo ne bi z gorečnostjo podpiral njihove strokovne privrženosti, ki je modrijanom starejših generacij tako kritično primanjkuje... V vsebini Mladih borov začutiš materinsko skrb za materinščino, naravoslovno idejno naravnost razvoja mladega duha. Zgrajena je na strogem in doslednem verovanju v znanstveni dialektizem učnega in vzgojnega procesa (teorijo, tezo in hipotezo dokazujejo s poskusi, meritvami, znanstveno analizo in sintezo, z aplikacijami itd.). Primere ne iščejo v Krupi, v Mežici. Že ob prestopu šolskega praga kritično opazujejo, merijo in primerjajo. Pečat odraslosti dajejo reviji prevodi kakovostnih odlomkov iz tuje ekološke literature in exlibrisi s temo gozda in varovanja okolja. Tudi grafika (revija je

natisnjena z osebnim računalnikom) izpričuje modernost in zavzetost učencev in mentorjev za sodobna tehnična pomagala, ki dajejo prihodnjim tehnikom ali študentom posebno ceno. (Obvladovanje osebnih računalnikov v gozdarski strokovni operativi je za zdaj še vedno izjemen primer.)

Žal pa revija Mladi bori Gozdarskega šolskega centra v Postojni z ničimer, razen z naslovom in kolofonom, ne dokazuje svojega gozdarskega porekla. V reviji ni niti gozda niti gozdarja. To bi lahko bila tudi revija zelenih, tudi ekologov. Nanjo bi bili lahko ponosni geografi in urbanisti, ki se tudi gredo poznavalce okolja. V reviji manjka tipično: propadanje gozdov, gojenje gozdov, in bodočega gozdarskega tehnika niti ne čutimo. Kosovelovi Bori, bori izginjajo v burjo pozabljenja... ali jih res ni?! Pogrešamo bore, gozdarstvo in predvsem gozdarje. Sklepamo (potrjuje se nam), da reviji in okolju teh ljudi manjka gozdarstvo kot misel, kot imič, kot delo.

Lahko se odkrijemo kulturi, nazoru, poznavanju splošnega in odkrivanju intelektualnega. Delo naših kolegov profesorjev splošnih in nekaterih posebnih predmetov ima kapitalno razsežnost in globino. Tega ne dokazujejo samo Mladi bori...

Gozdarstvo pa ostaja v tem srednješolskem okolju mazohistični pastorek, ki še vedno ni premagal začetniškega samoljubja in ki nenehno išče botra, ki bi mu v pravilnikih Centra predpisal vodilni status.

Toda čemu?

Če ne brskamo po preteklosti, če pogledamo samo današnje pogoje (pretekli pa niso bili slabši), je evidentno, da je imel GŠC vedno primerne pogoje dela. Gozdna gospodarstva so z veliko mero naklonjenosti in zaupanja izpolnjevala svojo starševsko vlogo – njihov prispevek ni bil samo »žeparac«.

Učni načrti in predmetniki v gozdarskem usmerjenem izobraževanju (GŠC Postojna) veljajo za najnaprednejše in niso nasedli splošni evforiji usmerjenosti (kar se drugim že zdaj kaže kot napaka). V njih je splošno integrirano v strokovno do največje možne mere, kar zagotavlja tudi čistim strokovnim predmetom višjo intelektualno raven.

In vendar gozdarski predmeti (gozdarstvo) na GŠC niso mogli do povprečne

TROHNENJE LISTA ali FOTOSINTEZA SMRTI

*Kri sem,
krik in odmev.
Krik divjine?
Nisem...
sem le spev.*

*Kaj si ti človek!
Kača zahrbtna?
Strel v temo?
Košček veselja
ali pesem, ki te pojo?*

*List sem,
ki že zdavnaj sem mrtev,
trohnim,
trohnim v pozabo...
A vesel sem,
da vračam se tja,
kjer moj dom je porušen,
kjer gozda več ni,
kjer voda ne teče
in sonce ne žari.*

*V temo, pozabo, nemir –
spet priletel je ta – »Veliki vampir«.
Izpil mi oči je,
kri je razbil,
razdrobil me v prah je,
mi le roke pustil.*

*Ko pa veter zapiha
in jaz se zbudim,
da oči bi si zlepil
in roke umil...*

*In videl bi:
Da, list sem!
Trohnim...
a se večkrat zbudim –
da krenem v prihodnost,
da zagledam sedanost
in da pomnil bi večno,
da me človek je ubil.*

Roman Debevec, l. b

sistemske in predmetne afirmacije, kar bi šoli zagotovilo skladnost in integralno kakovostno raven, ki bi jo morala imeti.

Ali je torej gozdarstvo storilo dovolj, če je prispevalo po načelu »da bi bil mir«. Res, da je v pogojih samoupravno razdrobljene pristojnosti težko vplivati in uveljavljati sistemske interese, ker se ti običajno križajo s »hišnimi« – pa vendar.

GŠC Postojna je naša gozdarska (ne koga drugega!) hipoteka, naš greh, naša usoda, ki se ji ne moremo in tudi ne smemo odreči. Naša usoda zato, ker nas spremlja že vse od druge svetovne vojne dalje. Center smo

vedno imeli za najpomembnejšo »postransko stvar«, vendar smo si raje zatiskali uho in še oko povrhu. Zaradi tega problemov na GŠC nisimo strokovno proučevali in tudi rešitve niso bile zadovoljive.

Zato so mladi bori simptomatični!

Toda ostanimo pri lepem in spodbudnem. Učenci v Postojni dobivajo želeno in potrebno splošno intelektualno razgledanost – moramo jim zagotoviti, in to za vsako ceno, da bodo dobili tudi strokovno razgledanost. Tem mnogim fantom in dekletom – mladim in malo manj mladim... vrag jih pocitraj, zares so dobri!

Skupščina ZDIT gozdarstva in lesarstva Slovenije

bo v četrtek, 23. junija 1988 v prostorih LESNINE, Ljubljana, Parmova 53.

V petek, 24. junija 1988 ob 9. uri

bo v veliki dvorani Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani sledilo

posvetovanje ZDIT gozdarstva in lesarstva Slovenije

IZOBRAŽEVANJE ODRASLIH KOT STRATEŠKI DEJAVNIK POSPEŠEVANJA NAŠEGA DRUŽBENEGA IN TEHNOLOŠKEGA RAZVOJA

REFERATI:

1. prof. Zoran Jelenc: IZOBRAŽEVANJE ODRASLIH KOT STRATEŠKI DEJAVNIK POSPEŠEVANJA NAŠEGA DRUŽBENEGA IN TEHNOLOŠKEGA RAZVOJA
2. dr. Boštjan Anko: OBLIKE NEFORMALNEGA PODIPLOMSKEGA IZOBRAŽEVANJA V GOZDARSTVU
3. dr. Mirko Tratnik: PODIPLOMSKO IZOBRAŽEVANJE LESARJEV

KOREFERATI:

1. prof. Tone Slanc: PREDSTAVITEV PROGRAMOV IZPOPOLNJEVANJA IN USPOSABLJANJE V LESARSKEM SREDNJEM IZOBRAŽEVANJU
2. dr. Franc Gašperšič: MOTIVI IN OVIRE ZA UČINKOVITO PERMANENTNO IZOBRAŽEVANJE V GOZDARSTVU
3. dr. Dušan Mlinšek: PRIPRAVNIŠTVO INŽENIRJEV GOZDARSTVA ALI BOLJE DIPLOMIRANIH INŽENIRJEV GOZDARSTVA
4. Marija Sekirnik, dipl. inž.: PRIPRAVNIŠTVO V »LESNI« SLOVENJ GRADEC
5. Nenad Bartol, dipl. inž.: IZOBRAŽEVANJE V GOZDNEM GOSPODARSTVU MARIBOR
6. Pavel Kumer, dipl. inž.: DOPOLNILNO USPOSABLJANJE GOZDARSKIH DELAVCEV V GOZDNEM GOSPODARSTVU CELJE IN BREŽICE
7. Janez Kapun, dipl. soc.: PROBLEMATIKA NA PODROČJU VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA Z VIDIKA IZOBRAŽEVANJA ODRASLIH

Žaganje hlodovine iglavcev v lubju

Dušan Dobnik*

Na posvetovanju »Možnosti razvoja žagarstva v Sloveniji« v Zemonu pri Vipavi, 16. maja lani, je bil tudi govor o centralnih mehaniziranih skladiščih (CMS), ki so postavljena ob samih žagarskih obratih.

Kaj vse smo hoteli doseči s postavljanjem CMS pred žagarske obrate, je bilo že precej rečenega in napisanega; zato tega ne mislim v tem sestavku ponavljati, vendar se mi zdi, da še mnogi žagarji nimajo posluha za postavitev CMS. Ne mislim jih naštevati, še manj imenovati, tudi ne povedati, s kakšnimi količinami hlodovine iglavcev razpolagajo in jih še danes žagajo v lubju. Če se te količine gibljejo med 10 ali 50 tisoč m³ letne kapacitete, bi bilo brezpogojno nujno strojno lupljenje hlodovine. V razvitejših deželah je spodnja meja 10 000 m³ hlodovine iglavcev, ko se že splača strojno lupljenje, pa četudi brez sortirnih boksov.

Navedel bi samo primer, ki sem ga nedavno imel priložnost videti v nekem kraju v Bosni: žagarski obrat tudi 45 000 m³ hlodovine iglavcev letno razžaga v lubju, ne zavedajoč se, kakšno škodo povzroča tak način predelave hlodovine. V takih primerih vsekakor ne more biti izgovora, da ni finančnih sredstev za investicijo CMS.

Kako bistvenega pomena je žaganje hlodovine iglavcev brez lubja, oziroma kolikšno škodo povzročamo z žaganjem v lubju, naj povedo podatki, ki smo jih dobili pri praktičnem poizkusu žaganja obeh vrst hlodovine (primerjalno žaganje).

Izbrali smo enako količino s približno enakim premerom in kvaliteto smrekove hlodovine v lubju in brez lubja in vsako posebej razžagali tako, da smo posneli potreben čas efektivnega žaganja za vsako vrsto hlodovine posebej. Napadli žagani les in obrezline smo zlagali ločeno z namenom, da ugotovimo tudi razliko v kvaliteti.

Ugotovili smo tole:

1. Poraba časa žaganja hlodovine v lubju je bila za 14 % večja kot pri žaganju brez lubja.

2. Kvaliteta desk je bila razred nižja zaradi grobega reza, visečih rezov in umazanije od skorje.

3. Obrezline v lubju imajo 50 % nižjo prodajno ceno, ker so zaradi lubja neuporabne za nadaljnjo predelavo v papirni industriji.

4. Žagini listi zaradi lubja s peskom in blatom hitreje otopijo, kar povzroča večkratno brušenje ter večjo porabo žaginih listov kakor tudi brusnih plošč (potrošnega materiala).

5. Poraba delovnega časa in električne energije je bila večja zaradi prej navedenega večkratnega brušenja žaginih listov.

6. Manipulacija hlodovine v lubju na krlišču je težavnejša.

7. Izguba časa pri čiščenju transportnih naprav je večja zaradi zamašitve s skorjo (odpadnim lubjem) med transportno verigo in koritom, kar pa povzroča izpad proizvodnje od polnojarmenika pa do sortirnice žaganega lesa.

Če bi na koncu sešteli vse povečane stroške, ki nastanejo pri žaganju hlodovine v lubju, bi gotovo uvideli, kako pomembna je priprava hlodovine za žaganje. Če ne bi bilo tako, se tudi gozdarji in lesarji ne bi tako dobro (kot še nikoli) sporazumeli glede postavljanja CMS pri nas, da ne govorimo o sosednjih zahodnih deželah. Dovolj žalostno je, da nekateri še vedno dvornijo, kako zelo gospodarno je žagati obeljeno hlodovino.

K navedenim stroškom bi morali prišteti še izgubljeno vrednost lubja, ki ga dobimo pri lupljenju hlodovine in ki je danes zelo ugodno ovrednoteno.

Ob vsem navedenem je res škoda, da v Sloveniji še vedno okrog 10 % oblovine iglavcev razžagujemo v lubju.

Naj na koncu omenim še podatek, naveden v referatu inž. Štamparja, da predstavlja lupilni stroj le 8 % od celotne investicije CMS. Potem pri manjših količinah lesa (10 000 m³), pri katerih popolna sortirna linija še ni potrebna, mehanizirano lupljenje lesa resnično ne bi smelo biti vprašanje sredstev.

* D. D., dipl. inž. gozd., Tovarniška 18, 61370 Logatec

Žaganje hlodovine iglavcev v lubju

(Mnenje k članku Dušana Dobnika)

Zdravko Turk*

Članek Dušana DOBNIKA, dipl. inž., dokazuje ekonomsko zgrešenost industrijskega žaganja hlodov iglavcev v lubju. Na kratko našteva številne vrste in obseg škode, ki nastaja pri tem. To je ugotovil s poskusnim primerjalnim žaganjem na žagarskem obratu (ne navaja količine preizkušenihih vzorcev).

Članek inž. Dušana Dobnika obravnava izredno pomembno in sodobno vprašanje, ki mu gozdarstvo in lesarstvo doslej nista posvetila potrebne pozornosti. Kljub temu, da lahko že dolga leta opazujemo, kako v žagarskih obratih, v katerih nimajo naprav za mehanično lupljenje, sprejemajo in razžagejuje hlodovino iglavcev v lubju.

Nujno bi bilo treba zagotoviti primeren obseg tovrstnih raziskav, da bi dobili dovolj zanesljive izsledke. Te bi potem lahko uporabili za presojo gospodarnosti zdajšnjih in načrtovanih mehaniziranih skladišč lesa.

V članku omenjenim vrstam škode je treba prišteti še škodo zaradi širjenja lesnih škodljivcev, ki napadajo les in znižujejo njegovo kakovost, kadar neobeljena oblovina iglavcev v poletnem času leži več mesecev, preden jo razžagajo, kar je pisec navedenega članka menda nehote prezrl. Saj tudi pri strojnem lupljenju poznamo pravilo, po katerem je treba oblovino iglavcev poleti olupiti najpozneje v enem mesecu. Tam je to koristno tudi zato, ker je učinek strojnega lupljenja tem večji, čim bolj sveža sta oblovina oziroma lubje. Žagarske hlode iglavcev je torej treba v vsakem primeru pravočasno olupiti (obeliti). Vprašanje je le, kako in kje. Oblovino lahko obelimo strojno ali ročno. Strojno lupljenje je najbolje opraviti na žagarskem obratu, ročno pa praviloma v gozdu. Pri tem pa je zelo vprašljiva, toda odločilna gospodarnost lupljenja. CMS (centralno mehanizirano skladišče), ki poleg lupljenja omogoča še

druge vrste opravil – krojenje, merjenje in sortiranje – je najbolj priporočljiv, če je le na voljo dovolj oblovine. CMS je namreč zelo velika naložba, ki zahteva za svojo ekonomičnost v naših razmerah veliko količino lesa, najmanj 40 000 m³ oblovine, toliko več, kolikor debelejša je oblovina. Napačno je primerjati potrebno količino lesa za ekonomičnost CMS pri nas s potrebno količino lesa v razvitih zahodnih deželah, kot izzveni iz navedenega članka. CMS z 10 000 m³ je namreč v Zahodni Nemčiji veliko bolj ekonomično kot pri nas skladišče s 40 000 m³. To je razvidno iz diagramov ekonomičnosti glede na količino lesa v knjigi Mehanizirana obdelava oblovine iglavcev in njena ekonomičnost (Inštitut GLG, Ljubljana 1974, na str. 110 naše razmere, na str. 120 razmere v Zahodni Nemčiji). V isti knjigi so navedeni tudi vzroki za to. Danes je navedeno razmerje še slabše. Za majhno količino lesa je smotrno skladišče lesa s prilagojeno mehanizacijo samo za lupljenje. Pri tem je treba razmisliti, če ne bi bila primernejša premična strojna lupilna priprava. Možne rešitve so nakazane v članku Vpliv koncentracije lesa na ekonomičnost strojne obdelave oblovine iglavcev s posebnim ozirom na lupljenje v Lesu št. 7–8/1983 in Gozdarskem vestniku št. 1/1984. V strokovnih krogih je bilo že večkrat poudarjeno, da bi si morali prizadevati za koncentracijo žagarskih obratov, ki bi zagotavljala tudi koncentracijo hlodovine v količinah vsaj okrog 50 000 do 100 000 m³, kar pa je pri nas zaradi območnih interesov pogosto težko izvedljivo. Na Finskem se jim je na primer posrečilo zbrati celo 700 000 m³ hlodovine. Naj bo še tako zaželeno, da tudi manjši žagarski obrati poiščejo primerno rešitev za strojno lupljenje, pa to dodatno slabi omenjeno, zaželeno koncentracijo žagarskih obratov.

Marsikje je še vedno najprimerneje hlode beliti ročno, in sicer že v gozdu, pa čeprav to ni vseč razvajanemu načinu razmišljanja,

* Z. T., dipl. inž. gozd., prof. v p., Rožna dolina XV/1/21, 61000 Ljubljana, YU

ki lahko miselno zapostavlja gospodarnost. Zlasti velja to za zasebne kmečke gozdove, kjer lahko lastniki pogosto lupijo v soku, kar je najlažje in najcencijše. Olupljeno oblovino tudi lažje spravljamo oziroma vlačimo. Ročno lupljenje se tem bolj obrestuje, čim debelejša je hlodovina, ker učinek lupljenja, izražen s kubičnimi metri lesa, raste z debelino hlodovine. Lubje, ki ostane v gozdu, pa je dobrodošlo gnojivo.

Razmislimo na koncu tudi o tem, da v gozdarsko in tehnično razviti Zahodni Nemčiji ob bogati izbiri strojev in sredstev za vsakovrstne tehnologije uporabljajo za lupljenje oblovine iglavcev tudi premične lupilne strojne priprave oziroma cenejše, prilagojene rešitve, če so gospodarnejše od

CMS. K temu jih vodi gospodarnost, ki ji povsod posvečajo osrednjo pozornost. Zato pa tudi gospodarsko napredujejo. Mi pa se še naprej vedemo negospodarno ter zapravljamo denar, tudi z žaganjem hlodov in lubju, kar je škodljivo v mnogih pogledih, predvsem pa s takšnim žaganjem zmanjšujemo kakovost in vrednost dragocenega lesa.

Čas je že, da uvidimo, da ne gre brezglavo ali brez ekonomskega izračuna graditi mehanizirana skladišča za nezadostne količine lesa le zaradi varljivega prestižnega vtisa ali posnemanja drugih zaletelov in tako po nepotrebnem dvigati proizvodne stroške, ki lahko večkrat presežejo ceno preprostega ročnega lupljenja.

OxI.: 362.7

Šestdeset let tehnološkega razvoja motorne verižne žage in podjetja STIHL

Lojze Žgajnar*

Že dobrega četrta stoletja je motorna žaga tudi pri nas strojno orodje, brez katerega si ne moremo več zamišljati gospodarjenja z gozdom. Vse bolj nepogrešljiv pripomoček je postala tudi na različnih drugih področjih, skorajda povsod tam, kjer smo nekdanj uporabljali ročno žago oziroma sekuro.

Med vse številnejšimi proizvajalci motornih žag, ki se danes pojavljajo na svetovnih trgih, je zahodnonemško podjetje STIHL vseskozi med vodilnimi. Lani je to podjetje praznovalo pomemben jubilej – šestdesetletnico obstoja. Njeni proizvodi so tudi pri nas močno uveljavljeni in cenjeni, saj je bilo npr. leta 1984 od skupaj 62000 motornih žag v Sloveniji kar 23500, tj. 38 odstotkov znamke STIHL. Ker je današnja stopnja tehnične in ergonomске izpopolnjenosti motornih žag sploh tesno povezana tudi z

razvojem te znamke, menim, da ni odveč, če ob tej obletnici namenimo nekaj pozornosti razvoju tega podjetja. Predvsem pa si s kratko kronologijo nekoliko osvežimo tehnološki razvoj tega, danes nepogrešljivega in nenadomestljivega pripomočka.

Kronika podjetja STIHL se začne leta 1926, ko je inž. Andreas Stihl skupaj s sodelavcem začel proizvodnjo verižnih žag v skromni delavnici. Že istega leta se je pojavila na tržišču njuna prva verižna žaga na električni pogon. Žaga se je hitro razširila in uveljavila po skladiščih hlodovine in žagarskih obratih, povsod tam, kjer so imeli možnosti priključitve na elektriko.

Že v naslednjem letu (1927) je prišla iz njegove delavnice prva Stihlova verižna žaga na bencinski pogon. Kljub za današnje pojmovanje izjemno veliki specifični masi 10,4 kg/kW (masa žage 46 kg, moč motorja 4,4 kW) – specifična masa sodobne motorne žage je v povprečju pod 2 kg/kW – je bil

* L. Ž., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

to zelo pomemben konstrukcijski napredek, saj je bil to prvi bencinski stroj, ki ga je bilo mogoče uporabiti pri podiranju drevja v gozdu.

Pomemben mejnik v razvoju žag STIHL je bilo leto 1931. Takrat je namreč delavnica STIHL izdelala motorno žago, ki je imela pri masi 47,5 kg že moč 6,47 kW.

Že v naslednjem letu se pojavi pomembna novost – prvo samodejno mazanje verige.

Serijska proizvodnja motornih žag, ki jih je lahko uporabljal le en delavec, se je začela leta 1950. Glavna slabost teh žag sta bila še vedno velika masa in seveda menjalnik za vključevanje in izključevanje pogona verige. Tudi o ropotu in tresljajih še niso veliko razmišljali.

Prva, za tedanje čase res lahka motorna žaga, se je pojavila na tržišču leta 1954. To je bila žaga STIHL BLK, z maso 14 kg in močjo 3,3 kW. Tudi ta je še imela menjalnik.

Zelo pomemben mejnik v tehnološkem razvoju motornih žag je iznajdba centrifugalne sklopke. Ta je leta 1959 omogočila izdelavo tudi pri nas dobro poznane vrste žage Contra, ki je imela le še 12 kg, moč 4,6 kW in membranski uplinjač.

Smo v obdobju, ko se motorna žaga začela močneje uveljavljati tudi v Sloveniji. V začetku šestdesetih let je bilo v gozdni proizvodnji že tisoč motornih žag. Prevladovale so JOBU – Tiger (650 kosov), Stihlovih žag Contra je bilo 233 – 24 odstotkov vseh žag. Na podlagi nekajletnih izkušenj je v tem času močno prevladovalo mnenje, da je žaga STIHL – Contra med najuporabnejšimi. Prve domače obsežnejše znanstveno strokovne ugotovitve po laboratorijskem in praktičnem preverjanju več znamk in vrst motornih žag pa so takšno mnenje prej ovrgle kot potrdile. To dokazuje tudi nasled-

nja preglednica nekaterih najpomembnejših izsledkov raziskav:

Iz preglednice je razvidno, da so bile vibracije največja pomanjkljivost žage STIHL. Prve ugotovitve o težkih posledicah vibracij za zdravje delavcev so pogojevale uvedbo protivibracijskega sistema pri žagi STIHL leta 1965.

Leta 1971 postane podjetje STIHL največji izdelovalec motornih žag na svetu.

V naslednjih sedemdesetih letih je podjetje STIHL postavilo tovarne v Braziliji, ZDA in Avstraliji. Tedaj je tudi med motornimi žagami v Sloveniji delež Stihlovih žag narasel celo na 60 %.

Takšna je kratka zgodovina tovarne STIHL in tehnološki razvoj motornih žag. V šestdesetih letih se je iz skromne delavnice z dverna delavcema razvila v najsodobnejše podjetje, ki posluje po vsem svetu ima prek 5000 zaposlenih, njene proizvode pa prodajajo v 130 državah. Tudi v Sloveniji so bili proizvodi podjetja STIHL vseskozi zelo pomembni in cenjeni, še posebej v letih 1972 do 1982.

Slika 1: Dvoročna motorna žaga – model iz začetka 60 let dolge razvojne poti motornih žag

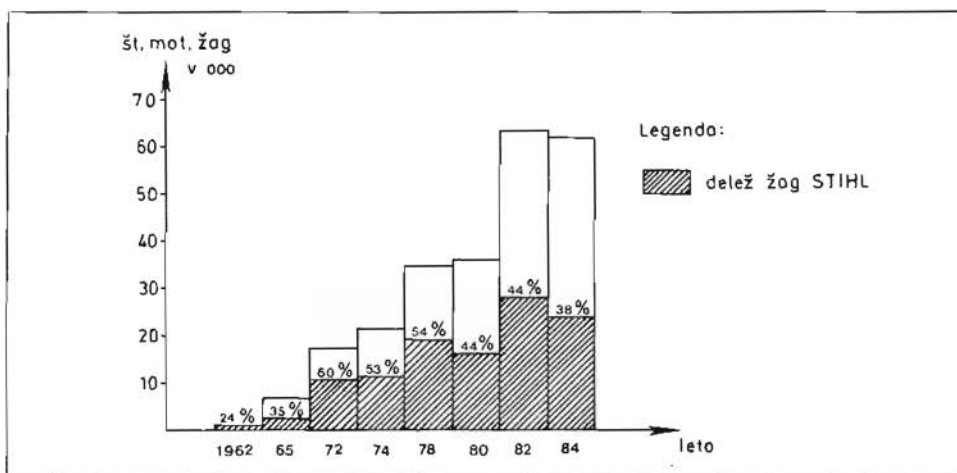


Preglednica 1: Razvrstitev nekaterih motornih žag na podlagi najpomembnejših ergonomskih, tehničnih in ekonomskih kazalcev po raziskavah iz leta 1965 (vir: 5)

znamka – vrsta motorne žage	ropot	vibracija	poraba goriva in maziva	učinkovitost	splošna usposobljenost
STIHL – Contra	1–2	5	3	3	4–5
JOBU – Tiger	1–2	3	4	5	4–5
Partner R 12	3	2	1	2	1–2
Dolmar CC	4	4	5	1	1–2
McCulloch 1–71	5	1	2	4	3

Razlaga k preglednici: 1 – najboljša lastnost, 5 – najslabša

Delež motornih verižnih žag znamke STIHL v skupnem številu uporabljanih žag v Sloveniji v obdobju 1962-1982



Podjetju STIHL lahko izrečemo priznanje za dosedanje pionirsko delo pri razvoju motorne žage, danes nepogrešljivega orod-

ja gozdarjev, in mu ob lepem jubileju zaželimo tudi v prihodnje veliko razvojnih in poslovnih uspehov.

STALIŠČA IN ODMEVI

Raba spoznanj o rastiščih

Nisem mogel ugotoviti, kaj bolj skrbi Arneja Kozino:

- raba spoznanj o rastišču v neposvečene namene - za potrebe pridobivanja gozdnih sortimentov in celo za panožno sporazumevanje,

- šibke strokovne predpostavke oziroma neskromni zaključki in povzetki o uporabnosti rastišča kot kazalca potrebnega časa za sečnjo in obdelavo drevja,

- razlike med tem, kaj si o medsebojnih vplivih, vzrokih in posledicah dejavnikov in ukrepov na rastišču oziroma znotraj rastlinske združbe predstavlja A. Kozina, in tem, kaj je ugotovljeno z različnimi raziskavami, tudi mojo,

- stanje naših gozdov, raziskovanje rastiščnih zakonitosti, nizek izkoristek rastiščnega potenciala in še kaj ter resnost in treznost presoje.

Vsekakor ga je moj prispevek v lanski deveti številki Gozdarskega vestnika tako vznemiril, da se je hitro odločil povedati (KOZINA, 1988) naši strokovni javnosti, kaj on misli o vsem navedenem.

S tem prispevkom se oglašam iz dveh razlogov.

Prvi razlog leži v naslednjem:

Leta 1984 so v Sloveniji sprejeli samoupravni sporazum o skupnih izhodiščih in osnovah za usmerjanje pri razporejanju dohodka, čistega dohodka in delitvi sredstev za osebne dohodke in skupno porabo. V normativih, ki so sestavni del samoupravnega sporazuma, se je pojavila rastlinska združba kot eden od kazalcev (meril) potrebnega časa za sečnjo in izdelavo drevja. Takrat se je tudi začelo razpravljati o primernosti rabe rastlinske združbe v te namene, ki traja še danes. O tej tematiki sem

nameraval že večkrat pisati. Ker članek (REBULA, 1987), ki je spodbudil k pisanju A. Kozino, niti ni imel namena širše obravnavati to tematiko, naj to storim na tem mestu.

Pojasniti želim predvsem:

1. namen in uporabnost normativov,
2. uporabnost rastlinske združbe v te namene in težave s tem v zvezi,
3. možnosti rabe normativov za sečnjo in spravilo brez upoštevanja rastlinskih združb.

Določili so me za sestavljalca t.i. republiških normativov za pridobivanje sortimentov. Nalogo sem razumel tako, da naj bi sestavil normative, ki bi bili enako »težki« (trdi, visoki) za vsa gozdna gospodarstva. Zagotavljali naj bi »približno enak zaslužek za enaka opravila« v vsem gozdarstvu Slovenije, ob predpostavki, da imajo delavci (sekači, traktoristi, vozniki itd.) enake urne postavke. Takih normativov, ki bi bili še dovolj pregledni, podrobni, natančni in da bi bili še vsem pogodu, Rebula ni mogel sestaviti (in bi jih tudi sedaj ne mogel). Mislim, da bi jih tudi nihče drug ne mogel. To sem že tedaj povedal vsem prizadetim in tudi napisal (REBULA, 1985). Pač pa sem lahko sestavil okvirne normative. Ti so zagotavljali dosego cilja (enako težo – enak zaslužek). Podrobnost, natančnost, preglednost, uporabnost in končno tudi vsečnost pa naj bi z dopolnitvami, prilagoditvami, vgrajevanjem svojih vhodov, upoštevanjem prejšnjih načinov dela in navad ipd. zagotavljali (dosegli) v okviru posameznega gozdnega gospodarstva.

Uporabnike takih okvirnih normativov je bilo nujno seznaniti, kje jih lahko rabijo. Pri normativih za sečnjo smo naredili tako, da smo povedali, od kod izhajajo oziroma v kakšnih okoliščinah so bili ugotovljeni. To smo storili na dva načina:

- a) z navedbo rastlinske združbe,
- b) z opisom delovnih okoliščin: velikost in sestava krošnje, suhe veje, čisto deblo, kamnitost, strmina, tarifa ipd. Kolega J. Mušič, dipl. inž., je ta opis domiselno strnil v nazorno sličico (karikaturu) za vsako rastišče. Tako je bila ponujena (omogočena) raba okvirnih normativov brez upoštevanja rastlinskih združb.

Uporabniki – strokovnjaki posameznega gozdnega gospodarstva – naj bi presodili,

kateri način je za njih primernejši in tega tudi uporabili.

Obravnavanje vseh težav, ki so nastale pri rabi t.i. republiških normativov, presega okvir tega članka. Nekaj o tem, z drugega področja, sem že pisal (REBULA, 1985). Tu bi se omejil le na težave okoli rabe rastlinske združbe kot kazalca normativov.

Očitke o pomanjkljivosti rastlinske združbe kot kazalca potrebnega časa za sečnjo in obdelavo drevesa, ki sem jih slišal od kolegov, bi lahko strnil v naslednje:

- veliko gozdov v Sloveniji še ni fitocenološko kartiranih,
- kartiranje ni dovolj podrobno,
- poimenovanje združb ni enotno,
- združbe niso več naravne sestave. Sestoji v naših gozdovih so znatno spremenjeni.

Gornje ugotovitve gotovo otežkočajo ali celo onemogočajo rabo rastlinske združbe kot kazalca časa, potrebnega za sečnjo in izdelavo. V bistvu pa ne oporekajo pravilnosti (ustreznosti, smotrnosti) rabe združbe v te namene. Predpogoj je vsekakor, da je združba dovolj podrobno določena in jo poznamo.

O namenu in uporabnosti okvirnih normativov ter o pogojih za njihovo uspešno uporabo pri posameznem gozdnem gospodarstvu, na konkretnem sečišču, tako kot sem to razumel jaz, sestavljalec normativov, sem že pisal. Razlagalci normativov so namen normativov razumeli drugače. Okvirne normative so razglasili za »republiške«. Razlagali so, da so taki normativi že kar uporabni za neposredno rabo. Odločiti se je treba le za določene nize normativov in opredeliti, kje te rabiti.

V takih okoliščinah so se pri gozdnih gospodarstvih odločali, tako kot je običajno, okoliščinam ustrezno in racionalno, upoštevalje razpoložljive informacije. Sodbo o tem, zakaj »na žalost tudi že v prakso (!) neusmiljeno prodira nadvse neverjetna teza: čas, ki ga porabi gozdni delavec za izdelavo gozdnega sortimenta, je odvisen od rastišča oziroma rastlinske združbe (celo subasociacije!), v kateri je zrastle drevo« ... (KOZINA, 1988) prepuščam bralcu. Prav gotovo se navedeno ne dogaja zato, ker bi hoteli kolegi delati narobe, tudi zato ne, ker so toliko nespanetni, da bi kar verjeli Rebuli

in tudi zato ne, ker bi bili tako leni in neiznajdljivi (moderno: neinventivni), da ne bi našli boljše rešitve.

Zakaj torej?

Drugi razlog, zaradi katerega sem se odločil napisati ta prispevek, je naslednji: moram zagovarjati, ubraniti svoje trditve. Tudi podkrepiti domneve, ki zadevajo moje področje dela. Ne morem in ne nameravam pa oporekati in zavračati sumov, domnev, trditve ipd., ki se nanašajo na zadeve izven mojega področja dela.

Oglasiti se moram končno tudi zato, ker mi je že nekaj kolegov, ki sicer nimajo nič opraviti z izdelovalnimi časi, poznajo pa gozd in gozdarstvo, vprašalo, kaj imava midva (Kozina in jaz) med seboj. Tu bi takoj odgovoril, da nimava nič ali pa ravno toliko, kot ima A. Kozina z vsemi drugimi, ki se jih tičejo trditve v njegovem prispevku.

Človek si neprestano prizadeva vse razvrstiti v ustrezne predalčke (razrede, skupine, grupe, stratumne ipd.). Za vsak predalček ugotovi skupne lastnosti, značilnosti predalčka, in vsebino predalčka opiše.

Prav nič drugače ni z rastlinskimi združbami v gozdu. Tudi tu gre za razvrščanje gozdov v ustrezne predalčke. V kakovosti razvrščanja se kaže uporabnost klasifikacijskega sistema. Čim bolj (tudi vsestransko) je klasifikacijski sistem uporaben, tem več je vreden. Zato je raba gozdne klasifikacije po rastlinskih združbah za potrebe napovedovanja potrebnih časov za sečnjo in obdelavo drevja v bistvu njeno priznanje.

Da rastlinska združba kaže med drugim tudi razlike v rasti drevesa (in s tem tudi razne njegove dimenzije), nisem odkril jaz. To sem le ponovno prikazal v svojem prispevku. Mislim sem, da je to jasno vsakemu gozdarskemu inženirju. V »neskromnih zaključkih in povzetkih« sem skromno zapisal, da razlike v časih, potrebnih za sečnjo in izdelavo, nastajajo prav zaradi različnih »dimenzij« posameznih delov drevesa. Še bolj skromno sem priznal, da z razliko v deležih časa, potrebnega za klešččenje, ne moremo pojasniti razlik v potrebnem času za sečnjo in izdelavo.

Koliko torej rastlinska združba vpliva na potrebne čase za sečnjo in obdelavo dreves? Vsekakor gre tu za posreden vpliv. V okviru rastlinske združbe je variabilnost

»dimenzij dreves« manjša kot v vsem gozdu. Zato je združba nekaj stratum, ki je podan z opisom in značilnostmi združbe, predstavlja pa ga kar ime združbe. Da je tovrstno stratificiranje (biološko) za potrebe napovedovanja potrebnega časa za sečnjo in izdelavo primernejše od tehnološkega stratificiranja, je za območje GG Postojna dokazano (REBULA, 1983). To ni več domneva. Domneva pa je, da ta ugotovitev velja tudi drugod.

Neumno bi bilo trditi, da je rastlinska združba idealen stratum. Ima veliko pomanjkljivosti, ki smo jih nekaj že omenili. Nadaljnje pomanjkljivosti so neizrazite meje, dolgi prehodi iz ene rastlinske združbe v drugo in nepoznavanje združb. Toda podobne pomanjkljivosti so tudi pri vseh drugih načinih stratificiranja, le da so lahko bolj subjektivni in zato manj točni. Končno pa bo o tem razsodila bodočnost. Počakajmo!

Kako si predstavljam bodočnost na tem področju? Mislim, da bo sestavljanje raznih normativov dela za potrebe ugotavljanja zaslужka delavcev vse manj potrebno in vse bolj nesmiselno. Pač pa utegne narasti pomembnost tovrstnih normativov za potrebe organizacije (priprave, vodenja) dela. V tem primeru bodo gozdna gospodarstva za svoje potrebe izdelala točne normative za sečnjo in izdelavo. Gotovo ti ne bodo izdelani za vsako združbo ali celo podzdružbo. Izdelani bodo v glavnem za skupine združb s podobnimi značilnostmi glede »dimenzij dreves«, ki vplivajo na delo. Lahko pa bodo celo ločeni za facies (npr. smrekova kultura na jelovem bukovicu s torilnico), če bodo to ugotovili za potrebno. Kako jih bodo krstili, ni pomembno. Pomembno je, da bodo normativi boljši od sedanjih.

Pravijo, da je kritika prvi korak in gonilo napredka. Napredek najbrž potrebujemo. Lepo pa bi bilo, če kritiki ne bi ostali le pri prvem koraku.

Zaključil bom z naslednjo mislijo: Jean Gabin je menda v svojih zrelih letih rad prepeval: »Ko sem bil mlad, sem vedel vse... zdaj vem le to, da nikoli ne bom vedel ničesar.«

Edvard Rebula

(Prispevek se nanaša na članek KOZINA, A., 1988: O rastišču in raziskovanjih v njem še nekoliko drugače, Gozdarski vestnik, št. 1/1988.)

Pojmovanje in poimenovanje bukovih združb

(ob knjigi Bukovi gozdovi na Slovenskem)

Izvleček

V knjigi Bukovi gozdovi na Slovenskem je pisec A. MARINČEK uporabil svojo nomenklaturu pri poimenovanju gozdnih združb. Prispevek kritično ocenjuje poimenovanje združb, ki ne upošteva nomenklaturnih pravil srednjeevropske fitocenološke šole, in ocenjuje odnos med novo poimenovanimi združbami ter dosedanjimi, ki so uveljavljene z gozdnovegetacijsko karto in opisom gozdnih združb Slovenije ter uporabljane v gozdarski operativi.

V knjigi Bukovi gozdovi na Slovenskem avtor A. MARINČEK predstavlja ekološko in vegetacijsko pestrost naših bukovih gozdov z gozdnimi združbami, ki so bile opisane po metodi srednjeevropske šole. Čeprav želi pisec predstaviti gozdne združbe poljudno, se že v uvodu dotakne teoretičnih vprašanj in se zelo polemično loti nomenklaturnih osnov te fitocenološke šole. Tako v poglavju o poimenovanju gozdnih združb navaja svoje poglede, ki jih sklene z ugotovitvijo, »da je edino smotno poimenovati združbe po geografskih in ekoloških kriterijih«. Zahteve po poimenovanju združb glede na prisotne rastlinske vrste pri tem označi kot »zahteve birokratske narave, ki delajo slabo uslugo fitocenologiji, ker se večja razkorak med združbami, ki so bile na silo postavljene na značilnicah, in dejanskimi fitocenozami«.

Pri tem A. MARINČEK ne upošteva, da »te birokratske zahteve« določa Kodeks fitocenološke nomenklaturo, ki so ga sprejeli fitocenologi srednjeevropske šole (1974). Z njim so postavljena pravila za poimenovanje glavnih in pomožnih vegetacijskih enot in priporočila za obnašanje pri tem poimenovanju. Naj na kratko povzamemo samo tiste določbe kodeksa, ki so pomembne za poimenovanje ali preimeno- vanje združb, o čemer teče beseda:

– ime združbe je sestavljeno iz znanstvenega imena ene ali dveh rastlinskih vrst, ki sta sestavni del izvirne diagnoze združbe;

– za poimenovanje se uporabljajo imena rastlin, ki vegetacijsko enoto označujejo (zahteva po pomembnejših in ne značilnih vrstah);

– ime združbe se uporablja v skladu z nomenklaturnim tipom, ki ga predstavlja vegetacijski popis (tabela, sintetična tabela), naveden v izvirni diagnozi združb. Nomenklaturni tip je prvina vegetacijske enote in jo spremlja pri vseh sintaksonomskih spremembah (združevanje, delitev, sprememba položaja itd.);

– vegetacijska enota (istega obsega, položaja in ranga) ima lahko samo eno ime, tj. najstarejše, objavljeno in oblikovano v skladu s pravili;

– imena vegetacijske enote ne smemo ovreči zato, ker to vegetacijsko enoto neka druga vrsta bolje označuje;

– imena vegetacijske enote ne smemo ovreči zato, ker je imenovana po rastlinski vrsti, katere ime se danes uporablja le kot sinonim;

– ime vegetacijske enote moramo ovreči, če je naknadni homonim (tj. enako ime za vsebinsko drugo vegetacijsko enoto, drug nomenklaturni tip);

– ime vegetacijske enote moramo ovreči, če je pridevek (epiteton) oblikovan po zemljepisnih ali geoloških posebnostih (npr. *Fagetum sudeticum*, *Piceetum subalpinum* itd.).

Iz tega izvlečka iz kodeksa vidimo, da je njegov cilj čim bolj omejiti število sprememb. Že v uvodu kodeksa je tudi podano stališče: »Če se mora iz nomenklaturnih razlogov ime spremeniti, naj to ne služi temu, da se lahko dodaja svoje ime kot avtorja.«

Zemljepisna imena lahko uporabljamo le kot dodatek k imenu združb, če gre za geografsko raso (vikariančna združba); še tu prevladuje mnenje, da lokalne rastlinske vrste bolje označujejo te vegetacijske enote kot ime ozemlja, ker so te v okviru teritorija navezane na določeno okolje.

Geografski pridevki tudi nič ne povedo: predalpski svet obdaja vse Alpe, tudi Panonija in Dinaridi so v vseh smereh obdani s prehodnimi ozemlji, ne le v Sloveniji. Ta ozemlja pa se razlikujejo med seboj po ekoloških razmerah in vegetacijski sestavi,

ki specifičnost združb najbolj označuje (kar priznava tudi MARINČEK, ko pojasnjuje osnove ekosistema). Fitogeografskega teritorija tudi ni mogoče natančno omejiti (kot to zahteva MARINČEK), ker to ni geografsko-kartografska, ampak ekološka, floristična in zgodovinskorazvojna kategorija. Gozdne združbe, ki so tesno navezane na določeno rastišče, srečujemo v ekološko ekvivalentnih razmerah še daleč zunaj začrtanih mej fitogeografskega teritorija, torej na ozemlju, ki po prevladujočih ekoloških razmerah že pripada drugemu teritoriju.

Podobno tudi vegetacijske stopnje niso funkcija nadmorske višine, ampak funkcija sprememb v celotnem ekološkem kompleksu, na katere pa ne vpliva le nadmorska višina. Takšna ekološka opredelitev tudi primerjalno nič ne pove: »subalpinum« v Centralnih Alpah in povsem drugačne ekološke razsežnosti kot »subalpinum« na našem Snežniku.

Pomen značilnic, kakršnega predstavlja MARINČEK, je bil ovržen že konec petdesetih let. Tudi v Kodeksu fitocenološke nomenklature sta pojma značilnic in razlikovalnic enakovredna pri postavljanju izvirne diagnoze. Krize v poimenovanju novih vegetacijskih enot ni, če so res nove!

Po drugi strani pa MARINČEK ugotavlja (ko obravnava ekosistem), da »pod plaščem floristične sestave združujemo ekološko, horološko in razvojno sorodnost«. Zakaj je torej združbi potreben geografski in conalni pridevek (epiteton)?

Poimenovanje, kakršnega uporablja MARINČEK, poznamo iz samih začetkov fitocenologije, ko so bile združbe postavljene za cele regije (zveza asociacij, Br.-Blanquet, Zlatnik, Tomažič, Horvat idr.). Danes ga uporabljajo v nekaterih predelih Jugoslavije le fitocenologi, ki se tudi sicer bolj ali manj odmikajo srednjeevropski fitocenološki šoli. V srednji Evropi (in tudi sosednji Hrvaški) pa se je poimenovanje vegetacijskih enot po uveljavitvi Kodeksa (1974) nomenklaturno povsem poenotilo. Nimam namena komurkoli oporekati uporabe »svoje« nomenklature, vendar naj je ne postavlja ob bok združbam, poimenovanim po srednjeevropski fitocenološki šoli; tega tudi PISKERNIK, kadar je uporabljal svojo nomenklaturu, ni počel.

Nomenklatura ni znanost, ampak praktičen pripomoček, ki zagotavlja pregled nad opisanimi vegetacijskimi enotami. Kdor se ukvarja s fitocenološko literaturo, ve, kako številni so sinonimi in kako nestabilna so imena vegetacijskih enot. Nomenklaturna enotnost in določena stabilnost sta zato nujni, posebno še, ker imena združb (subasociacij) uporabljajo tudi nepoklicni fitocenologi. Gozdarstvo, ki ima značaj dolgoročnega načrtovanja gospodarjenja, si takih sprememb še posebej ne more privoščiti.

Gozdarstvo že dobrih trideset let uporablja dognanja fitocenologov o lastnostih gozdnih združb. Z Gozdnovegetacijsko karto Slovenije (1974) in Opisom gozdnih združb (ZORN, 1975) je bilo združeno vse dotedanje delo fitocenologov, ki je dosegljivo v gozdnogospodarskih načrtih, fitocenoloških elaboratih, strokovnih študijah, fitocenoloških kartah in znanstvenih publikacijah.

Ne glede na način prve objave vegetacijske enote so bila vsa imena gozdnih združb, za katere je bila postavljena izvirna diagnoza s popolnim (ne kompleksnim!) vegetacijskim popisom, tabelo ali sintetično tabelo, priznana (validirana). Karta in Opisi (v več merilih in prireditvah) so bili ratisnjeni in dani v uporabo gozdarstvu za njegovo načrtovanje in za družbeno planiranje na vseh ravneh. Pri tem so bila prvotna imena popravljena, kot je tedaj predvideval osnutek Kodeksa.

Ker MARINČEK uporablja v navedeni knjigi drugo znanstveno nomenklaturu (slovenska imena so ostala v glavnem ista) za **že znane in opisane združbe**, ali pa so te **združbe** združene v nove vegetacijske enote in predstavljene kot nove združbe, naj v kratkem pojasnim odnos med njegovimi združbami in združbami, ki jih poznamo iz Gozdnovegetacijske karte in Opisa gozdnih združb Slovenije:

Podgorski (predgorski) bukov gozd je po MARINČKU sestavljen iz dveh ekološko, vegetacijsko in sindinamično ter (kar je za gozdarstvo posebej pomembno) produkcijsko in gojitveno povsem različnih združb (Hacquetio-Fagetum in Querco-Fagetum). Obe združbi je uvrstil v isto vegetacijsko stopnjo, čeprav bukov gozd z gradnom sploh ni submontanska združba.

Gorski bukovi gozdovi v slovenskem predalpskem prostoru so bili prvič proučevani in kartirani v Kamniški Bistrici kot *Cardamineto-Fagetum* (CVEK, TOMAŽIČ). Na severni strani Karavank pa je podoben subilirski bukovi gozd opisan AICHINGER že dvajset let pred tem (*Fagetum silvaticae dentarietosum (digitata in enneaphyllos)*). Ko so proučili tipične ilirske bukove gozdove v Sloveniji, so bili ti iz našega predalpskega sveta uvrščeni v vikariantno združbo *Dentario enneaphylli-Fagetum* var. *Anemone trifolia* (EF).

Na tem teritoriju postavlja MARINČEK sedaj novo združbo, *Lamio-orvalae-Fagetum* in se s tem izneveri svojim nomenklaturnim merilom, saj bi jo moral imenovati »montanum«. Pri tem pa je zdrsnil v druge težave »birokratske narave«: preimenovanje vegetacijske enote po drugi rastlinski vrsti, ki naj bi jo bolje opredeljevala. Kodeks izrecno prepoveduje. Le kam bi to vodilo! Obe rastlinski vrsti (*Dentaria enneaphyllos* in *Lamium orvala*) imata v nomenklaturnem tipu združbe *Dentario enneaphylli-Fagetum* enak položaj. Druga težava pa je v tem, da je nomenklaturni tip za *Lamio-orvalae-Fagetum* predtem za dinarski gorski bukovi gozd (*Orvalo-Fagetum* 1954) postavil TOMAŽIČ, pred njim pa za vse ilirske bukove gozdove Hrvaške HORVAT (1938). HORVAT je že tedaj uvidel, da takrat uporabljeni zemljepisni pridevki združb niso ustrezni in je predlagal: »če bi se pri monografskih obdelavah želelo izogniti dosedanjim geografskim imenom kot *Fagetum carpaticum*, *Fagetum praealpino-jurasicum*, ... predlagam, da se opisana združba (tj. *Fagetum croaticum*) imenuje *Fageto-Lamietum orvalae*«. Zemljepisno poimenovane združbe bukovih gozdov, predstavljene kot kompleksne združbe, so bile v srednji Evropi že davno razčlenjene. V Sloveniji je Tomažičev »*Fagetum praealpino-praedinaricum*« razčlenjen v petdesetih in šestdesetih letih (TREGUBOV, TOMAŽIČ, CVEK, KOŠIR, WRABER). Na Hrvaškem, kjer je podal HORVAT najbolj izčrpne izvorne diagnoze za bukove gozdove, pa so ortografsko popravili ime, ki ga je predlagal, v *Lamio-orvalae-Fagetum* HORVAT 1938 nom. inv. p. p. in ga ohraniti za čiste bukove gozdove. MARINČEK je torej postavil že drugi homonim (za Tomaži-

čem) in ga je ne glede na to, da za združbo ne postavlja nove izvorne diagnoze, ampak jo le na novo poimenuje, že po kodeksu treba ovreči. Gozd bukve in velike mrtve koprive (po MARINČEK 1981) zajema več oblik združbe *Dentario enneaphylli-Fagetum* var. *Anemone trifolia*, izmed katerih so oblike z *D. digitata*, *A. ursinum* in *C. trifolia* (kot *typicum*) že bile kartirane in opisane.

S to Marinčkovo združbo tudi ni mogoče primerjati združbe *Dentario-Fagetum* WRABER, v kateri so bukovi gozdovi zajeti zelo kompleksno, podobno kot je to zdaj na Hrvaškem z *Lamio-orvalae-Fagetum*.

Dinarski in preddinarski visokogorski bukovi gozd (*Adenostylo-Fagetum dinaricum* = AdF in *Cardamino savensi-Fagetum* = SF) sta bila deležna le preimenovanja v skladu z merili pisca knjige o »edino smotrnem« poimenovanju združb po zemljepisnih in ekoloških značilnostih. Predalpski visokogorski bukovi gozd, ki je opisan kot *Adenostylo glabrae-Fagetum praealpinum* SMOLE 1971, v knjigi ni obravnavan. Ni pa jasno, kaj opredeljuje vegetacijska enota *Fagetum altimontanum praealpinum*, ki jo MARINČEK postavlja na isto ozemlje in v isti vegetacijski pas. To bo verjetno pojasnjeno, ko bo avtor posredoval svoj nomenklaturni tip v primerjavi s Smoletovim.

Podobno je tudi z visokogorskimi bukovimi gozdovi na nekarbonatni podlagi. Sicer velja tudi v tem primeru ugotovitev, da postavljanega nomenklaturenega tipa ni mogoče ovreči oziroma mu spreminjati ime mimo veljavnih pravil obnašanja, vendar so tu razmere še bolj nerazumljive: neutrofilni bukovi gozdovi so namreč na vegetacijski enoti višjega ranga uvrščeni med kisle bukove gozdove!

Prikaz položaja teh bukovih gozdov je že dolgo obširno dokumentiran in primerjalno obdelan z drugimi podobnimi gozdovi v bližnji in daljnji okolici. Zato naj na tem mestu le zapišem, da je predstavljanje mešanih gozdov, kjer se v drevesni sestavi uveljavlja tudi jelka, kot *Abieti-Fagetum* prineslo gozdarstvu že marsikatero težavo (uvajanje drevesnih vrst, način gospodarjenja). Različen položaj jelke v združbah lahko ugotovimo le s podrobnimi komparativnimi raziskavami celotnega ekološkega kom-

pleksa. V primeru pohorskih gozdov je bilo ob proučevanju in kartiranju teh gozdov dolej narejenega še največ.

V to smer bi bilo treba usmerjati fitocenološka in ekološka proučevanja, manj pa v menjavanje že znanih vegetacijskih enot.

Če bi hoteli kljub »poljudnim« besedilom knjigo nameniti kot strokovno osnovo za delo gozdarjev, bi bilo treba temu odločno oporekati, ker daje knjiga številne napačne podatke in je zasnovana na subjektivnih in nedokumentiranih predstavitvah, ki odstopajo od vseh podobnih konceptov v srednji Evropi. Knjiga, verjetno zaradi svojega poljudnega značaja tudi ni bila recenzirana. Vendar, če predstavljamo slovenske bu-

kove gozdove, ki so obkroženi z italijanskimi, (švicarskimi), avstrijskimi, (slovaškimi), madžarskimi in hrvaškimi, bi jih pač morali tudi ovrednotiti v skladu z normami, ki jih poznajo fitocenologi teh dežel.

Knjiga, ki je izšla pri založbi DELAVSKA ENOTNOST, ima s številnimi fotografijami gotovo namen slikovito predstaviti naše bukove gozdove. Žal ji prepogoste napake pri podnapisih zmanjšujejo tudi to vrednost.

Toliko na kratko. Celovitejša in obširneje dokumentirana ocena knjige, ki je z moje strani zelo negativna, bi seveda zahtevala mnogo daljši prispevek.

Živko Košir

Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo

Tugomir Cajnko je v 1. letošnji številki Gozdarskega vestnika objavil svojo razpravo na decembrskem posvetovanju Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije v Slovenj Gradcu o zagotavljanju sredstev za gozdno reprodukcijo. Cajnko spada vsekakor med tiste borce za stabilnejšo ureditev gospodarjenja z gozdovi in v tem okviru tudi financiranja gozdne reprodukcije, ki jim je vredno prisluhniti, vendar so nekatere njegove trditve v omenjeni razpravi le pomanjkljive.

Cajnko hvali ureditev financiranja gozdne reprodukcije v obdobju 1951–1961, ko so delovali gozdni skladi. Pozablja pa, da so bili gozdni skladi oblika samofinanciranja gozdarstva, nihče drug ni prispeval sredstva za financiranje gozdne reprodukcije kot gozdarstvo samo. Sredstva gozdnih skladov so se oblikovala administrativno, višino prispevkov pa so sproti prilagajali razmeram na trgu. Tisti, ki so sredstva ustvarjali, niso imeli neposrednega nadzora nad njihovo uporabo. In tako je marsikateri dinar šel iz gozdnega sklada tudi v negozdarske namene; v obdobju 1954–56 je bilo takih sredstev celo polovico, v naslednjih letih pa 14–24 %

(glej o tem podrobneje Winkler, Zasebni gozdovi v SR Sloveniji kot družbenoekonomski problem, Ljubljana 1970). Gozdni skladi so imeli tudi dobre strani, zelo pomembno je bilo to, da so omogočali prelivanje sredstev iz gozdarsko aktivnih v pasivna območja. Tako možnost smo ponovno dobili šele leta 1975 z ustanovitvijo Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije.

Resnično črno obdobje financiranja gozdne reprodukcije gotovo pomeni obdobje, ko smo gozdove obravnavali kot druga osnovna sredstva in od njihove vrednosti odračunavali amortizacijo. Strinjam se s Cajnkom, da smo sistem financiranja gozdne reprodukcije bistveno izboljšali z zakonom o gozdovih leta 1974 in ga spet oslabili s sedanjim zakonom o gozdovih. Seveda pa je le še deloma točna Cajnkova ugotovitev, da so prispevki, izraženi v deležih prodajne cene posekanega lesa, najbolj zanesljiv in realen vir za zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo. To je res in dobro toliko časa, dokler so in bodo ustrezni prihodki od prodanega lesa. Kaj pa potem? Na to smo opozorili tudi v našem raziskovanju in predlagali nekaj dodatnih virov za gozdno

reprodukcijo, ki so za nekoga morda skromni, ki pa vendarle kot celota nekaj predstavljajo. Že iz razprave Slavke Kavčičeve na istem posvetovanju in njenega objavljenega prispevka v isti številki Gozdarskega vestnika pa lahko vidimo, da drobne rešitve (včasih še skromnejše kot pri nas) brez sramu iščejo tudi drugod po svetu in da jim celo pri tem ne gre vse gladko.

Glavni očitek sestavljalcem gradiva za posvetovanje je bil, da nismo predlagali splošnega prispevka za financiranje gozdne reprodukcije. Tudi ta je možen in v končnem tekstu raziskave ga tudi predlagamo kot eno izmed možnosti. Ne zato, ker bi želeli popravljati raziskavo zaradi razprave v Slovenj Gradcu, ampak zato, ker smo po končani redakciji gradiva za posvetovanje v Slovenj Gradcu dobili podatke ankete javnega mnenja v Sloveniji za leto 1987, ki kažejo na zelo veliko povečanje prizadetosti ljudi zaradi propadanja gozdov. To nas navdaja z optimizmom, da je pri realizaciji predloga možno računati na podporo širokega kroga ljudi. Najbrž nam to ne bo uspelo letos, najbrž tudi ne prihodnje leto, ampak kmalu prav gotovo.

Cajnko nas po krivem obdolžuje, da pričakujemo sredstva od številnih porabnikov gozda in njegovih funkcij samo na proustvoljni podlagi. Za večino predlaganih pri-

spevkov smo izrecno rekli, da jih je treba zagotoviti z zakonsko prisilo, tj. s spremembo zakona o gozdovih in drugih zakonov. Marsikje pa homo morali biti pripravljeno tudi na čisti gospodarski odnos po načelu storitev-plačilo.

Prepričan sem, da je treba delovati sočasno na več straneh, iskati zaveznike za splošni družbeni prispevek za gozdove, hkrati pa uveljavljati tudi vse druge možne vire za zbiranje sredstev za gozdno reprodukcijo. Za vse pa velja, da bo njihovo upravičenost treba potrjevati tudi s konkretnimi programi, delom in rezultati. Na lepe besede nihče več ne da denarja. Tudi o tem bomo morali začeti razmišljati.

In še glede prenašanja rešitev iz tujine. Nikdar nismo rekli, da niso zanimive in uporabne, vendar pa niso neposredno prenosljive, ker nastajajo v drugačnih razmerah. Zaman se nam cedijo sline po proračunskih sredstvih, ki so v večini razvitih držav tudi izdaten vir pomoči gozdarstvu, če pa pri nas tak vir ni realen in so v navadi drugačne poti združevanja sredstev. Še enkrat kaže opozoriti na prej navedeni prispevek Slavke Kavčičeve. Celó v visoko razviti Japonski ne gredo odločitve o prispevkih za gozdove enostavno skozi parlament.

Iztok Winkler

Podiranje drevja le ob mlaju

Pri raziskavah na Inštitutu za varstvo gozdov pri Zvezni gozdni poskusni ustanovi na Dunaju (v Schönbrunnu) so dognali, da je drevje, ki so ga posekali ob polni luni, posebno vabljivo za lubadarje. S poskusi so dokazali, da tako drevje ob polni luni oblikuje v kambiju iz organskih snovi večjo množino posebnih kemičnih spojin, ki privabljajo lubadarje. To dognanje pa ni novo, je le eksperimentalna potrditev tistega, kar

je že pred 300 leti videl znameniti pridigar Abraham a Santa Clara (ki je zanesljivo pridigal, če že ne deloval tudi v Ljubljani). Zapisal je »Zakaj je les, podrt ob polni luni, podvržen črvičnosti, drevje, posekano ob mlaju, pa je rešeno tega objedajočega gošta? Vzrok tega ve filozof (Philosophus).«

J. Maček

XV. mednarodni kongres študentov gozdarstva

V Münchnu je bilo od 22. do 26. aprila lani 15. mednarodno srečanje študentov gozdarstva. Predlansko je bilo podobno srečanje v belgijskem Gentu, prej pa so jih trinajst priredili Britanci. Naslov srečanja je bil *Gozdovi v nevarnosti – človekov vpliv in je bil tako kot srečanje samo povsem v skladu z letošnjim evropskim letom okolja. Iz skoraj vseh evropskih dežel je prišlo prek osemdeset študentov, poleg tega so bili na srečanju še trije Kitajci in dva Zairčana, ki sicer študirata v Belgiji.*

Referati, nekaj več kot dvajset, so bili razporejeni v naslednje tematske skupine: imisije; biotske in abiotske poškodbe v gozdnih ekosistemih, ki jih je povzročil človek; gozdarstvo kot način rabe prostora v »boju« z ostalimi rabami: mehanizacija in racionalizacija – ali lahko vodita v ekološko in ekonomsko uglaseno gospodarjenje z gozdom.

Referati iz prve tematske skupine so bili vsi iz srednje Evrope, kar jasno kaže na specifično razsežnost problema onesnaženja in z njim povezanega propadanja gozdov v Evropi. V referatih so bili prikazani nerazveseljivi podatki o poškodovanosti gozdov in dejstvo, da onesnaženje ne priznava niti državnih niti ideoloških mej.

Prispevki iz druge skupine so pokazali, da tudi nenaravni način gospodarjenja z gozdovi povzroča poškodbe, še posebej v predeh, ki so obremenjeni zaradi onesnaženja.

V Evropi veliko gozdarjev še vedno ni pripravljenih, vsaj glasno ne, priznati pomen naravne zgradbe gozdov. To je posebej značilno za gozdarske šole, ki obravnavajo gozd kot njivo za proizvodnjo lesa in imajo gozdarstvo za podaljšano roko kmetijstva.

Na srečanju je prevladovalo mišljenje, da je treba spremeniti odnos do gozda in do narave v celoti na vseh področjih človekove dejavnosti, prihodnji razvoj pa usmerjati v sozvočju z naravo. Največ prispevkov je bilo iz tretje skupine, ki je obravnavala gozdarstvo kot način rabe prostora glede

na ostale rabe. Prispevki so se med seboj vsebinsko precej razlikovali. Obravnavali so teme od problemov pogozdovanja in nasprotij med kmetijstvom in gozdarstvom, različnih metod zaščite živali v gozdovih in štetja ptic, sprememb fitocenozo ob gozdnih cestah do »multiobjektnega načrtovanja mnogodelne uporabe gozdov«.

Največ pozornosti je vzbudil švedski prispevek, ki je prikazal, kako nasilno velika gozdarska podjetja na severu Švedske posegajo v življenjski prostor Laponcev.

V tematski skupini mehanizacija in racionalizacija sta bila le dva prispevka, omeniti pa bi veljalo poljskega, ki je opisoval škodljive vplive zvočnega onesnaženja z motorno žago v gozdnem ekosistemu.

Na srečanju so predstavili precej zanimivih referatov, mnogi avtorji so jih tudi popestrili z diapozitivi in folijami. Žal so nekateri udeleženci zaradi slabega znanja angleščine predstavili svoje prispevke na skoraj nerazumljiv način. V okviru srečanja so priredili dve poldnevni ekskurziji. Prvo so pripravili študenti s pomočjo društva za sonaravno gospodarjenje z gozdovi. Ogleдали smo si »münchenski mestni gozd« v Taubenbergu, približno sedemdeset kilometrov južno od Münchna. Tu je velik vodni zbiralnik, namenjen za preskrbo mesta s pitno vodo. Gospodarjenje na tem območju (1760 ha) je podrejeno zagotavljanju čiste in kakovostne vode na področju zajetja.

Vodozbirno območje prekrivajo raznodobni mešani sestoji. Ob koncu ekskurzije smo si ogledali še poskus premene smrekove monokulture v raznodobni mešani sestoj.

Naslednji dan popoldne smo obiskali gozdove kneza Thurn und Taxis blizu Regensburga. Thurn und Taxis je največji zasebni gozdni posestnik v ZRN in ima okrog 3200 ha gozda na različnih krajih po vsej južni Nemčiji. Pokazali so nam zaradi onesnaženja močno poškodovane smrekove monokulture, ki so jih v zadnjem času na več mestih opustošili vetrolomi in snegolomi. Thurn

und Taxisovi gozdarji so menili, da naravni mešani gozdovi niso nič bolj odporni od smrekovih monokultur. Kljub vsemu pa nameravajo v prihodnje gospodariti z mešanimi raznodobnimi gozdovi, ki so bliže danim rastiščem.

Nenavađen je tudi poskus, ki se ga je v Thiergartnu lotil prof. Koch z Münchenske univerze. Na vrhu dvajsetmetrske smreke je v posebni komori zaprl dve skoraj enaki veji. V eno izmed komor dovajajo navaden zrak, v drugo pa očiščenega. Zrak čistijo v posebnem stroju na tleh. Natančne naprave beležijo razlike v fotosintezi in dihanju med obema vejicama. Gostitelji so se pohvalili, da je to edini tak poskus na svetu, vendar do posebnih odkritij zaenkrat še niso prišli.

Med srečanjem se je veliko govorilo o mednarodnem sodelovanju v gozdarstvu. Prebrali smo sporočilo s predlanskega srečanja študentov gozdarstva v okviru kongresa IUFRO v Ljubljani, ki vsebuje zametke ideje o organizaciji študentov gozdarstva, ki naj bi omogočala hitrejši pretok podatkov in spoznanj med študenti iz različnih dežel. Propadanje gozdov ima široke mednarodne razsežnosti, zato mora biti tudi boj proti njemu organiziran v široki mednarodni fron-

ti. Pomembno je, da se gozdarji že kot študentje seznanijo z razmerami in izsledki zunaj svoje dežele, poleg tega pa navežejo še medsebojne stike za nadaljnje sodelovanje.

Tako bi v prihodnje na eni izmed gozdarških fakultet zbirali različne podatke in ponudbe za izmenjavo prakse in strokovnih ekskurzij, jih uredili in v obliki nekakšnega biltena večkrat letno razposlali po drugih fakultetah. Prirejali bi tudi mednarodne študentske tabore – workshope, na katerih bi mladi gozdarji izmenjavali poglede in razmišljanja ter na ekskurzijah spoznali gospodarjenje z gozdovi v deželi gostiteljici.

To je priložnost, da se naši študentje dejavno vključijo v mednarodno sodelovanje na strokovnem področju in tako s pridom izkoristijo ugled in vlogo naše fakultete v svetu, še posebno po organizaciji kongresa IUFRO v Ljubljani.

Na koncu moram omeniti še odlično organizacijo srečanja, za katero so poskrbeli kolegi iz Münchna. Naslednje, 16. mednarodno srečanje študentov gozdarstva, bo letos septembra v Åsu na Norveškem.

Borut Sočan

DRUŠTVENE VESTI

Ekskurzija upokojenih gozdarjev in lesarjev

Skupne ekskurzije upokojenih gozdarjev in lesarjev so postale že tradicionalne. Na njih se starejši kolegi vsaj enkrat letno »v živo« seznanimo z dogajanjem v naših dveh strokah, z uspehi pa tudi s težavami, ki si v operativi že od nekdaj podajajo roke. So pa ekskurzije seveda tudi priložnost za prijeten pomenek med starejšimi kolegi.

Tudi v letu 1987 smo se upokojeni gozdarji in lesarji zbrali na naši skupni ekskurziji. 22. maja ob 8.30 smo z avtobusom krenili iz Ljubljane na našo krožno pot. Ilirska Bistrica, Brkini in Hrastovlje so bili v razporedu

ekskurzije zapisani kot najpomembnejši postanki.

Na poti proti Ilirski Bistrici nam je tovariš Leb pripovedoval o aktualnih problemih lesne stroke, ki jih je v poslovnem oziru zlasti zaostril neustrezen zakon o deviznem poslovanju, ki izvozno usmerjeni lesni industriji odvzema dohodek in ji celo prinaša znatne izgube. Po uri in pol prijete vožnje smo že prispeli v Ilirsko Bistrico, kjer so nas pred vhodom v tovarno Lesonit sprejeli predstavniki te delovne organizacije, skupaj z direktorjem tovarišem Serdo Klaričem.

Prekinitiv obratovanja stare tovarne vlaknenih plošč, ki je 40 let dajala kruh Lesonitovim delavcem, a je s svojim mokrim postopkom zelo onesnaževala reko Reko in oslonitev le na sodobni, suhi postopek proizvodnje vlaknenih plošč je tisto, o čemer je ob ugledu tovarne največ tekla beseda. Uvodne besede, pogostitev in seznanjanje s tovarno, vse je minilo v nadvse prijetnem vzdušju. Kolektiv tovarne Lesonit zasluži pohvalo za prehojeno pot. Nedvomno bo zmogel tudi težave v zvezi z opustitvijo stare in prehodom v celoti na novo tehnologijo proizvodnje vlaknenih plošč. Lahko jim pri tem zaželimo še veliko delovnih uspehov.

Polodne je bila ura, ko smo v spremstvu inž. Franca Prelca in inž. Silva Čehovina iz Zavoda za pogozdovanje in melioracijo Krasa iz Sežane nadaljevali pot proti Brkinom. Pot nas je vodila po Slemenski cesti (ime ima, ker vodi po slemenu brkinskega hribovja), s katere je lep razgled na znaten del našega primorskega Krasa. Človeku dobro dene, ko že sam opazi, potem pa to potrdijo še natančni podatki gozdarjev, da je nekoč tako zelo goli primorski Kras vsako leto bolj zelen. Znatne površine je zarasel črni bor, veliko so jih osvojili tudi listavci, ki kraško pokrajino napravljajo še posebno prvobitno. Zavod za pogozdovanje Krasa, ki gospodari s 66 000 ha gozdov na 153 000 ha veliki površini, seveda ni brez skrbi. Problem primorskega Krasa, kot so ga videli avstroogrski gozdarji konec prejšnjega stoletja, je resda rešen. Njegova gozdnatost se je povzpela že na 40% in bo po besedah inž. Čehovina okrog leta 2000 znašala že kar 60%. Potrebno pa je te mlade gozdove skrbno negovati in varovati pred biološkimi in nebiološkimi škodami. Zlasti žledovi in požari so v preteklih letih tem gozdovom povzročili največ gorja.

Z željo, da bi bila kraškim gozdarjem sreča naklonjena in bi jih podobne nesreče v prihodnosti čim manj ovirale pri njihovem plemenitem poslanstvu – negi naših kraških gozdov, smo se poslovili od prijetnih gostiteljev in nadaljevali pot proti Hrastovljam.

Cerkvica v Hrastovljah iz 12. stoletja nas je s svojimi znamenitimi freskami, med katerimi je še posebej znana freska »Mirtvaški ples«, ki ponazarja življenjsko pot človeškega bitja od rojstva do smrti, ponovno prepričala o lepotah naše kulturne dediščine.

Preden sklenem zapis o prijetno preživetem dnevu, naj predstavnikom obeh delovnih organizacij, katerih gostje smo bili, Lesonita iz Ilirske Bistrice in Zavoda za pogozdovanje Krasa v Sežani, izrečem v imenu vseh udeležencev ekskurzije še enkrat iskreno zahvalo za topel sprejem v njihovem okolju in za izčrpen prikaz njihovega dela. Z željo, da bi v prihodnje imeli še več delovnih uspehov in kar najmanj težav.

Z željo vseh nas, da se še srečamo na podobnih ekskurzijah, se zahvaljujemo tudi organizatorjem ekskurzije, še posebno pa zvezi DIT gozdarstva in lesarstva Slovenije, ki nam je finančno omogočila tako prijetno srečanje nas starejših kolegov.

Nasvidenje prihodnje leto!

V imenu vseh udeležencev ekskurzije

Dušan Dobnik*

* Avtorju se opravičujemo zaradi pozne objave prispevka.

Gozdarski vestnik si gozdarji pišemo sami. Je odraz naše strokovnosti in pismenosti. Oglasite se s prispevkom!

Uredništvo

