



Gozdarski vestnik

04/90

**Ljubljana
Slovenija**

Gozdarski vestnik

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

LETO 1990 • LETNIK XLVIII • ŠTEVILKA 4

Ljubljana, april 1990

VSEBINA – INHALT – CONTENTS

- 169 **Ljubo Cenčič**
Vpliv zdravstvenega stanja na prirastek ter proizvodno sposobnost sestojev smreke in jelke na Pohorju.
The Influence of Health Condition on Increment and Production Capacity of Norway Spruce and European Fir Forest Stands
- 184 **Jože Papež**
Ogroženost gozdov v tolminskem gozdnogospodarskem območju
Endangerment Degree of Forests in the Region of the Tolmin Forest Enterprise
- 198 **Anton Simonič**
Usklajevanje interesov gozdarstva in lovstva, zlasti v razmerah umiranja gozdov
Coordinating of Interests in Forestry and Huntsmanship with the Emphasis on the Situation of the Dying backs of Forests
- 214 **Iz domače in tuje prakse**
- 219 **Iz tujega tiska**
- 221 **Stališča in odmevi**
- 223 **Janez Konečnik**
22. Evropsko prvenstvo gozdarjev v smučarskem teku

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

Uredniški svet

mag. Zdenko Otrin – predsednik;
mag. Milja Cimperšek, Hubert Dolinšek,
mag. Aleksander Golob, mag. Dušan Jurc,
Marko Kmedl, Iztok Koren, mag. Boštjan Košir, Jure Marenče, Miran Orožim,
mag. Dušan Robič, Danilo Škulj

Uredniški odbor

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

Odgovorni urednik

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 števil
10 issues per year

Letna individualna naročnina 105,00 din
za dijake in študente 35,00 din

Polletna naročnina za delovne organizacije
210,00 din

Letna naročnina za inozemstvo 40 USD

Posamezna številka 25,00 din

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

Poleg njiyu denarno podpira izhajanje revije tudi Raziskovalna skupnost Slovenije.

Po mnenju republiškega sekretariata za prosveto in kulturo (št. 23-90 dne 16. 1. 1990) za GV ni treba plačati temeljnega davka od prometa proizvodov.

Tisk: Tiskarna Tone Tomšič, Ljubljana

Poštnina plačana pri pošti 61102 Ljubljana

Vpliv zdravstvenega stanja na prirastek ter proizvodno sposobnost sestojev smreke in jelke na Pohorju

Ljubo CENČIČ*

Izvleček

Cenčič, L.: Vpliv zdravstvenega stanja na prirastek ter proizvodno sposobnost sestojev smreke in jelke na Pohorju. Gozdarski vestnik, št. 4/1990. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit 13.

Sušenje jelke, ki se je v gozdovih Slovenije začelo intenzivneje že pred tremi desetletji, se je v začetku osemdesetih let pridružil še pešanje ostalih drevesnih vrst, zlasti smreke. Namen raziskave je bil ugotoviti zakonitosti priraščanja smreke in jelke v odvisnosti od zdravstvenega stanja – v optimalni razvojni fazi gozda – na nekaterih boljših rastiščih na Pohorju. Ker so sestoji zaradi velikega deleža dreves z osutimi krošnjami ter nenehnega odstranjevanja opešanih osebkov v slabem stanju, v precejšnji meri tudi razgrajeni, se je z raziskavo ugotovilo tudi skladnost razvoja sestojev s tabličnim.

Synopsis

Cenčič, L.: The Influence of Health Condition on Increment and Production Capacity of Norway Spruce and European Fir Forest Stands on the Pohorje. Gozdarski vestnik, No. 4/1990. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 13.

The dying of the European fir which set in more intensively in Slovene forest 30 years ago was followed by the weakening of other tree species, especially by the Norway spruce, in the early eighties. The purpose of the research was to establish the principles of incrementing of the Norway spruce and the European fir in relation to health condition – during the optimal development stage of a forest – in some of the natural sites of high quality on the Pohorje. Because the condition of forest stands is bad and they are also decomposed to a high degree which goes back to a great number of trees with damaged crowns and a constant removal of weak trees, the congruity of the development of forest stands with table development was also established.

1. UVOD IN NAMEN RAZISKAVE

Sušenju jelke, ki se je začelo pred tremi desetletji, se je v začetku osemdesetih let pridružil še pešanje ostalih drevesnih vrst, zlasti smreke. V hiraajočem gozdu je dosežani način gospodarjenja postal neprimeren. Potrebne so nove poti in metode za gozdnogospodarsko ukrepanje, saj stari preverjeni obrazci ne veljajo več.

Namen raziskave je ugotoviti posamezne zakonitosti priraščanja drevja v odvisnosti od zdravstvenega stanja v optimalni fazi gozda (starejši drogovnjak, debeľjak) na nekaterih dobrih in odličnih rastiščih na Pohorju. Še posebej smo posvetili pozornost združbi Dryopterido-Abietetum, ki je najbogatejše jelovo rastišče. Ugotoviti smo hoteli še, kakšna je stopnja obolenosti v različnih sestojnih kategorijah. Ker jelka

peša že desetletja, imamo že določene izkušnje in znanje o tem, zato nas zanima, kako se smreka odziva v primerjavi z jelko. Zaradi velikega deleža dreves z osutimi krošnjami ter nenehnega odstranjevanja opešanih osebkov iz sestojev sestoji nimajo optimalne zgradbe. Zato smo hoteli tudi ugotoviti, kako se dejanski sestoji razvijajo glede na donosne tablice.

Pri načrtovanju gospodarjenja v propadajočem gozdu je treba izdelati pretehtano strategijo ukrepov na podlagi dobro proučenih mehanizmov umiranja gozdov. Napovedovanje nadaljnjega razvoja poškodb je bistveno pri proučevanju umiranja gozdov, zato bo treba raziskavo ponoviti v razširjenem obsegu.

2. OBJEKT RAZISKAVE IN METODE DELA

Za raziskavo smo izbrali sestoj smreke

* L. C., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Maribor, 62000 Maribor, Tyrševa 15, YU

in jelke v optimalni razvojni fazi različnih starosti v Lehnu na Pohorju (GG Maribor, TOZD Gozdarstvo Podvelka). Izločili smo petnajst poskusnih ploskev, velikih 50 × 50 m, v treh različnih gozdnih združbah. Devet ploskev je na rastišču jelovega gozda s praprotni (*Dryopteris* – *Abietetum* KOŠIR 1965), ki je najbogatejše jelovo rastišče. Na tem bogatem rastišču pomeni zmanjšanje prirastka zaradi hiranja jelke največ izgub, zato smo mu posvetili največjo pozornost. Na rastišču pohorskega visokogorskega bukovega gozda (*Savensi-Fagetum* var. geogr. *pohoricum* KOŠIR 1965) so štiri ploskve. Dve ploskvi pa smo izločili na rastišču bukve z belkasto bekico – oblika z jelko (*Luzulo-Fagetum abietetosum* WRABER 1956). To so združbe, ki so pogojene z nekarbonatno oziroma silikatno geološko podlago pohorskega masiva.

Prevladujejo skupinskomešani sestoji smreke in jelke naravnega nastanka. Na štirih ploskvah so umetno osnovani sestoji smreke s posamično primesjo jelke. Ostale drevesne vrste so večinoma posamično primešane in jih je le 13 % skupnega števila dreves. Vse ploskve bomo ohranili kot stalne prirastoslovne ploskve, zato smo vsa drevesa trajno oštevilčili. Za sleherno drevo smo ugotavljali:

- premer v prsni višini,
- prirastek v zadnjih desetih letih (dolžina izvrtka),
- socialni položaj,
- osutost krošenj.

Socialni položaj dreves smo ocenjevali v petih stopnjah po Krafftu (KOTAR 1980):

1. sloj – nadvladajoča drevesa
2. sloj – vladajoča drevesa
3. sloj – sovladajoča drevesa
4. sloj – obvladana drevesa
5. sloj – prevladana drevesa

Pri analizi smo sloja 4 in 5, ki imata pri proizvodnji lesa razmeroma nepomembno vlogo, združili in označili s 4.

Osutost krošenj, ki je najočitnejši zunanji znak zdravstvenega stanja drevja, smo ocenjevali v štirih stopnjah:

- | | |
|---|------------------------|
| 0 | 0–10 % odpadlih iglic |
| 1 | 11–25 % odpadlih iglic |
| 2 | 26–60 % odpadlih iglic |
| 3 | > 60 % odpadlih iglic |

Na vsaki ploskvi smo izmerili zgornjo sestojno višino (Hzg) ter prek tablic donosov (EAFV 1968) ugotovili višinski bonitetni razred (SI_{50}).

Za našo analizo smo ploskve združili tako, da smo dobili šest homogenih stratumov za smreko in pet za jelko. (Tabela 1) Opredeljujoči pogoji, po katerih so oblikovani stratumi, so:

– združba – v posameznem stratumu so združene ploskve, kjer prevladuje ista asociacija.

– nadmorska višina – razlika med nadmorsko višino najnižje in najvišje ploskve v stratumu ne presega 200 m.

– starost dreves v stratumih je izenačena in se ne razlikuje za več kot 15–20 let, v večini primerov pa še manj,

– višinski bonitetni razred vseh ploskev, ki sestavlja posamezno populacijo, je v intervalu 2 m, razen v stratumu 6, kjer znaša razpon 3 m.

Posebej smo obdelali smreko in posebej jelko, pri čemer smo analizirali posamezne stratumne, stratumne primerjali med seboj ter analizirali tudi celotno populacijo posamezne drevesne vrste. Statistične analize smo opravili s statističnim programom STATGRAF. Analizirali smo 702 smrek in 677 jelk.

V tabeli 1 so podani najpomembnejši podatki o stratumih, zato jih ne bomo posebej opisovali.

3. IZSLEDKI RAZISKAVE

3.1. Proizvodna sposobnost rastišč

Na vseh ploskvah, ki smo jih zajeli v analizo, so sestoji smreke in jelke, zato smo za ti drevesni vrsti ugotavljali proizvodno sposobnost rastišč. To smo določali po že ustaljeni metodi ugotavljanja višinskega bonitetnega razreda iz povprečja višin devetih najdebelejših dreves na površini 9 arov (KOTAR 1984, KOTAR 1989). Če je bila katera drevesna vrsta na ploskvi posamično primešana, zanjo na tisti ploskvi nismo ugotavljali višinskega bonitetnega razreda. Rastiščne indekse za stratumne smo izračunali na podlagi tehtane aritmetične sredine starosti sestoja in zgor-

nje sestojne višine posameznih ploskev, ki sestavljajo stratume.

Ugotovljeni rastiščni indeksi za smreko na rastišču *Dryopterido Abietetum* (stratum 1, 2, 3, 4) so homogeni (v treh stratutih znašajo 24, v enem pa 23). Za jelko pa na istem rastišču ugotavljamo močno znižanje rastiščnega indeksa v starejših sestojih (stratum 2 in 3), kar je verjetno posledica upočasnjene višinske rasti zaradi hiranja jelke.

3.2. Primerjava dejanskih sestojev s tabličnimi

Za obravnavane gozdove je poglobljena značilnost prisotnost močno hirajoče jelke. V obdobju od l. 1957 do l. 1987 se je po gozdnogospodarskih načrtih GE Lehen delež jelke v lesni zalogi zmanjšal z 69 % na 48 %. V minulih dveh desetletjih so v obravnavanih sestojih v glavnem odstranjevali močno opešana drevesa (ne glede na njihovo gojitveno vlogo) ter izrazite konkuren-te. Zato nas je zanimala primerjava teh sestojev s tabličnimi vrednostmi. V tabeli št. 3 je prikazana primerjava dejanske temeljnice, števila dreves, lesne zaloge in

volumenskega prirastka z ustreznimi tabličnimi vrednostmi iz donosnih tablic EAFV 1968. Tablične vrednosti smo ugotovili z interpolacijo ter upoštevanjem deleža smreke in jelke v temeljnici stratuma. Volumenski prirastek smo izračunali na podlagi dolžin izvrtka v minulih desetih letih za naslednje desetletje. Domnevali smo, da se radialni prirastek v naslednjem obdobju ne bo spreminjal. Tako smo se izognili iskanju in upoštevanju posekanih dreves v preteklem desetletju, kar bi bilo nujno, če bi hoteli ugotoviti dejanski prirastek v minulnem obdobju.

Iz tabele je razvidno, da se posamezni stratumi precej razlikujejo od tabličnih vrednosti. V povprečju pa so temeljnica, število dreves ter lesna zaloga v skladu z vrednostmi, ki jih izkazujejo tablice – tudi s statistično analizo nismo ugotovili značilnih razlik. Močno pa se od tabličnih vrednosti razlikuje volumenski prirastek, ki v povprečju dosega le 72 % tablične vrednosti. S preskusom značilnosti razlik po metodi parov sklepamo, da so razlike med dejanskimi in tabličnimi volumenskimi prirastki s tveganjem $\alpha = 0,1\%$ značilne.

Stratum 6 izstopa, ker so vse dejanske vrednosti znatno višje od tabličnih. Vzrok

Tabela 1: Pregled stratumov

Stratum	Št. ploskev	Združba	Nadm. višina	Povpr. starost	Temelj-nica m ² /ha	Lesna zaloga m ³ /ha	Št. dreves	
							sm	je
1	2	DA	800	65	48,6	615	103	128
2	4	DA	510–600	86	38,2	523	167	170
3	2	DA	875–1060	82	40,1	445	76	156
4	1	DA	625	105	40,4	547	63	–
5	2	LFa	760–825	90	40,5	444	57	154
6	4	pSF	1060–1140	132	48,1	613	236	69

Tabela 2: Pregled združb, starosti, zgornjih sestojnih višin ter rastiščnih indeksov po stratutih

Stratum	Združba	Starost	H ₂₀		SI ₅₀	
			sm	je	sm	je
1	DA	65	29,9	28,8	24	24
2	DA	86	35,7	30,4	24	18
3	DA	82	33,4	28,9	23	18
4	DA	105	38,3	–	24	–
5	LFa	90	28,6	24,0	18	12
6	pSF	132	31,9	ni meritev	17	12*

* V stratumu 6 za jelko nismo ugotavljali rastiščnega indeksa zaradi posamične primesi jelke. Uporabili smo meritve v podobnih sosednjih sestojih.

Tabela 3: Primerjava dejanskih temeljnic, števila dreves, lesne zaloge in volumenskega prirastka z ustreznimi tabličnimi vrednostmi

Stratum	G/ha dej.	G/ha tabl.	G. dej./G. tabl.	N/ha dej.	N/ha tabl.	N. dej./N. tabl.	V/ha dej.	V/ha tabl.	V. dej./V. tabl.	$l_{v,dej.}$ m ³ /ha/a	$l_{v,tabl.}$ m ³ /ha/a	$l_{v,dej.}/l_{v,tabl.}$
1	48,6	43,2	1,13	538	567	0,95	615	564	1,09	11,1	20,4	0,54
2	38,2	42,4	0,90	354	401	0,88	523	600	0,87	10,7	15,8	0,68
3	40,1	42,0	0,95	510	484	1,05	445	551	0,81	10,5	17,8	0,56
4	40,4	42,5	0,95	300	230	1,30	547	680	0,80	8,8	10,5	0,83
5	40,5	36,9	1,10	472	596	0,79	444	401	1,11	9,6	12,5	0,77
6	48,1	34,5	1,39	409	270	1,51	613	482	1,27	9,4	6,4	1,46
Skupaj	42,7	40,3	1,06	431	425	1,01	531	546	0,97	10,0	13,9	0,72

za to so donosne tablice, ki za sestoje v drugi polovici proizvodne dobe izkazujejo nižje proizvodne sposobnosti od dejanskih (KOTAR 1989). Zato so v tem stratumu pri sestoji starem 132 let, odstopanja velika, kljub temu, da je sestoj precej »normalen«.

S primerjavo dejanskih sestojev z ustreznimi tabličnimi nismo mogli ugotoviti, kako se posamezna drevesna vrsta obnaša glede na tablične sestoje, ker nismo analizirali čistih sestojev posameznih drevesnih vrst. Zato smo za drevesno vrsto posebej primerjali prilagojeno dejansko stanje s prilagojeno tablično vrednostjo. Predpostavljali smo, da je v celotnem sestoji samo ena drevesna vrsta, kar je dopustno. Za obravnavane gozdove namreč veljajo zakonitosti enomernih sestojev ene drevesne vrste, ker so grajeni malopovršinsko enodobno (KOTAR 1985). Prilagojene tablične vrednosti smo ugotovili tako, da smo pomnožili tablične vrednosti za število dreves, lesno zalogo in volumenski prirastek s količnikom med dejansko temeljnico stratumu in tablično temeljnico. Prav tako smo prilagodili število dreves, lesno zalogo in prirastek posamezne vrste v stratumu tako, da smo te vrednosti pomnožili s količnikom med temeljnico stratumu in temeljnico drevesne vrste v stratumu.

V tabeli št. 4 so za smreko po stratumih podani: primerjava dejanskih temeljnic s tabličnimi, prilagojenega dejanskega števila dreves s prilagojenim tabličnim številom dreves, srednjih temeljničnih premerov dreves z ustreznimi tabličnimi vrednostmi ter prilagojenih lesnih zalog in prilagojenih volumenskih prirastkov z ustreznimi prilagojenimi tabličnimi vrednostmi.

Enake primerjave za jelko so podane v tabeli št. 5.

S preskusom značilnosti razlik smo le za

prirastek jelke ugotovili, da so razlike med tabličnimi in dejanskimi prirastki visoko značilne s tveganjem $\alpha = 0,01$. V povprečju je dejanski volumenski prirastek jelke le 50 %, prirastek smreke pa 90 % ustrezne tablične vrednosti – ob predpostavki, da bodo v naslednji periodi radialni prirastki enaki kot v minulem desetletju. Za vse ostale primerjave, skupaj s prirastkom smreke, pa nismo s statistično analizo ugotovili značilnih razlik. Za obe drevesni vrsti ugotavljamo, da je razmerje med dejanskim in tabličnim prirastkom najmanjše v tistih stratumih, kjer tablice izkazujejo najvišje tekoče prirastke, to sta stratum 1 in 3, in najvišje v stratumu 6, kjer so tablični prirastki za obe drevesni vrsti najnižji. V povprečju je dejanski temeljnični premer smreke za 3 % večji od tabličnega, dejanski premer jelke pa za 7 % manjši od tabličnega. Za obe drevesni vrsti velja tudi zakonitost, da je razmerje med dejanskim in tabličnim srednjim premerom največje v najmlajših sestojih (stratum 1) in najnižje v najstarejših sestojih (stratum 4 in 6). Vzrok za to zakonitost pri jelki je že desetletja prisotni pojav hiranja z močnim padcem prirastka, zaradi česar je srednji temeljnični premer starejših sestojev bistveno manjši kot izkazujejo tablice.

Enake analize smo opravili tudi s češko-slovaškimi tablicami (HALAJ 1987) in v glavnem ugotovili enake zakonitosti kot pri švicarskih tablicah. Za prirastek pa češko-slovaške tablice izkazujejo bistveno nižje vrednosti od švicarskih. V povprečju je dejanski tekoči volumenski prirastek smreke 121 %, prirastek jelke pa 81 % tablične vrednosti. Menimo, da so v čeških tablicah, ki so nastale v zadnjem času, že upoštevani pojavi umiranja gozdov, zato te izkazujejo nižje prirastke.

Tabela 4: Primerjava dejanskih temeljnic, premerov, prilagojenega števila dreves, prilagojene lesne zaloge in prilagojenega volumenskega prirastka za SMREKO z ustreznimi tabličnimi vrednostmi

St ₁₀₀	Stra- tum	G/ha		G _{dej} /G _{tabl}	N/ha		N _{dej} /N _{tabl}	\bar{d}		dej/tabl	V/ha		dej/tabl	iv		dej/iv _{tabl}
		dej	tabl		dej	tabl		\bar{d}_{dej}	\bar{d}_{tabl}		dej	tabl		dej	tabl	
		34 N2	1		48,6	51,9		0,94	493		922	0,53		34,3	26,0	
36 N1	2	38,2	51,1	0,75	298	385	0,77	38,6	35,5	1,09	546	572	0,95	11,8	9,4	1,25
34 N1	3	40,1	48,6	0,83	404	518	0,78	33,5	31,5	1,06	466	556	0,84	10,8	10,3	1,05
34 N1	4	40,4	53,0	0,76	259	329	0,79	41,1	39,4	1,04	554	623	0,89	9,1	7,7	1,19
26 N1	5	40,5	44,0	0,92	372	819	0,45	35,3	25,2	1,40	479	469	1,02	14,5	8,3	1,75
24 G1	6	48,1	49,9	0,96	337	448	0,75	41,2	36,9	1,12	641	586	1,09	8,6	5,6	1,54
Skupaj		42,7	49,8	0,86	361	570	0,63	37,3	32,4	1,15	556	569	0,98	11,4	9,5	1,21

EAFV															sred. premer		
															7		
															23 $\frac{7}{g}$		
Stra- tum	G/ha dej	G/ha tabl	G _{dej} /G _{tabl}	N/ha dej	N/ha tabl	N _{dej} /N _{tabl}	\bar{d}_{dej}	\bar{d}_{tabl}	$\bar{d}_{dej}/\bar{d}_{tabl}$	V/ha dej	V/ha tabl	V _{dej} /V _{tabl}	iv _{dej} m ³ /ha/l	iv _{tabl} m ³ /ha/l	iv _{dej} /iv _{tabl}		
1	48,6	39,0	1,25	493	718	0,69	35,4	26,7	1,33	650	626	1,04	13,4	20,7	0,65		
2	38,2	41,2	0,93	298	322	0,93	40,3	39,2	1,03	546	571	0,96	11,8	12,3	0,96		
3	40,1	39,7	1,01	404	411	0,98	35,6	35,3	1,01	466	564	0,83	10,8	13,5	0,80		
4	40,4	42,5	0,95	259	219	1,18	42,4	48,7	0,87	554	646	0,86	9,1	10,0	0,91		
5	40,5	34,4	1,18	372	524	0,71	37,3	31,4	1,19	479	505	0,95	14,5	10,9	1,37		
6	48,1	34,5	1,39	337	378	0,89	42,6	44,7	0,95	641	668	0,96	8,6	8,1	1,06		
Sku- paj	42,7	38,6	1,11	361	429	0,84	38,9	37,7	1,03	556	597	0,93	11,4	12,6	0,90		

Tabela 5 (1): Primerjava dejanskih temeljnic, premerov, prilagojenega števila dreves, prilagojene lesne zaloge in prilagojenega volumenskega prirastka za JELKO z ustreznimi tabličnimi vrednostmi

EAFV															
Stra- tum	G/ha dej	G/ha tabl	G _{dej} /G _{tabl}	N/ha dej	N/ha tabl	N _{dej} /N _{tabl}	\bar{d}_{dej}	\bar{d}_{tabl}	$\bar{d}_{dej}/\bar{d}_{tabl}$	V/ha dej	V/ha tabl	V _{dej} /V _{tabl}	iv _{dej} m ³ /ha/l	iv _{tabl} m ³ /ha/l	iv _{dej} /iv _{tabl}
1	48,6	47,4	1,03	602	571	1,06	32,0	32,6	0,98	640	641	1,00	10,3	24,8	0,41
2	38,2	44,1	0,87	435	416	1,05	33,4	34,4	0,97	504	503	1,00	9,5	17,0	0,56
3	40,1	43,6	0,92	596	502	1,19	29,3	32,1	0,91	430	502	0,86	8,8	19,3	0,46
5	40,5	38,4	1,05	594	724	0,82	29,4	26,7	1,10	432	406	1,06	8,0	15,3	0,52
6	48,1	40,2	1,20	618	358	1,73	31,5	41,4	0,76	560	623	0,90	7,3	10,7	0,69
Sku- paj	43,1	42,7	1,01	569	514	1,11	31,1	33,4	0,93	513	535	0,96	8,8	17,4	0,50

Tabela 5 (2): Primerjava dejanskih temeljnic, premerov, prilagojenega števila dreves, prilagojene lesne zaloge in prilagojenega volumenskega prirastka za JELKO z ustreznimi tabličnimi vrednostmi

ČSSR	S ₁₋₁₀₀	S _{tr} a		G _r h _a		G _{delj} /G _{labl}		N _h /h _a		N _{delj} /N _{labl}		d̄		V _h /h _a		delj _{delj} /labl _{delj}		iv		delj _{delj} /labl _{delj}	
		delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl	delj	labl
33-2	1	48,6	47,8	1,02	903	0,67	30,6	26,4	1,16	640	622	1,03	10,3	16,9	0,61						
29-1	2	38,2	43,4	0,88	435	0,76	30,7	29,3	1,05	504	503	1,00	9,5	9,9	0,96						
29-1	3	40,1	42,8	0,94	596	0,88	27,1	27,6	0,98	430	507	0,85	8,8	11,0	0,80						
22-1	5	40,5	38,5	1,05	594	0,55	27,5	22,1	1,24	432	434	1,00	8,0	9,1	0,88						
22-2	6	48,1	50,6	0,95	618	1,02	29,6	31,9	0,93	560	620	0,90	7,3	7,3	1,00						
Skupaj		43,1	44,6	0,97	569	0,74	29,1	27,4	1,06	513	537	0,96	8,6	10,6	0,81						

sred. premer

7
23 7
9 9
G_{delj}
G_{labl}

3.3. Obseg osutosti krošnje, in prostorska razporeditev

3.3.1. Odvisnosti med osutostjo krošenj, socialnim položajem in premerom dreves

Za vsako drevesno vrsto posebej smo ugotavljali odvisnosti:

- med osutostjo krošnje in socialnim položajem dreves ter
- med osutostjo krošnje in premerom dreves.

Odvisnosti med posameznimi znaki smo prekusili s kontingenčnimi testi. V ta namen smo podatke razvrstili v štiri socialne razrede in štiri razrede osutosti krošenj ter pet razredov premerov dreves s širino 10 cm.

Tabela 6: Odvisnosti med osutostjo krošnje, socialnim položajem in premerom dreves (χ^2 – test in kontingenčni koef. – C) za smreko in jelko.

		Smreka n = 702 Osutost	Jelka n = 677 Osutost
Premer	χ^2 C	43,42*** 0,241	37,21*** 0,228
Socialni položaj	χ^2 C	63,25*** 0,288	61,50*** 0,289

Vrednost χ^2 potrjujejo visoko značilnost kontingenčnih odvisnosti ($\alpha < 0,001$). Kontingenčni koeficienti pa kažejo, da so odvisnosti med osutostjo, premerom in socialnim položajem razmeroma ohlapne. Povezava med osutostjo in socialnim položajem je tesnejša kot med osutostjo in premerom. Ker je odvisnost med premerom in socialnim položajem tesna, bomo podrobneje analizirali le odvisnost med socialnim položajem in osutostjo. Zanimivo je, da so vrednosti kontingenčnih koeficientov za smreko in jelko pri vseh odvisnostih približno enake.

3.3.2. Osutost krošnje glede na socialni položaj dreves

S kontingenčnimi testi smo ugotovili odvisnosti med socialnim položajem in osutostjo dreves. Kako se razporeja osutost po socialnih razredih, pa smo ugotavljali s kazal-

cem, ki je količnik dejanskega deleža v danem polju in teoretičnega deleža.

Vrednost kazalca 1 pomeni, da je dejansko število dreves v polju enako teoretičnemu. Če je kazalec manjši od 1, pa je dejansko število dreves v polju manjše od teoretičnega in obratno.

le da se v 4. sestojnem položaju (ki pa je z lesnoproizvodnega vidika nepomemben) delež očitno poškodovanih dreves zmanjša.

Dejstvo, da so nadvladajoča in vladajoča drevesa najmanj poškodovana, je pozitivno, ker imajo ta drevesa najpomembnejši delež v priraščanju sestojev.

Tabela 7: Količniki med dejanskim in teoretičnim deležem v kontingenčni tabeli za osutost in socialni položaj – SMREKA

		Socialni položaj				Št. dreves
		1	2	3	4	
Osutost	0	2,03	0,51	0,72	1,87	65
	1	0,99	1,10	0,88	0,66	424
	2	0,76	0,99	1,21	1,21	193
	3	0,24	0,46	2,34	3,28	20
Št. dreves		144	378	105	75	702

Tabela 8: Količniki med dejanskim in teoretičnim deležem v kontingenčni tabeli za osutost in socialni položaj – JELKA

		Socialni položaj			Št. dreves	
		1	2	3		
Osutost	0	0,33	0,47	0,83	1,82	45
	1	2,25	0,96	0,69	0,99	177
	2	0,60	1,15	1,09	0,86	394
	3	0,48	0,52	1,45	1,34	61
Št. dreves		46	254	145	232	677

Ugotavljamo, da je obseg poškodovanih pri jelki (67% očitno poškodovanih) znatno večji kakor pri smreki («le» 30% očitno poškodovanih osebkov).

Iz tabele 7 in 8 ter grafikonov 1 in 2 je razvidno, da se smreke z najmanj poškodovanimi krošnjami (osutost do 10% najpogosteje pojavljajo v socialnem položaju prevladujočih, kjer je njihov delež dvakrat večji od teoretičnega, ter – presenetljivo – v položaju prevladanih dreves. Za obe drevesni vrsti velja, da je delež dreves z najbolj osutimi krošnjami (nad 60%) največji v spodnjih sestojnih položajih. Preseneča, da je v zgornjih socialnih položajih najmanj jelk s krošnjami brez vidnih poškodb ter da jih je v socialnem položaju 4 1,8-krat več od teoretične pogostnosti. Za obe drevesni vrsti ugotavljamo, da so nadvladajoča drevesa (socialni položaj 1) najmanj poškodovana, kar je zlasti očitno pri jelki. Za smreko velja, da delež očitno poškodovanih dreves (osutost nad 25%) narašča z nižanjem sestojnega položaja. Podobno je pri jelki,

3.3.3. Razlike med sestoji glede osutosti krošenj dreves

Kot smo že omenili, so v obravnavanih sestojih v zadnjem obdobju v glavnem odstranjevali le močno opešana drevesa ter izrazite konkurente, ne da bi sestoje intenzivno redčili. Zaradi pogostega odstranjevanja hirajočih dreves je delež osebkov s 4. stopnjo osutosti krošnje (osutih nad 90% iglic) manjši od 1%, kar je zanemarljivo malo.

Razlike v strukturi sestojev glede osutosti krošenj smo preskusili s χ^2 testom.

Tabela 9: Značilnosti razlik med sestoji glede osutosti krošenj za smreko in jelko

	Smreka	Jelka
χ^2	90,07***	34,31***
C	0,337	0,220

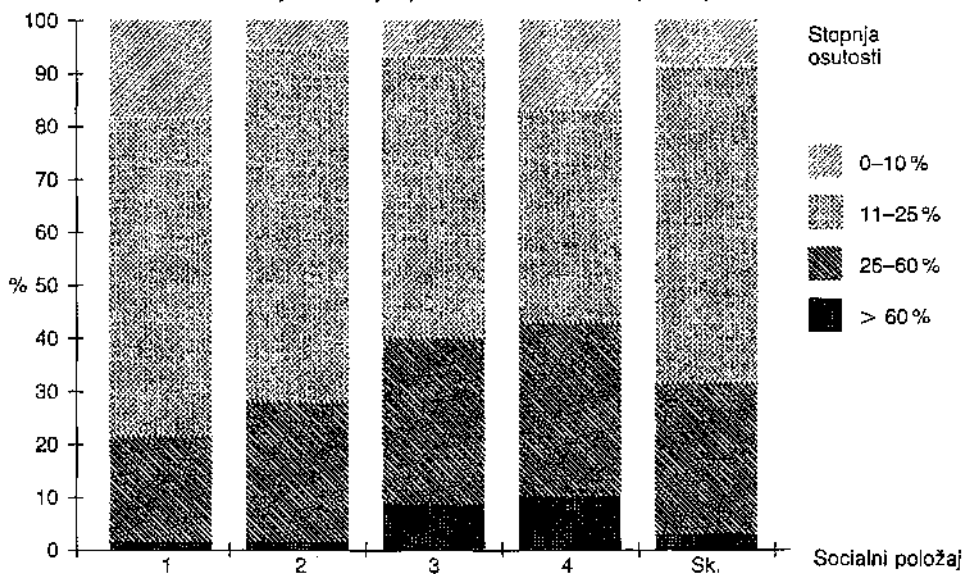
Razlike v strukturi sestojev glede na osutost krošenj dreves so med stratumi visoko značilne z zelo nizkim tveganjem ($\alpha = 0,001$). Struktura sestojev se torej loči

in je odvisna od rastiščnih in sestojnih dejavnikov. Pearsonov kontingenčni koeficient pa kaže, da so razlike med sestoji pri smreki izrazitejše ($C = 0,34$), pri jelki pa razmeroma neizrazite ($C = 0,22$). Pregled dejanske strukture po stratumih za smreko (grafikon 3) kaže, da se delež dreves z očitnimi znaki poškodovanosti (osutost >

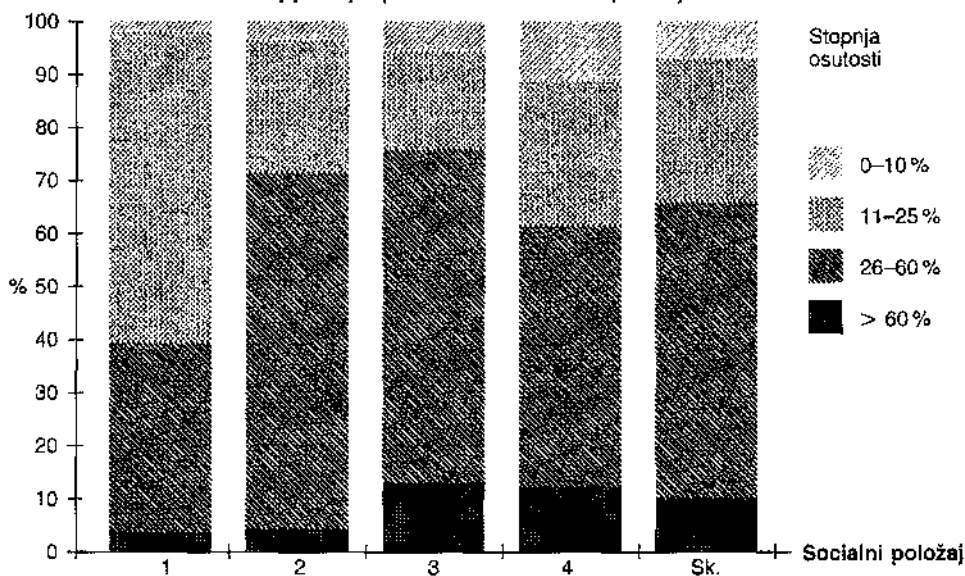
25%) veča z nadmorsko višino sestoja in starostjo.

Pregled strukture sestojev za jelko pa kaže, da so razlike med stratumi neizrazite. Z analizo strukture osutosti krošenj jelk po stratumih ni bilo mogoče ugotoviti, kateri dejavniki vplivajo na osutost krošenj (rastišče, starost, nadmorska višina).

Grafikon 1: Osutost krošenj smreke po posameznih socialnih položajih



Grafikon 2: Osutost krošenj jelke po posameznih socialnih položajih



Ugotavljamo, da so izrazitejšje razlike v strukturi sestojev glede na osutost krošenj smreke nastale zaradi tega, ker je hiranje smreke razmeroma nov pojav, ki je prizadel predvsem fiziološko bolj ogrožene sestoje (večja nadmorska višina, starost).

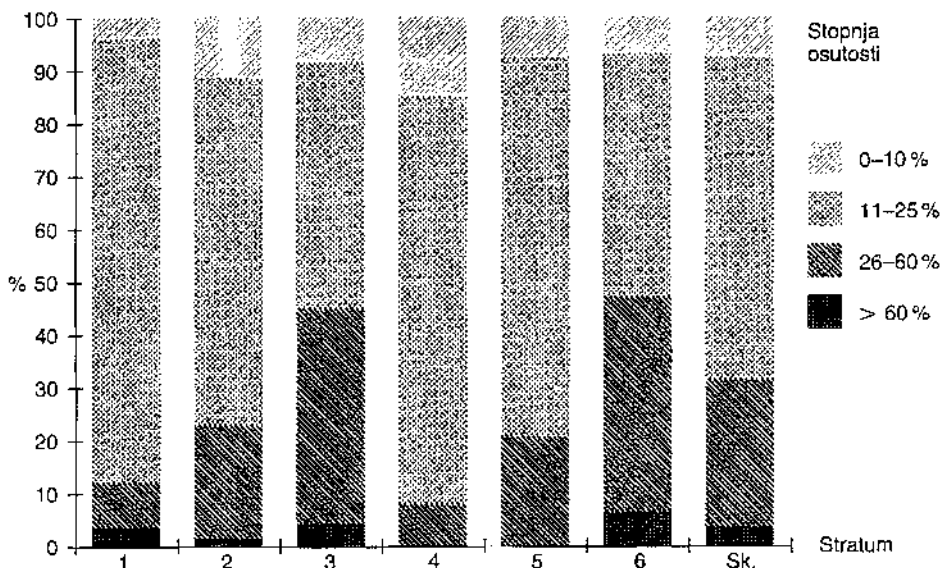
Pojav hiranja jelke pa je star desetletja in v tem dolgem obdobju je ogrozil pretežni

del populacije, zato so razlike med posameznimi sestoji neizrazite.

3.4. Priraščanje sestojev

Osutost krošenj je le najvidnejši zunanji znak zdravstvenega stanja drevja, ki ga neposredno ne moremo meriti. V naši razi-

Grafikon 3: Osutost krošenj smreke po stratumih



Grafikon 4: Osutost krošenj jelke po stratumih

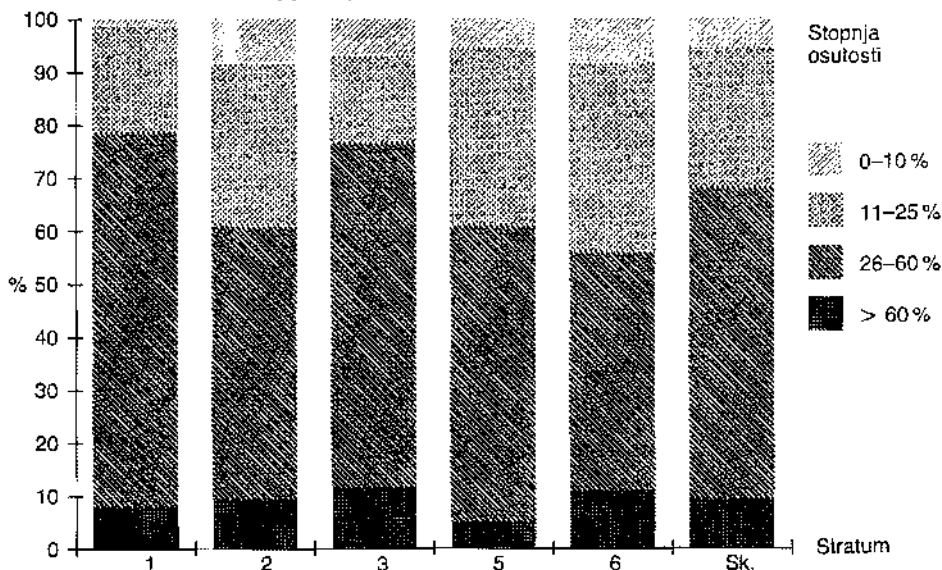


Tabela 10: Vrednosti kazalca I.I. ter preskus značilnosti razlik med srednjimi vrednostmi po metodi parov

Socialni razred	Smreka		Jelka	
	I.I.	preskus razlik $m = 5$	I.I.	preskus razlik $m = 4$
1.	1,033	$t = 4,134^{**}$	1,128	$t = 2,724^{\circ}$
2.	0,974	$t = -0,864^{NS}$	0,939	$t = -0,626^{NS}$
3.	1,035	$t = -0,080^{NS}$	0,986	$t = -2,824^{*}$
4. + 5.	1,044		1,181	

skavi smo skušali z dendrometrijskimi kazalci (temeljnični prirastek) ovrednotiti vpliv zdravstvenega stanja drevja, ki smo ga ocenjevali z osutostjo krošnje na prirastne zmožnosti.

3.4.1. Učinkovitost dreves pri priraščanju po socialnih razredih

Hoteli smo ugotoviti, kako so glede na številčnost dreves z osutimi krošnjami učinkovita drevesa pri priraščanju po socialnih razredih. To smo ugotavljali s pomočjo kazalca I.I. (indeks indeksov), ki ima v števcu relativni delež tekočega temeljničnega prirastka v danem socialnem razredu, v imenovalcu pa relativni delež temeljnice istega razreda (KOTAR 1980, KOLAR 1989). V zdravih sestojih je v veljavi splošna zakonitost, da imajo drevesa 1. in 2. socialnega razreda v prirastku večji delež kot v temeljnici (I.I. > 1). Vrednosti indeksov so prikazane v tabeli 10. Značilnosti razlik med srednjimi vrednostmi smo preizkusili po metodi parov, pri čemer smo kvocient logaritmirali.

S preskusom smo odkrili značilne razlike med 1. in 2. socialnim razredom glede učinkovitosti dreves pri priraščanju, in to za obe drevesni vrsti. Med 2. in 3. razredom razlika pri obeh drevesnih vrstah ni značilna. Drevesa 2. sestojnega položaja so najmanj učinkovita pri obeh drevesnih vrstah, kar je nerazložljivo, ker imajo osebki ugodnejši položaj glede na svetlobo, manjši pa je tudi delež očitno poškodovanih dreves. To seveda precej vpliva na proizvodnjo sestojev, ker je v analiziranih sestojih delež temeljničnega prirastka drugega sestojnega položaja prek 50%. Kot zanimivost smo vključili v tabelo še sloj potisnjenih in

obvladanih dreves, ki sicer za analizo ni bistven, saj je njegov delež v priraščanju nepomemben. Vidimo, da so drevesa tega sloja celo učinkovitejša od nadvladujočih.

S pomočjo kazalca I.I. smo ugotavljali učinkovitost dreves pri priraščanju po socialnih razredih in prišli do presenetljivega rezultata, da so najmanj učinkovita drevesa 2. sestojnega položaja. Zato bomo primerjali temeljnične prirastke po posameznih socialnih razredih. Ker je temeljnični prirastek odvisen od premera, so primerljivi samo prirastki istega premera. Istemu premeru za posamezne stratumne smo se prilagodili z modelom analize kovariance, tako da smo iz analize izločili vpliv premera (kovarianta).

V grafikonu 5 in 6 so prikazane prilagojene srednje vrednosti temeljničnega prirastka po socialnih položajih ter interval zaupanja s tveganjem $\alpha = 0,05$ za celotno populacijo smreke in jelke.

Iz grafikonov je razvidno (če zanemarimo socialni položaj obvladanih in potisnjenih dreves), da so prilagojeni tekoči prirastki v socialnem položaju 1 največji. Med 2. in 3. socialnim položajem pa razlike niso statistično značilne. Z analizo posameznih stratumov smo ugotovili za smreko v petih ter za jelko v treh stratumih, da drevesa 2. socialnega položaja najmanj priraščajo.

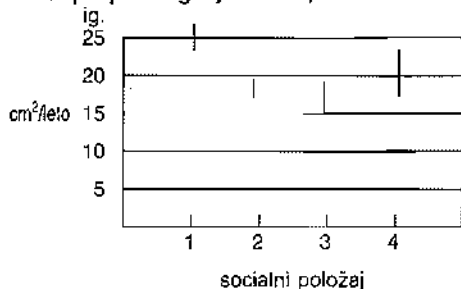
Podobno kot ugotovitve s kazalcem I.I. tudi analiza kovariance potrjuje, da so drevesa 2. sestojnega razreda razmeroma malo učinkovita pri priraščanju.

3.4.2. Osutost krošenj in priraščanje dreves

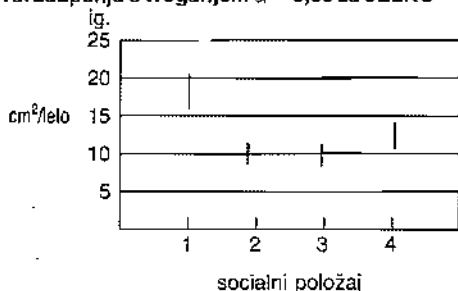
Odvisnost priraščanja dreves od osutosti krošenj smo proučevali s primerjanjem temeljničnega prirastka po posameznih stopnjah osutosti krošenj. Analizo smo, kot pri

ugotavljanju priraščanja po socialnih razredih, opravili z modelom analize kovariance, tako da smo iz analize izločili vpliv premera. Prilagojene srednje vrednosti temeljničnega prirastka po stopnjah osutosti krošenj ter interval zaupanja s tveganjem $\alpha = 0,05$ po stratutih so prikazani v grafikonu 8 in 9 ter v tabeli 10. V analizi smo upoštevali drevesa vseh slojev. Ostali avtorji običajno upoštevajo samo drevesa 1., 2. ter včasih še 3. sloja (npr.: KOLAR 1989). Ugotovili smo, da so rezultati enaki ne glede na to, ali analiziramo celotno populacijo ali samo drevesa zgornjih slojev.

Grafikon 6: Prilagojene vrednosti temeljničnega prirastka po socialnih položajih ter interval zaupanja s tveganjem $\alpha = 0,05$ za SMREKO

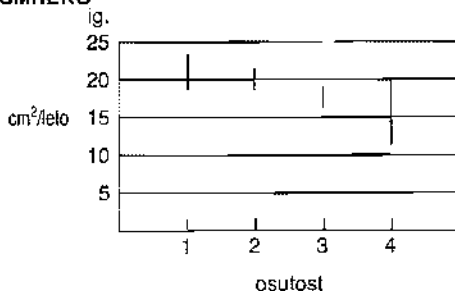


Grafikon 7: Prilagojene vrednosti temeljničnega prirastka po socialnih položajih ter interval zaupanja s tveganjem $\alpha = 0,05$ za JELKO

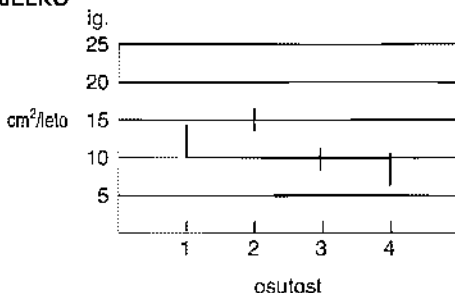


Iz grafikona 8 in 9 je razvidno, da pri smreki prirastek na splošno upada s povečevanjem poškodovanosti, pri jelki pa imajo drevesa 1. stopnje osutosti (11–25 % osute krošnje) izrazito največje prirastke, ki se nato zmanjšujejo s stopnjevanjem poškodovanosti. Pri obeh drevesnih vrstah so le med 1. in 2. stopnjo osutosti prirastki značilno različni, razlike med prirastki ostalih stopenj pa niso statistično značilne. V tabeli

Grafikon 8: Prilagojene vrednosti temeljničnega prirastka po stopnjah osutosti krošenj ter interval zaupanja s tveganjem $\alpha = 0,05$ za SMREKO



Grafikon 9: Prilagojene vrednosti temeljničnega prirastka po stopnjah osutosti krošenj ter interval zaupanja s tveganjem $\alpha = 0,05$ za JELKO



11 smo poleg dejanskega in prilagojenega temeljničnega prirastka prikazali še povprečni prsni premer po posameznih stopnjah osutosti krošenj. Pri smreki se povprečni premer dreves s poškodovanostjo manjša, pri jelki pa imajo najmanjši povprečni premer najmanj in najbolj poškodovana drevesa. Največji povprečni premer imajo jelke (11–25 % osutosti). Podobno so ugotovili za jelko na Visokem krasu (HOČEVAR, HLADNIK 1988). Ugotovitve o povprečnem premeru po stopnjah osutosti so v skladu z rezultati v poglavju 3.3.2., ko smo analizirali osutost krošnje glede na socialni položaj dreves. (Socialni položaj je v tesni korelaciji s premerom). Ker povprečni premer dreves s povečevanjem osutosti pada, so debelejša drevesa bolj zdrava kakor tanjša, podrasla drevesa. Izjema so le osebki jelke brez vidnih poškodb, ki imajo majhen povprečen premer, vendar je to razmeroma majhen del populacije (7 % skupnega števila jelk). Z našo raziskavo ne

Tabela 11: Prilagojene in neprilagojene vrednosti temeljničnega prirastka po stopnjah osutosti krošenj

Drevesna vrsta	Osutost (%)	d 1,3 cm	ig cm ² /leto	ig prilagoj. cm ² /leto
Smreka	0-10	40,3	22,9	21,1
	11-25	38,6	20,6	20,3
	26-60	37,3	16,6	17,5
	> 60	33,1	11,1	15,7
	SKUPAJ	38,3	19,4	19,4
Jelka	0-10	25,5	10,0	12,3
	11-25	31,4	16,4	14,8
	26-60	28,9	9,7	9,8
	> 60	25,0	6,1	8,8
	SKUPAJ	29,0	11,1	11,1

moremo potrditi domneve, da so nižji prsni premeri poškodovanih dreves posledica več desetletij trajajočih vplivov na rast dreves.

4. RAZPRAVA IN UGOTOVITVE

Propadanje jelke je že desetletja trajajoč pojav, ki ima na Pohorju katastrofalne posledice. V gozdnogospodarski enoti Lehen se je delež jelke v tridesetih letih zmanjšal z 69 na 48 %. Zadnja leta se je hiranju jelke pridružilo še pešanje smreke. Ugotovili smo, da znaša delež očitno poškodovanih osebkov (osutost nad 25 %) pri jelki 67 %, pri smreki pa 30 %. To kaže na izredno slabo stanje sestojev, ki imajo povrh tega zaradi dolgotrajnega odstranjevanja opešanih osebkov bolj ali manj razgrajeno sestojno zgradbo.

S primerjavo sestojev z ustreznimi vrednostmi iz donosnih tablic za število dreves, srednji temeljnični premer ter lesno zalogo nismo ugotovili statistično značilnih razlik. Volumenski prirastek jelke znaša v povprečju le 50 % ustrezne tablične vrednosti, prirastek smreke pa 90 %. Pri jelki smo s statistično analizo ugotovili, da so razlike med tabličnimi in dejanskimi prirastki visoko značilne, pri smreki pa značilnih razlik nismo ugotovili. Kljub dolgotrajnemu odstranjevanju močno opešanih dreves ne glede na njihovo gojitveno vlogo pri obravnavanih sestojih ni odstopanj od ustreznih tabličnih vrednosti. Močno odstopa le porazno majhni prirastek jelke. Pri tem je treba upoštevati, da švicarske tablice izkazujejo bistveno previsok delež redčenj v drugi polovici pri-

zvodne dobe, zaradi česar so s tablicami ugotovljene proizvodne sposobnosti nekoliko nižje od dejanskih (KOTAR 1989).

Za smreko velja, da so drevesa z najboljšimi osutimi krošnjami v spodnjih sestojnih položajih. Podobno velja za jelko, le da je delež dreves brez vidnih poškodb največji v sloju obvladanih in prevladanih dreves. Ker je socialni položaj v tesni korelaciji s premerom, lahko rečemo, da pri smreki premer dreves z večanjem poškodovanosti pada, za jelko pa je značilno, da je premer dreves brez vidnih poškodb ter dreves z osutostjo nad 60 % najmanjši, največji premer pa imajo jelke z 11-25 % stopnjo osutosti. Z našo raziskavo nismo mogli ugotoviti, ali so nižji prsni premeri poškodovanih dreves posledica več desetletij trajajočih vplivov ali pa so drevesa v spodnjih sestojnih položajih fiziološko manj odporna in zato prej podležejo kvarnemu vplivu onesnaženega ozračja.

Z analizo osutosti dreves po socialnih položajih smo torej za obe drevesni vrsti ugotovili, da se delež očitno poškodovanih dreves (osutost nad 25 %) veča z nižanjem socialnega položaja (le pri jelki se v 4. in 5. socialnem položaju osutost nekoliko zmanjša). To je v skladu z raziskavo smreke v gozdovih Šaleške doline (KOLAR 1989). Drugačne rezultate pa so dobili ponekod drugod v Sloveniji, ko ugotavljajo, da je pri smreki največja osutost zgornjega dela krošnje pri drevesih prvega socialnega položaja (FERLIN 1989).

Razlike med sestoji glede strukture poškodovanosti so pri smreki izrazite, pri jelki pa razmeroma neizrazite. Za smreko smo

ugotovili, da se delež z očitnimi znaki poškodovanosti veča z nadmorsko višino in starostjo sestojev. Pri jelki pa z analizo strukture osutosti krošenj po stratumih nismo mogli ugotoviti, kateri sestojni dejavniki vplivajo na zdravstveno stanje. Hiranje jelke traja že desetletja, v tem dolgem obdobju je zajelo pretežni del populacije, tako da so razlike med posameznimi sestoji neizrazite. Smreka pa peša šele nekaj let in to je ogrozilo predvsem sestoje, ki so fiziološko bolj ogroženi. Zato so razlike v strukturi sestojev glede osutosti krošenj pri smreki mnogo bolj izrazite kakor pri jelki.

Z analizo učinkovitosti priraščanja dreves po socialnih razredih smo ugotovili, da so drevesa prvega socialnega položaja najučinkovitejša, kar smo tudi potrdili s statistično analizo.

Preseneča, da med 2. in 3. socialnim razredom ni statistično značilnih razlik. Drevesa drugega socialnega položaja tako pri smreki kot pri jelki so razmeroma malo učinkovita. To je skrb vzbujajoče, ker imajo drevesa tega socialnega položaja prek 50-odstotni delež temeljničnega prirastka in zato močan vpliv na proizvodnjo sestojev.

Prirastek smreke upada s povečanjem poškodovanosti. Pri jelki preseneča, da imajo drevesa brez vidnih poškodb manjše prirastke kot drevesa, ki imajo krošnje osute v intervalu 11–25 %, nato pa se tudi pri jelki s povečevanjem osutosti prirastek manjša. Jelke brez vidnih poškodb imajo manjše prirastke kot drevesa naslednje stopnje osutosti, ker je med njimi delež podstojnih jelk velik, je pa to razmeroma nepomemben del populacije jelke (samo 7 % jelk je brez vidnih poškodb). Za populacijo smreke in jelke velja, da so le med 1. in 2. stopnjo osutosti prirastki značilno različni, razlike med prirastki ostalih stopenj pa niso statistično značilne. Ko smo analizirali odvisnost priraščanja od osutosti krošenj po stratumih, smo ugotovili za smreko značilne razlike le v enem stratumu, pri jelki pa v vseh stratumih razen v enem. Tudi to potrjuje domnevo, da je hiranje jelke dolgotrajen pojav, umiranje smreke pa traja šele nekaj let. Obdobje zadnjih desetih let, za katerega smo merili prirastek, je pri smreki verjetno predolgo, da bi lahko po posameznih stratumih ugotovili statistično značilne

razlike med prirastki različnih stopenj poškodb.

Pri gospodarjenju z jelko je zelo važna individualnost odkazila, ker posamezni osebkii izredno priraščajo. Ugotovili smo, da hiranje smreke v analiziranih sestojih na Pohorju nikakor ni tako katastrofalen pojav kot pri jelki. Očitno obolelih dreves je približno toliko, kot se jih v desetletju z redčenjem odstrani iz sestoja, pri čemer so najbolj prizadeta drevesa v spodnjih sestojnih položajih. Ker odstranjujemo iz sestojev le najbolj bolna drevesa, je prirastek dejansko nekoliko večji, kot kaže povprečje.

Z raziskavo smo ugotovili, da med smreko in jelko obstajajo velike razlike v intenzivnosti pešanja dreves, pa tudi, da se obe drevesni vrsti v marsikaterem pogledu obnašata precej podobno. Žal ne moremo napovedati, kakšne bodo poškodbe v prihodnosti, ker bi bilo treba snemanja ponoviti, da bi ugotovili, kakšen je razvoj poškodb.

THE INFLUENCE OF HEALTH CONDITION ON INCREMENT AND PRODUCTION CAPACITY OF NORWAY SPRUCE AND EUROPEAN FIR FOREST STANDS

Summary

The dying of the European fir, which set in more intensively in Slovene forests 30 years ago was also followed by the weakening of other tree species, especially the Norway spruce in the eighties. The share of the European fir has decreased from 69 % to 48 % in the Lehen forest enterprise unit in the last 30 years. In the recent years, the weakening of the Norway spruce joined the dying of the European fir. It was established that the share of evidently damaged trees (needle loss over 25 %) totalled 67 % in the European fir and 30 % in the Norway spruce. This indicates that the condition of forest stands is extremely bad and their structure is more or less decomposed which can be attributed to continual removing of weak trees. Forest managing practiced up till now has turned out to be inappropriate in a dying forest. New ways and methods are demanded in forest managing activities because the old, proved formulas do not hold true any longer.

The purpose of the research was to establish the principles of the incrementing in the Norway spruce and the European fir in relation to health condition – in the optimal development stage of a forest (mature polewood, stand of mature trees) – in some natural sites of good and excellent quality on the Pohorje. Special emphasis was given to the *Dryopterido-Abietetum* association which is the most rich fir natural stand. Another

purpose of this research was to establish the occurrence of illness in different forest stands. Due to the fact that the weakening of the European fir is a phenomenon which has been existing for several decades and quite some experience and knowledge have been gained in this field, the research tried to give an answer as regards the behaving of the Norway spruce in comparison with that of the European fir in new conditions. Due to a high share of trees with damaged crowns and partly decomposed stand structure, the research also tried to establish how actual stands developed regarding yield tables.

The comparison of stands with corresponding values in yield tables for the number of trees, the mean basal area diameter and timber supply did not establish statistically characteristic differences. On the average, the volume increment of the European fir only amounts to 50% of the corresponding table value and that of the Norway spruce to 90%. By means of a statistical analysis it was established for the European fir that the differences between table and actual increment values were highly characteristic. No characteristic differences were established for the increment value of the Norway spruce. It can be stated that despite continual removing of highly weakened trees with no respect to their silvicultural role, the stands dealt with do not evidence deviation from corresponding table values. Only the increment of the European fir, which is disastrously low, strongly differs from table values. It should also be taken into account that Swiss tables show a share of thinnings essentially too high in the second half of the production period, the consequence of which are to some degree lower production capacities established in tables from actual ones (KOTAR 1989).

It holds true of the Norway spruce that trees with the most damaged crowns are in lower stand positions. It similarly holds true of the European fir only that the share of trees without evident damage is the greatest in the stratum of subordinated and predominating trees. Because the social position is in close relation to diameter, it could be claimed that tree diameter decreases with damage increase in the Norway spruce. It is characteristic of the European fir that tree diameter is the smallest in trees without any evident damage and trees with the loss of needles of over 60% and that the largest diameters have European firs with needle loss ranging between 11 and 25%. The research could not establish whether smaller breast-height diameters of damaged trees were the consequence of influences persisting several decades or whether trees were physiologically less resistant and therefore more susceptible of harmful influence of polluted air in lower stand positions. The analysis of needle loss in trees according to social positions established for both tree species that the share of evidently damaged trees (needle loss over 25%) increased with the lowering of social position (needle loss diminishes a little only in the European fir in the 4th and 5th social position). This corresponds to

the research on the Norway spruce in the forests of the Salek valley (KOLAR 1989). Different results were obtained in some other parts of Slovenia where it was established that the severest needle loss of the upper part of the crown in the Norway spruce occurred in trees of the first social position (FERLIN 1989).

The differences between forest stands as regards the damage structure are explicit in the Norway spruce but relatively inexplicit in the European fir. It was established for the Norway spruce that the share of trees with evident damage signs increased with the altitude and the forest stand age. However, it was impossible to establish which stand factors exerted influence upon the health condition in the European fir by means of the analysis of crown damage structure according to strata. The dying of the fir has been going on for decades and has included the predominant part of the fir population so that the differences between individual stands are inexplicit. The weakening of the Norway spruce has only been existing for some years and it has primarily endangered those stands which are physiologically more endangered. Therefore, the differences in stand structure as regards crown damage are much more accentuated in the Norway spruce than they are in the European fir.

The analysis of the effectiveness of tree incrementing according to social classes established that the trees belonging to the first social position were the most efficacious which was also confirmed by means of a statistical analysis. Curiously enough, the differences in incrementing between the 2nd and the 3rd social class are not statistically characteristic. Trees belonging to the second social position are relatively poorly efficacious in incrementing which holds true of the Norway spruce as well as of the European fir. This is a matter of concern because the share of basal area increment of the trees belonging to this stand position is over 50% and consequently, their effect on the production of stands is great.

Spruce increment decreases with damage increase. It is surprising with the European fir that trees without evident damage have smaller increments than trees with damaged crowns between 11–25%. After that percentage, damage increase also conditions smaller increments in the fir. Firs without evident damage have smaller increments than trees of the next damage degree because there is a high share of underplanted firs, which is, however, a relatively insignificant part of the fir population (only 7% of firs have no evident damage). It can be claimed for the population of the Norway spruce and European fir that there are characteristically different increments only between the first and the second damage degree, the differences between the increments of other degrees are not statistically characteristic. The analysis of the relation between the increment and crown damage according to strata proved only in one stratum that the differences between increments as to the damage were characteristic in the Norway spruce. They were characteristic in all strata but in one in the European fir. This

also confirms the supposition that the weakening of the European fir is a phenomenon which has been existing for quite a long time and the dying of the Norway spruce only for some years. The period of the last 10 years for which the increment was measured in the Norway spruce is probably too long to enable the establishment of statistically characteristic differences between the increments of different damage degrees according to individual strata.

In the managing with the European fir, the individual approach in tree marking is of great importance because there are individual trees which evidence extraordinary increments. It was established that the weakening of the Norway spruce in the analysed stands on the Pohorje was by no means as catastrophic as that in the European fir. There are approximately as many evidently ill trees as they are removed from the stand through thinnings in a decade. The most affected trees are to be found in lower stand positions. Due to the fact that only the most ill trees are removed from the stands, the increment is in fact a little greater than it is indicated by the mean value.

It was established in the research that there were great differences in the intensity of weakening between the Norway spruce and the European fir and that both tree species behaved in a similar way from many points of view. Unfortunately, damage extent in the future can not be told in advance because it would be necessary to repeat the measurements in order to be able to establish the damage trend.

LITERATURA

1. Ferlin, F.: 1989. Raziskava prirastka in proizvodne sposobnosti sestojev v odvisnosti od onesnaženja zraka. Letno poročilo XIII 1988, Biotehniška fakulteta VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.

2. Hočevar, M., Hladnik, D.: 1988. Integralna foto-terestlična inventura kot osnova za smotno odločanje in gospodarjenje z gozdom. Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 31, str. 93-120.

3. Halaj, J.: 1987. Rastove tabulky hlavných drevin ČSSR, Příroda.

4. Hočevar, M.: 1988. Ugotavljanje in spremljanje propadanja gozdov z aerosnemanji, Ljubljana, Gozdarski vestnik št. 2, str. 53-66.

5. Hočevar, M.: 1989. Interpretacija gozdnega prostora z daljinskimi zaznavanjem. Letno poročilo XIII 1988, Biotehniška fakulteta VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.

6. Kolar, I.: 1989. Umiranje smreke v gozdovih Šaleške doline. Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.

7. Kotar, M.: 1977. Statistične metode (skripta), Ljubljana.

8. Kotar, M.: 1980. Rast smreke na njenih naravnih rastiščih Slovenije. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Strokovna in znanstvena dela št. 67, Ljubljana.

9. Kotar, M.: 1984. Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti gozdnih rastišč in njenih izkoriščenosti, Gozdarski vestnik št. 3, Ljubljana.

10. Kotar, M.: 1985. Povezanost proizvodne zmogljivosti sestoja z njegovo gostoto. Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 26 str. 107-126.

11. Kotar, M.: 1989. Dojočevanje lesne proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč, Gozdarski vestnik št. 5, Ljubljana.

12. Winkler, I.: 1989. Družbenoekonomski vidiki propadanja gozdov, Gozdarski vestnik št. 2, Ljubljana.

13. Gozdnogospodarski načrti gospodarske enote Lehen od leta 1957 do 1987.



Sušenje drevja nam redči gozdove. Zlasti mnogi jelovi sestoji so že zelo vrzelasti. (Foto: Marko Kmecl)

Ogroženost gozdov v tolminskem gozdnogospodarskem območju

Jože PAPEŽ*

Izvleček

Papež, J.: Ogroženost gozdov v tolminskem gozdnogospodarskem območju. Gozdarski vestnik, št. 4/1990. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 12.

V delu je prikazan problem ogroženosti gozdov v tolminskem gozdnogospodarskem območju. Gozdove ogrožajo biotski in abiotski dejavniki ter človek s svojim vsestranskim delovanjem. Pregled vseh dejavnikov, ki vplivajo na gozd, je pokazal, da so tolminski gozdovi med najbolj ogroženimi v Sloveniji in da je zadnji čas, da družba začne sovlagati v določene gozdarske dejavnosti, tako kot je to običajno v razvitem svetu.

Synopsis

Papež, J.: Endangerment Degree of Forests in the Region of the Tolmin Forest Enterprise. Gozdarski vestnik, No. 4/1990.-In Slovene with a summary in English, lit. quot. 12.

The study deals with the issue of forest endangerment in the region of the Tolmin forest enterprise. Forests are endangered by biotic factors, abiotic factors and the man with his versatile activities. The survey of all factors which exert influence upon forests showed that the Tolmin forests were among the most endangered ones in Slovenia. It is high time society started investing in certain forestry branches as it is the fact in developed countries.

1. ZNAČILNOSTI OBMOČJA

Tolminsko gozdnogospodarsko območje leži v severozahodni Sloveniji in zajema pokrajinsko neenotno, vendar zaokroženo porečje reke Soče.

Podnebno in fitografsko ločimo v njem:

- submediteransko območje Vipavske doline, Brd in spodnjega dela reke Soče,
- dinarsko območje Nanoške, Trnovske in Banjske planote,
- preddinarsko območje cerkljanskega in idrijskega hribovja,
- alpsko območje zgornje Soške doline s pritoki, vse do vrha Triglava.

Različne geomorfološke, geografske in ekološke danosti so v preteklosti omogočale različno izrabo tal. V submediteranskem področju je flišna podlaga omogočila razvoj poljedelstva, vinogradništva in sadjarstva. V dinarskem in preddinarskem svetu s prevladujočimi apnenici in dolomiti ter vložki skrilavcev in laporjev je prebivalstvo živelo predvsem od gozda in živinoreje, v alpskem svetu pa je prevladovalo

ekstenzivno pašništvo, zlasti reja drobnice.

Po drugi svetovni vojni se je začel proces nižanja številčnosti prebivalstva na podeželju, tako da je gozd ponovno porasel precej nekdanj intenzivneje izkoriščanih površin. L. 1979 je bil delež gozdov v posameznih upravnih občinah naslednji: Ajdovščina 46%, Idrija 62%, Nova Gorica 50%, Tolmin 48% ali skupaj 51%. Ocenjujemo, da se je proces zaraščanja nekdanjih kmetijskih površin v glavnem končal in da se delež gozda ne bo več bistveno povečal. Nasprotno, v Vipavski dolini lahko zaradi širjenja vinogradništva in sadjarstva pričakujemo celo zmanjšanje deleža gozda.

Podnebne in geološke razmere v tolminskem gozdnogospodarskem območju so zelo pestre, kar se kaže tudi v velikem številu različnih gozdnih združb, v katerih je opaziti močan človekov vpliv. Fitocenološko je skartiranih le 31.900 ha gozdov, ocenjujemo pa, da je delež posameznih skupin gozdnih združb v območju naslednji:

- Termofilna bukovja 11%
- Primorska bukovja 8%

* Mag. J. P., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Tolmin, 65220 Tolmin, Brunov drevored 13, YU

Mag. Dušanu Jurcu in prof. dr. Janezu Titovšku se zahvaljujem za popravke, pripombe in predloge, s katerimi sem pripravil besedilo za objavo.

- Acidofilna bukovja	8 %
- Podgorska bukovja	1 %
- Gorska bukovja	23 %
- Gorska jelova bukovja	19 %
- Visokogorska bukovja	3 %
- Alpska bukovja	12 %
- Mešani listnati gozdovi gričevij	7 %
- Gozdovi črnega gabra in hrasta puhovca	7 %
- Jelovja, smrekovja in borovja	1 %

Tolminsko gozdnogospodarsko območje ima skupaj 112.922 ha gozdov, od tega je 44 % družbenih in 56 % zasebnih. V družbenih gozdovih znaša lesna zaloga 162 m³/ha (40 % iglavcev), prirastek 3,9 m³/ha (36 % iglavcev), etat pa 2,4 m³/ha (50 % iglavcev) ali 86 % prirastka iglavcev in 48 % prirastka listavcev. V zasebnih gozdovih znaša lesna zaloga 121 m³/ha (26 % iglavcev) prirastek 4,0 m³/ha (22 % iglavcev), etat pa 1,7 m³/ha (29 % iglavcev) ali 55 % prirastka iglavcev in 39 % prirastka listavcev. Gojitvena dela so zelo potrebna, po območnem načrtu 1981–1990 naj bi vsako leto opravili:

- obnove gozdov – 709 ha; od tega 346 ha v družbenem sektorju,
- nege gozdov – 1381 ha; od tega 731 ha v družbenem sektorju,
- varstva gozdov – 162 ha; od tega 135 ha v družbenem sektorju,
- neposredne premene – 367 ha; od tega 50 ha v družbenem sektorju,
- posredne premene – 773 ha; od tega 221 ha v družbenem sektorju.

2. PREGLED DEJAVNIKOV, KI OGROŽAJO GOZDOVE

Velika ekološka in sestojna pestrost gozdov pomenita hkrati tudi veliko pestrost rastlinskega in živalskega sveta, nad zemljo in pod njo. V stabilnem naravnem gozdu živijo njihovi člani v medsebojnem ravnotežju. Zaradi podnebnih ekstremov in ujme prihaja do občasnih nihanj, ki so v naravnih ekosistemih normalen pojav. V gospodarskem gozdu pa so zaradi neprimernih ukrepov motnje lahko zelo velike in zaradi zmanjšane biološke in mehanske stabilnosti gozdov že lahko govorimo o njihovi ogroženosti. Ujme, podnebni ekstremi in nepravilno gospodarjenje slabijo odpornost

gozdov in tako gozdove skupaj ogrožajo biotski in abiotski dejavniki okolja ter človek.

V tolminskem gozdnogospodarskem območju gozdove ogrožajo:

1. Biotski dejavniki:
 - glive, bakterije, virusi,
 - rastlinojede žuželke,
 - mali glodalci,
 - rastlinojeda parkljasta divjad.
2. Abiotski dejavniki:
 - klimatski ekstremi,
 - ujme,
 - onesnaževanje zraka.
3. Človek:
 - kmetijstvo,
 - rekreacija,
 - vnašanje tujkov,
 - gospodarjenje z gozdovi.

3. BIOTSKI DEJAVNIKI

V naravnem gozdu, v katerem razmerja v prehrabnih verigah in med njimi niso porušena, je odnos med živalsko in rastlinsko sestavino gozda bolj ali manj dinamično uravnotežen. Spremembe v času in prostoru so stalne (dnevne, sezonske in dolgoročne podnebne) in lahko rečemo, da določen gozdni ekosistem obstaja le v določenem časovnem in prostorskem trenutku. Mnogo drevja v gozdnem ekosistemu odmre zaradi konkurence in staranja, veliko pa ga propade zaradi gliv, rastlinojedih žuželk in podnebnih dejavnikov. Podnebni ekstremi in ujme lahko precej oslabijo dreve in ustvarijo ugodne razmere za razvoj gliv in rastlinojedih žuželk. Ko v zgornjem sloju odmre veliko drevja, nastanejo ugodni pogoji za razvoj zelišč in grmovja, s tem pa tudi za razvoj rastlinojede parkljaste divjadi in mesojedov. Če človek zaradi »gojenja divjadi« mesojede iztrebi, se v tako spremenjenem okolju močno poveča številčnost rastlinojede parkljaste divjadi in škoda zaradi ovirane naravne obnove je lahko dlje časa in velika.

3.1. Glive, bakterije, virusi

1. Endothia parasitica (kostanjev rak)

Kostanjev rak se je na Goriškem pojavil po II. svetovni vojni. V obdobju 1952–1960 so v Brdih in Vipavski dolini posekali

25.000–30.000 m³ kostanjevega lesa. Les so uporabili za tanin, razkuževali pa so ga v bazenih na železniških postajah v Volčji dragi in v Plavah. V oddaljenih in slabo dostopnih predelih kostanja niso sekali, zato tam najdemo precej orjaških kostanjev, ki so verjetno preživel zaradi pojava hipovirulence pri glivi *Endothia parasitica*.

2. *Ceratocystis ulmi* (holandska bolezen bresta)

Bolezen je že dolgotrajna, v zadnjih letih pa opažamo pospešeno sušenje bresta, ki je v določenih predelih že izginil.

3. *Cenangium ferruginosum* (sušica borovih vej)

Prvi začetki hiranja borovih nasadov segajo v zimo l. 1982–1983, ko so odkrili zajedavsko glivo *Diplodia pinea*. Ker ta prizadene le enoletne poganjke, ki drugo leto ponovno šopasto odženejo, so strokovnjaki ocenili, da ni nevarna. Močnejše sušenje črnega bora se je pojavilo pozimi l. 1985–1986, ko se je od jeseni l. 1985 do pomladi l. 1986 delež sušecih se dreves povečal za 50%, marca l. 1986 pa je mag. Dušan Jurc določil glivo *Cenangium ferruginosum*. Zaradi sušice borovih vej je najbolj ogrožen 123 ha velik nasad črnega bora nad Vipavo, kjer smo od l. 1986 do l. 1989 posekali 12.500 m³ suhega drevja.

Bolezen se še ni umirila in v zimi l. 1989–1990 bo po predvidevanjih treba spet posekati pribl. 3000 m³ suhega drevja.

4. *Xyoxylon mammatum* (trepetlikov rak)

Odkrili so ga l. 1986, z njim pa je okužena večina trepetlike v območju.

5. *Armillaria mellea* (mrzница)

Mrzница povzroča trohnenje korenin. Nevarna je v mlajših nasadih iglavcev, kjer lahko povzroči močno sušenje sadik. Precej so bili prizadeti nasadi iglavcev v Panovcu (hrastova rastišča) in na Kobariškem (bukova rastišča). V Trnovskem gozdu in na Nanosu pa se ta pojavlja kot sekundarni škodljivec na umirajočih jelkah.

6. *Fomes annosus* (smrekova rdeča trohnoba)

Smrekovo rdečo trohnobo smo do sedaj zabeležili v glavnem v smrekovih nasadih, osnovanih na bivših kmetijskih površinah.

Ob vetrolomu v Trnovskem gozdu (3. julija 1988), ki je močno poškodoval večino mraziščnih smrekovih gozdov, pa smo ugotovili, da je smreka močno okužena z rdečo trohnobo in da je bila verjetno tudi zato manj odporna proti vetru. Ker se rdeča trohnoba običajno obdrži v panjih posekanih dreves, je vprašljiva tudi ponovna umetna obnova s saditvijo smreke. Tako bosta vetrolom in rdeča trohnoba popolnoma spremenila zasnovno gospodarjenja z mraziščnimi smrekovimi gozdovi in posredno tudi vplivala na hitrost obnove propadajočih jelovih gozdov.

7. Sušenje črne jelše, leske in robinje

Sušenje črne jelše in leske že več let opažamo na Banjšicah in v Brdih. Obe boleznii še nista močno razširjeni.

Sušenje robinje, ki se najprej kaže v izgubi klorofila in živo rumenem listju, smo lani najprej opazili v Zg. Cerovem v Brdih, letos pa tudi v drugih krajih goriške in ajdovske občine. Vse boleznii še niso določene.

3.2. Rastlinojede žuželke

1. *Thaumtopoea pityocampa* (pinijev sprevodni prelec)

Pinijev sprevodni prelec živi v borovih nasadih v Vipavski dolini do nadmorske višine 800 m. Vsakih nekaj let njegovo število naraste, vendar ga ne zatiramo. Zanimivo je, da so l. 1950 napadene nasade zapraševali z avlioni in da so do l. 1956 odstranjevali zapredke in jih sežigali.

2. *Tortrix viridana* (hrastov zavijač)

Hrastov zavijač je v Vipavski dolini stalno prisoten, močnejši napadi pa so bili l. 1973, 1974, 1986 in 1987.

3. *Miramella alpina carinthiaca* (podvrsta bukove kobilice) in *Barbitistes oczkayi* Charp. (dolgotipalična kobilica)

Obe vrsti kobilic, ki sta drugače značilni za Istro in Dalmacijo, sta se v Sloveniji prvič množično pojavili l. 1982 in to na pobočju Nanosa v združbi *Seslerio-Ostryetum*. Napadenih je bilo 100 ha gozdov, popoln golobrst pa je bil na površini 40 ha. Zaradi kobilic je bil močno oviran promet na cesti Podnanos–Razdrto. Ukrepali nismo, ker bi kobilice lahko zatrli le z močnimi insekticidi.

4. *Rhynchaenus fagi* (bukov rilčkar skakač)

L. 1986 in 1987 je bil močan napad v bukovih sestojih na celem območju, l. 1989 pa se je številčnost bukovega rilčkarja skakača že spustila v normalne meje.

5. *Hibernia defoliaria* (veliki zimski pedic)

Spomladi l. 1987 je bil močan napad v Soški in Vipavski dolini, ko je veliki zimski pedic popolnoma obrstil črni gaber in hrast. Gradacija je sledila predhodnemu pojavu pedica l. 1986.

6. *Lymantria dispar* (gobar)

L. 1988 se je gobar množično pojavil na Sveti gori in Sabotinu. Ker je bilo veliko bub parazitiranih in neizvaljenih, predvidevamo, da se je pojavil že l. 1987, skupaj z velikim zimskim pedicem. Zadnji znani množični pojav gobarja je bil l. 1965 in 1966.

7. *Coraebus fasciatus* (hrastov krasnik)

Sušenje vej in vrhov hrasta v Vipavski dolini in na njenem obrobju smo dolgo pripisovali vplivu suše. Vendar smo l. 1988 ugotovili, da k temu precej prispeva hrastov krasnik, ki se zavrtja v vrhove in veje starejših hrastov in po dveh, treh letih povzroči njihovo sušenje.

8. *Coleophora laricella* (macesnov molj)

L. 1987 in 1988 je bil močan napad molja na Trnovski planoti v stopetdeset let starem sestoju. L. 1989 pa se je množično pojavil v Trenti, kjer je napadel vse macesnove sestoje na nadmorski višini nad 1000 m.

9. *Dasyscypha willkommii* (macesnov rak)

Na Trnovski planoti je značilen za mlajše macesnove nasade. Napad je izrazil v vlažnih kraških dolinah.

10. *Ipidae* (zalubniki)

Do l. 1986 so se zalubniki pojavljali v normalnih mejah. Po žledu iz l. 1985 pa je število smrekovih zalubnikov naraslo, predvsem na Idrijskem. Prevoz napadenega lesa na mehanizirano skladišče v Godoviču je verjetno tudi razlog za množični pojav zalubnikov na Črnovrški planoti l. 1987. Zatiranja zalubnikov smo se lotili takole:

- na mehaniziranem skladišču v Godoviču smo postavili cevne lovne pasti,
- postavili smo sistem lovnih dreves,

– dosledno smo se držali popolnega sečnega reda,

- takoj smo izdelali lubadarke in sušice,
- cena za olupljene sortimente v zasebnem sektorju je bila stimulatívna,
- postavili smo 160 ploščatih lovnih pasti Theysohn na področju vetroloma iz l. 1988.

Če letos ne bi postavili toliko lovnih pasti, bi imeli pravo katastrofo, saj se je v posameznih pasteh v tednu dni nabralo tudi 3000–4000 hroščkov.

11. Skupni napad lesarja in lesnih gliv

Na pojav so nas opozorili postojnski gozdarji, ti so ga opazili na Nanosu. V nadmorski višini nad 900 m so v bukovih debeljakih napadena najlepša drevesa (posamezna, pa tudi v večjih skupinah). Zunanji znaki so okrogle izvrtine lesarjev (premer 1 mm) in večbarvni izcedek, ki se iz debla izloča skozi posamezne luknjice. Lubje sicer ni poškodovano, je pa rebrasto odebeljeno in proces širjenja trohnobe še traja. Pojav povezujemo s hudo sušo l. 1985, kajti od takrat so sledovi izvrtanih lesarjev, glive pa so poškodovana debbla okužile pozneje. Pojav se je precej razširil, saj smo poškodbe odkrili skoraj v vseh debeljakih na južnih legah Trnovske in Nanoške planote.

3.3. Mali glodalci

1. *Glis glis* (polh)

Obilnim semenskim letom sledi močno povečanje populacije polhov. Ker so naravni sovražniki zaradi lovske vneme in pomanjkanja gnezdišč (ni več starih votlih dreves) postali maloštevilni, prihaja do občasnih lokalnih poškodb. Najbolj so izpostavljeni 10–20 let stari smrekovi in macesnovi nasadi, obkroženi s starejšimi sestoji. Zaradi objedanja lubja in obročkanja debela v zgornji tretjini, se drevje posuši. Največkrat gre za posamezno drevje, je pa polh na več mestih uničil tudi do pol hektarja velike smrekove nasade, stare 10–15 let.

2. *Lepus europeus* (zajec)

Zajec povzroča škodo predvsem v borovih nasadih in to z objedanjem popkov in drobnih vejic, zato je zelo ovirana umetna obnova z borom.

3.4. Rastlinojeda parkljasta divjad

1. *Capreolus capreolus* (srnjad)

Srnjad je prebivalec vseh naših gozdov, gospodarsko pomembno škodo pa povzroča le tam, kjer je preštevilna, zimske prehrabne razmere pa so slabe. Najbolj je škoda zaradi srnjadi občutna v Trnovskem gozdu, na Kobariškem in v Baški grapi. Da gre za občutno povečano številčnost srnjadi, povedo naslednji podatki:

– od l. 1973 do l. 1986 se je v Trnovskem gozdu obseg zaščite s premazi z 22,9 ha povečal na 157,1 ha,

– od l. 1973 do l. 1985 se je v LD Trnovski gozd odstrel srnjadi povečal z 1,5 živali/100 ha na 2,4 živali/100 ha,

– na TOK-OE Tolmin so l. 1981 s premazi zaščitili 8 ha, l. 1986 pa že 148 ha nasadov,

– hkrati se je v LD Kobarid, kjer je največ škoda na Tolminskem, odstrel srnjadi povečal z 1,0 živali/100 ha na 1,5 živali/100 ha.

V zadnjih letih so poškodbe v nasadih manjše, vendar predvsem zaradi mlilih zim brez snega, deloma pa tudi zaradi povečane odstrela in prisotnosti risa. Kakšno je dejansko stanje, pa bomo videli ob prvi normalni zimi.

2. *Cervus elaphus* (jelenjad)

Jelenjad se v tolminskem gozdnogospodarskem območju hitro širi in je na Nanosu in v Trnovskem gozdu že postala stalna divjad, saj v obeh predelih vsako leto odstrelijo 15–25 živali. Škoda, ki jih povzroča jelenjad, je enaka kot pri srnjadi, kajti lupljenja debel iglavcev še niso opazili. Spolno razmerje pri odstrelu na Nanosu in v Trnovskem gozdu je 51 : 49 v korist moškega spola. Kljub temu pa se jelenjad nezadržno širi, zato bo treba precej povečati odstrel reproduktivnega dela populacije. Bolj skrb vzbujajoče je stanje na Tolminskem, kjer je v obdobju 1981–1988 padlo kar 31 jelenov in le 6 košut! Zaradi tega bodo morali gozdarji sodelovati pri načrtovanju odstrela, od vseh, ki se dogovorov ne bodo držali, pa bomo morali zahtevati povračilo škode.

3. *Ovis musinon* (muflon)

V tolminskem gozdnogospodarskem območju so tri kolonije muflonov, naselili pa so jih v l. 1971–1973. Kolonija v alpskem svetu blizu vasi Soča je šibka (letno odstrel

lijo 4–5 živali – 72 % ovnov) in ne povzroča kakšne večje škode.

Prvotni koloniji pri Mostu na Soči in Ljubinju sta se hitro združili in predstavljata enotno populacijo. V sredogorskem svetu imajo mufloni ugodne prehrabne in bivalne pogoje, vendar povzročijo tudi škodo, tako v kmetijstvu kot v gozdarstvu (zabeležene so samo v mladih nasadih iglavcev). Letno odstrelijo 30–40 živali, spolno razmerje v obdobju 1981–1988 odstreljenih muflonov pa znaša 61 : 39 v korist moškega spola. Zaradi tega se populacija muflonov širi:

- ob levem bregu Soče navzdol,
- prek Grudnice v Čepovansko dolino in
- po Baški grapi navzgor.

Nadaljnje širjenje bo treba ustaviti s povečanim odstrelom reproduktivnega dela populacije, predvsem v LD Ljubinj in LD Most na Soči.

Mufloni so v Trnovskem gozdu povzročali občutno škodo z objedanjem naravnega mladja in nasadov ter lupljenjem v bukovih in smrekovih drogovnjakih. Prisotnost risa pa je že občutno vplivala na zmanjšanje številčnosti trnovske kolonije muflonov, saj se je kljub sproščnemu režimu lova odstrel zmanjšal s 30 živali l. 1981 na 7 živali l. 1988. Spolno razmerje v obdobju 1981–1988 odstreljenih muflonov znaša 54 : 46 v korist ženskega spola. Glede na gozdnogospodarske cilje je zmanjšanje številčnosti muflonov dobrodošlo, saj se je v nekaterih predelih Trnovskega gozda že začelo pomlajevanje jelke.

Napak bi bilo, če bi pri ocenjevanju škode, ki jo povzroča rastlinojeda parkljasta divjad, upoštevali le škodo v nasadih (objedanje sadik) in stroške zaščite s premazi. Bistvena in težko izmerljiva škoda nastane zaradi onemogočene naravne obnove določenih drevesnih vrst, ki se lahko pomlajujejo le še v ograjah (jelka, javor), zato prihaja do zabukovljenja in zasmrečenja. Tem negativnim težnjam se lahko izognemo le s povečanim odstrelom, vse dokler ne bo mogoča nemotena naravna obnova.

4. ABIOTSKI DEJAVNIKI

Med abiotске dejavnike, ki ogrožajo gozd, štejemo podnebne ekstreme, ujme in onesnaženi zrak.

Podnebnim razmeram so se rastline med svojim razvojem prilagodile in tako posamezne rastline kot specialisti poseljujejo sušne, vroče, hladne ali mokre lege. Podnebni ekstremi so nevarni takrat, kadar se dolgotrajne suše ali nenaden mráz dogodijo zunaj običajnega kraja ali časa pojavljanja. Pri tem pride do poškodb in oslabelosti drevja, ki je zato manj odporno proti boleznim in škodljivcem. Ti so v gozdu sicer normalno prisotni, se pa na oslabelem drevju hitro razmnožijo.

Med ujme, ki so v glavnem posledica hitrih vremenskih sprememb, prištevamo žled, sneg, točo, veter, strelo, plazove in usade. Obsežne ujme povzročijo uničenje gozdov in veliko gospodarsko škodo. Gozdovi propadajo zaradi onesnaženega zraka, teorije o vzrokih za njihovo propadanje pa so različne. Najbolj verjetno je, da gozdov ne uničujejo plini, ki se primarno sproščajo pri gorenju fosilnih goriv, ampak njihovi sekundarni oziroma nadaljnji produkti. Z disociacijo SO in NO_x nastaneta v vlažnem ozračju žveplena in dušična kislina, ki sta nekaj desetkrat bolj strupeni od izhodiščnih plinov. Žveplena kislina pod vplivom sončnih žarkov ne izhlapi, ampak postopoma oddaja vodo, s čimer se njena koncentracija in strupenost povečujeta. Druga nevarnost so dušikovi oksidi. Pod vplivom energetsko bogatih sončnih žarkov nastajajo iz njih in kisika iz zraka fotooksidanti, predvsem ozon, ki so že v sorazmerno nizkih koncentracijah nevarni rastlinski strupi. Gozdovi najbolj propadajo v nadmorski višini 900–1300 m, na zahodnih pobočjih s prevladujočimi zahodnimi vetrovi in pogosto meglo. Tu lahko kombinacija podnebnih ekstremov, vedno prisotnih zajedalskih gliv in škodljivcev, kislin in delovanja fotooksidantov tako prizadene drevje, da so bolezenska znamenja in škoda posebej očitni. Najbolj so prizadeti stari sestoji iglavcev na robu ali zunaj svojega areala.

4.1. Podnebni ekstremi

1. Suše

Pogoste, hude suše v tem desetletju so oslabilе drevje in so verjetno posredni krivec za sušico borovih vej, sušenje vrhov smreke in pojavljanje bukovega rilčkarja skakača, velikega zimskega pedica, go-

barja in skupnega napada lesarja in gliv.

2. Pozebe

Pozebe so pogoste v mrázíščnih predelih in povzročijo le zmanjšanje prirastka. Kadar pomladanske pozebe zajamejo večjo površino, pa povzročijo veliko škodo (pomlad 1988).

4.2. Ujme

1. Žled

Žled je najbolj pogost na severozahodnih obronkih Trnovskega gozda, največ škode pa je doslej naredil v srednje starih bukovih gozdovih na Idrijskem. Škoda zaradi žleda se kaže v prezgodnji sečnji, zmanjšani kakovosti, povečanem odpadku, večjih stroških pri pridobivanju lesa, večjemu deležu umetne obnove, dodatnih vlaganjih v ceste in slabšem finančnem rezultatu. Da je žled resnično moteč dejavnik pri gospodarjenju z gozdovi, povedo naslednji podatki:

– l. 1953 je žled na Idrijskem poškodoval 200.000 m³ lesa;

– l. 1968 – spet na Idrijskem – 50.000 m³;

– l. 1975 je žled v območju poškodoval 270.000 m³, od tega na Idrijskem 195.000 m³, v Ajdovščini 52.000 m³ in na Goriškem 23.000 m³;

– l. 1984 – 76.000 m³, od tega v Idriji 65.000 m³, v Ajdovščini 4000 m³, v Gorici 6000 m³ in na Tolminskem 1000 m³;

– l. 1985 – 70.000 m³, spet na Idrijskem.

2. Veter

Veter onemogoča gospodarjenje z gozdom predvsem na Trnovski planoti. V predelu Dolina, GGE Trnovo, je v propadajočih jelovih gozdovih vetrolom postal reden pojav (posledica predvsem burje), saj je v posameznih letih veter podrl naslednje količine lesa:

– l. 1984: 4200 m³

– l. 1985: 3400 m³

– l. 1986: 200 m³

– l. 1987: 1000 m³

L. 1988 je južni veter na Trnovski planoti podrl skupaj 93.500 m³ (49.600 m³ igl. in 43.900 m³ list.). Na Ajdovskem je veter podrl 61.100 m³, na Idrijskem 27.600 m³ in na Goriškem 4800 m³ lesa.

3. Sneg, toča, strela, plazovi, usadi

Toča se pojavlja občasno poleti in ne povzroča večje škode. Izjemno je bilo le hudo neurje s točo v Trnovskem gozdu, ki je l. 1965 poškodovalo pribl. 800 ha gozdov. Pri tem je bilo 50 ha bukovih drogovnjakov pri Mali Lazni in v Smrekovi dragi tako poškodovanih, da jih je bilo treba l. 1967 posekati in pogozdit. Strela letno poškoduje 200–300 m³ iglavcev. Moker снег se pojavlja skoraj vsako leto, vendar ne naredi večje škode. Odkar so v Zg. Posočju skoraj prenehali s pašo koz, pa ni več nevarnosti zaradi plazov in usadov.

4.3. Onesnaženi zrak in umiranje gozdov

Do l. 1985 sta bili v Sloveniji o umiranju gozdov dve nasprotujoči si mnenji: da umiranja gozdov pri nas ni in da je ves naš gozd že v akutni fazi propadanja. Da bi ugotovili dejansko stanje in da bi doma in v tujini nastopali z argumenti, smo slovenski gozdarji začeli s sistematičnimi raziskavami, na vsake 4 km postavili vzorčne ploskve ter s to mrežo prepredli vse dostopne gozdove v Sloveniji. L. 1987 smo raziskave ponovili in že lahko ugotavljamo težnje zdravstvenega stanja naših gozdov.

1. Primerjava podatkov iz l. 1985 in l. 1987

V primerjavi obeh popisov, podatki so prikazani v preglednici 1, lahko ugotavljamo naslednje:

– Tako v Sloveniji kot na območju SGG Tolmin je jelka najbolj ogrožena drevesna vrsta.

– Ker smo v SGG Tolmin l. 1985 na območjih, kjer prevladujejo iglavci, zgostili mrežo na 2 X 2 km, l. 1987 pa izvedli popis le na osnovnih točkah 4 X 4 km mreže, so bolj stvarni podatki popisa iz l. 1985, ko smo analizirali za 39% več jelovih in za 10% več smrekovih dreves.

– Pri črnem boru je prišlo do občutnega izboljšanja zdravstvenega stanja, ker smo v tem času posekali precej drevja, ki je bilo močno okuženo z glivico *Cenangium ferruginosum* (delno velja to tudi za jelko).

– Bukev je še vedno drevesna vrsta, ki najuspešneje kličuje biotskim in abiotskim škodljivim dejavnikom. L. 1987 smo analizirali zdravstveno stanje jelke v Tolminskem gozdnogospodarskem območju tudi po naslednjih parametrih: nadmorska višina, lega, razvojna stopnja, sklep in negovanost. Podatki za jelko so prikazani v preglednici 2, povedo pa naslednje:

– Ogroženost jelke se stopnjuje z nadmorsko višino, najbolj pa je ogrožena v nadmorski višini nad 900 m.

Preglednica 1: ZDRAVSTVENO STANJE GOZDOV V SLOVENIJI IN NA OBMOČJU SGG TOLMIN (deleži v %)

Stopnja ogroženosti	SGG TOLMIN 1985				SGG TOLMIN 1987			
	jelka	smreka	črni bor	bukev	jelka	smreka	črni bor	bukev
Neogroženi	1,9	21,4	16,3	62,6	7,7	26,9	41,3	87,5
Malo ogroženi	7,9	42,6	29,8	36,0	7,7	40,0	44,2	7,9
Ogroženi	9,3	18,2	26,9	1,1	15,5	16,1	10,6	2,4
Zelo ogroženi	28,7	12,7	15,4	0,3	33,5	8,6	1,9	1,0
V propadanju	52,3	5,1	11,5	–	35,5	8,4	1,6	1,1

Stopnja ogroženosti	SLOVENIJA 1985				SLOVENIJA 1987			
	jelka	smreka	črni bor	bukev	jelka	smreka	črni bor	bukev
Neogroženi	4,9	26,1	8,6	68,2	5,9	21,3	42,5	82,4
Malo ogroženi	8,4	31,5	29,9	30,5	14,3	38,7	34,1	10,6
Ogroženi	11,6	23,3	29,5	0,8	22,0	21,8	9,2	4,1
Zelo ogroženi	21,0	12,1	19,4	0,4	28,1	10,5	5,1	1,9
V propadanju	54,0	7,0	12,6	0,1	29,7	7,0	9,0	1,0

– Lega bistveno ne vpliva na stopnjo ogroženosti.

– Izjema so ravne lege, verjetno zaradi megle, ki je v jesenskem času na planotah precej pogosta. Tu je jelka bolj ogrožena.

– Stopnja ogroženosti jelke narašča s starostjo sestoja, kar pomeni da se verjetno seštevajo fiziološki učinki staranja, podnebnih sprememb in izpostavljenosti onesnaženemu zraku.

2. Izsledki raziskav v Podkraju in v Dolini

L. 1985 smo začeli obnavljati gozdnogospodarski načrt za enoto Podkraj–Nanos. Ker je bilo takratno zdravstveno stanje jelke zelo skrb vzbujajoče, smo se ob sodelovanju z VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete v Ljubljani odločili za sočasno snemanje vseh bistvenih podatkov o strukturi, lesni zalogi, prirastku in zdravstvenemu stanju sestojev, in sicer s kombinirano fototerestrično metodo. Rezultati raziskav so bili objavljeni v Zborniku gozdarstva in lesarstva 31, 1988. Ker so podatki ponovlje-

nega popisa gozdov pokazali, da se zdravstveno stanje ne izboljšuje, smo se l. 1988 odločili za temeljito analizo zdravstvenega stanja gozdov v predelu na Trnovski planoti, kjer je zdravstveno stanje jelke najbolj kritično. Povzetki obeh raziskav so prikazani v preglednici 3, ob primerjavi z izsledki obeh popisov na mreži 4X4 pa lahko ugotovimo naslednje:

– Podatki, dobljeni z meritvami v Podkraju in v Dolini, so za stanje teh gozdov veliko bolj reprezentativni od tistih iz splošnega slovenskega popisa umiranja gozdov.

– Rezultati raziskav prikazujejo zdravstveno stanje jelke v dveh najbolj kritičnih predelih in skupaj z drugimi izsledki omogočajo napoved nadaljnjega gospodarjenja.

– Zdravstveno stanje jelke v Podkraju in v Dolini je dejansko slabše kot zdravstveno stanje vseh gozdov v območju – po podatkih slovenskega popisa umiranja gozdov, saj skoraj ni več zdravih, normalnih dreves (SGG 1985 1,9%, SGG 1987 7,7%), Pod-

Preglednica 2: ZDRAVSTVENO STANJE JELKE V ODVISNOSTI OD NADMORSKE VIŠINE, LEGE IN RAZVOJNE STOPNJE (deleži v %)

NADMORSKA VIŠINA

	Neogroženi	Malo ogroženi	Ogroženi	Zelo ogroženi	V propadanju
do 300	–	–	–	–	–
301–600 m	46,2	7,7	23,1	15,4	7,7
601–900 m	8,1	8,1	11,3	45,2	27,4
901–1200 m	1,5	7,5	14,9	29,9	46,3
nad 1200 m	–	7,7	30,8	15,4	46,2

LEGA

	Neogroženi	Malo ogroženi	Ogroženi	Zelo ogroženi	V propadanju
Sever	6,7	5,0	23,3	36,7	28,3
Severovzhod	–	11,8	5,9	41,2	41,2
Severozahod	14,3	–	42,9	14,3	28,6
Vzhod	–	–	50,0	–	50,0
Zahod	4,3	–	13,0	34,8	47,8
Jug	8,3	25,0	16,7	16,7	33,7
Jugovzhod	66,7	33,3	–	–	–
Jugozahod	37,5	37,5	–	–	25,0
Ravno	–	–	–	52,2	47,8

RAZVOJNA STOPNJA

	Neogroženi	Malo ogroženi	Ogroženi	Zelo ogroženi	V propadanju
Mladovje	–	–	–	–	–
Letvenjak	–	–	–	–	–
Drogovnjak	18,2	6,1	3,0	39,4	33,3
Debeljak	6,2	10,3	21,6	27,8	34,0
Pomlajenec	–	–	11,1	55,6	33,3
Prebiralni gozd	–	–	–	28,6	71,4

kraj 1985 3%, Dolina 1988 0%, delež ogroženih in propadajočih pa je bil pri vseh meritvah približno enak (SGG 1985 90,3%, SGG 1987 84,5%, Podkraj 1985 84%, Dolina 1988 89%).

– Pri smreki smo ugotovili, da je njeno zdravstveno stanje v Podkraju in v Dolini dosti slabše kot v ostalih predelih območja, saj je tudi pri smreki zelo malo normalnih, zdravih dreves (SGG 1985 21,4%, SGG 1987 26,9%, Podkraj 1985 13%, Dolina 1988 2%), delež ogroženih in propadajočih pa je večji kot v ostalih delih območja (SGG 1985 36%, SGG 1987 33,1%, Podkraj 1985 40%, Dolina 1988 73%).

– Ker so gozdovi v Dolini pribl. 40 let starejši od gozdov v Podkraju, je tudi njihovo zdravstveno stanje temu ustrezno slabše in je v Dolini več zelo bolne in

odmirajoče jelke (42% : 20%) in manj bolne jelke (45% : 62%). Primerjava zdravstvena stanja gozdov iglavcev v Podkraju in Dolini z ostalimi gozdovi SGG in gozdovi v Sloveniji pokaže, da je njihovo zdravstveno stanje precej slabše.

– Ker je zdravstveno stanje gozdov iglavcev v Trnovskem gozdu (Dolina) in na Nanosu (Podkraj) precej slabše od povprečnega zdravstvenega stanja gozdov iglavcev v Sloveniji, lahko z veliko verjetnostjo za to krivimo tudi daljinski transport zraka, saj lokalnih onesnaževalcev zraka v neposredni bližini ni.

3. Gospodarske posledice umiranja gozdov

Sušenje jelke imamo za posledico daljinskega transporta onesnaženega zraka, čeprav na ta pojav vplivajo tudi podnebni

Preglednica 3: ZDRAVSTVENO STANJE GOZDOV V PODKRAJU IN V DOLINI V TRNOVSKEM GOZDU

Lokacija	Vzorčna mreža	Starost (št. let)	Površina (ha)	Lesna zaloga (m ³ /ha)			
				jelka	smreka	listavci	skupaj
Podkraj 1985	100 × 50 m	80–120	1.219	183	38	68	289
Dolina 1988	100 × 100 m	120–160	240	350	13	105	468

Lokacija	Število vzorčnih dreves			
	jelka	smreka	listavci	skupaj
Podkraj 1985	18.669	3.325	14.236	36.230
Dolina 1988	404	55	–	459

Lokacija	Stopnja poškodovanosti jelke (delež v %)				
	normalno zdravo drevo	bolešno	bolno	zelo bolno, odmirajoče	sušice
Podkraj 1985	3	13	62	20	2
Dolina 1988	–	11	45	42	2

Lokacija	Stopnja poškodovanosti smreke (delež v %)				
	normalno zdravo drevo	bolešno	bolno	zelo bolno, odmirajoče	sušice
Podkraj 1985	13	46	40	–	–
Dolina 1988	2	25	58	9	6

Lokacija	Stopnja poškodovanosti listavcev (delež v %)				
	normalno zdravo drevo	bolešno	bolno	zelo bolno, odmirajoče	sušice
Podkraj 1985	87	12	1	–	–
Dolina 1988	–	–	–	–	–

ekstremi, starost sestojev, način gospodarjenja in dejstvo, da je jelka v Trnovskem gozdu na robu svojega naravnega areala. V preglednici 4 je prikazano, koliko jelovih sušic smo v zadnjih desetih letih izdelali na TOZD Trnovo, TOZD Ajdovščina in Predmeja. Iz prikaza je razvidno, da je sušenje jelke najbolj problematično na TOZD Trnovo, kjer predstavljajo sušice že 35–55 % predvidenega letnega poseka iglavcev.

Preglednica 4: POSEK JELOVIH SUŠIC V OBDOBJU 1979–1988 (v m³):

Leto	Trnovo	Ajdovščina	Idrija	Skupaj
1979	6.168	5.498	3.200	14.866
1980	9.424	2.423	3.000	14.847
1981	7.324	2.099	3.500	12.923
1982	10.847	2.303	4.300	17.450
1983	6.048	2.941	3.600	12.589
1984	8.498	3.351	2.200	14.049
1985	7.291	2.934	1.300	11.525
1986	10.724	4.760	860	16.344
1987	8.000	8.300	3.250	19.550
1988	6.800	1.655	2.210	10.665
Skupaj:	81.124	36.264	27.420	144.808

5. NEPOSREDNI ČLOVEKOV VPLIV NA GOZD

5.1. Kmetijstvo

Ko je človek prenehal biti lovec, je začel krčiti gozd. Kot pastir je požgal in izkrčil ogromne površine. Z intenziviranjem kmetijstva in zmanjšanjem števila prebivalstva na podeželju pa se je gozd spet vrnil na nekdanje površine. Proces zaraščanja nekdanjih kmetijskih površin je v glavnem končan in v območju imamo naslednjo stopnjo gozdnatosti: Idrija 62,1 %, Nova Gorica 49,8 %, Tolmin 47,9 % in Ajdovščina 46,4 % (stanje l. 1979). Trenutno je vpliv kmetijstva na gozd naslednji:

- V zadnjih letih je obveščanje javnosti o gospodarskem pomenu koz enostransko, pri čemer enačijo nomadsko in nadzorovano pašo koz.

- Posledica je ponovno pojavljanje koz v gozdovih in s tem povezana škoda – objedanje klic in mladja, poganjkov, popkov in vej do debeline 1 cm in ljupljenje lubja.

- Gozdarji smo za nadzorovano pašo

selekcijiranih pasem koz, ki zahtevajo hlevsko-pašniško rejo in proti nomadski paši navadnih domačih koz v gozdu, ravno tako smo tudi proti gozdni paši goveje živine.

- V Vipavski dolini precej gozdov izkrčijo za širjenje vinogradov in sadovnjakov.

Gozdarji nismo proti širjenju teh kultur, vendar ne smemo dopustiti, da bi delež gozda v pokrajini padeł pod 30 %, kajti s tem bi se porušilo ekološko ravnotežje v njej.

- Pretirano steljarjenje povzroča degradacijske procese, ki se kažejo v zakisanju tal, spremembi rasti in zmanjšanju donosov.

5.2. Rekreativna

Človek že od nekdaj išče v gozdu sprostitve, in sicer kot lovec, izletnik, popotnik, nabiralec gozdnih sadežev itd. Temu primerni so tudi rekreativni vplivi na gozd. Če je rekreacija množična, so vplivi te dejavnosti večji in lahko postanejo tudi škodljivi.

1. Lovstvo

Nekoč je bil lov človekova potreba, sedaj je rekreacija. Ker je človek zaradi neznanja in v želji za trofejami iztrebil večino mesojedov in začel gojiti divjad, je v večini primerov porušil naravno ekološko ravnotežje.

Posledice so naslednje:

- porast številčnosti rastlinojede parkljalste divjadi,

- izginevanje določenih drevesnih vrst v naravnem mladju (jelka, javor, brest),

- začetek zabukovljenja in zasmrečenja gozdov,

- prehrambene razmere za divjad se s tem poslabšajo,

- zaradi neuspešne naravne obnove je potrebna umetna s saditvijo,

- končna posledica pretiranega gojenja divjadi so veliki stroški za umetno obnovo in zaščito pred divjadjo ter telesno šibka divjad s slabimi trofejami.

Gozdarji smo za tako številčnost divjadi, pri kateri ekološko ravnotežje ni porušeno. To pa se da doseči s prisotnostjo mesojedov ali z dovolj visokim odstrelom, kajti vsi se moramo zavedati, da ni gozda brez divjadi in da ni divjadi brez gozda.

2. Izletništvo

Izleti in sprehodi po gozdu so priljubljeni predvsem konec tedna. Za človeka je to koristna rekreacija, ki pa lahko postane moteča, če je preveč množična. Množičnost sproži naslednje škodljive procese:

- zaradi velikega števila avtomobilov pride do močnega onesnaževanja z izpušnimi plini,

- zaradi kurjenja zunaj organiziranih kurjš se občutno poveča požarna ogroženost gozdov,

- zaradi vznemirjenja divjadi se poveča njena telesna dejavnost in s tem potrebe po hrani ter tako tudi škoda v gozdu.

Zaradi vsega omenjenega je umestna zapora vseh stranskih gozdnih cest in povečanje števila organiziranih kurjš ob glavnih gozdnih prometnicah. Vendar so vsa prizadevanja gozdarjev največkrat izničena zaradi nevezgojenosti in vandalizma izletnikov, ki uničujejo zapore na gozdnih cestah.

3. Nabiranje stranskih gozdnih proizvodov

Stranski gozdni proizvodi so plodovi, semena, cele rastline ali deli rastlin. Pravilnik o gozdnem redu (Ur. list SRS, 31/86) v 14. členu določa, da mora gozdno gospodarstvo izdelati predlog navodil za nabiranje stranskih gozdnih proizvodov, 54. člen zakona o gozdovih (Ur. list SRS, 18/85) pa določa, da mora taka navodila izdati občinski upravni organ, pristojen za gozdarstvo. Po temeljitih predhodnih preverjanju stanja gozdov v območju in obsegu nabiranja različnih stranskih gozdnih proizvodov smo ugotovili, da je trenutno škodljivo le pretirano nabiranje gob. Predlog navodil o nabiranju gob smo obravnavali na skupnem sestanku vseh zainteresiranih (vse štiri občine, gobarska družina, Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Nova Gorica, odkupovalci gob, gozdarji), ki je bil 19. 2. 1988. Pripombe s tega sestanka so upoštevali pri dokončnem oblikovanju predloga navodil o nabiranju gob. Dokončni predlog so oblikovali Slavko Breščak, dipl. prav., Sob Ajdovščina, Gabriel Seljak, dipl. inž. agronomije, Gobarska družina Gorica in mag. Jože Papež, SGG Tolmin. Predlog smo poslali komitejem za gospodarstvo vseh štirih občin, vendar navodil do sedaj še v nobeni občini niso sprejeli. Upamo, da

bo ta problem rešen s predvidenimi spremembami zakona o gozdovih, do katerih naj bi prišlo v tem letu.

Škoda, ki jo povzročajo nabiralci gob, predvsem nabiralci štorovk je naslednja:

- uničevanje zapor na gozdnih cestah,
- teptanje in uničevanje gozdnega mladja, posebno v nasadih,
- odmetavanje vseh vrst odpadkov,
- povečana požarna ogroženost gozdov,
- prekomerni hrup in vznemirjanje divjadi.

Posledice hrupa in vznemirjanja divjadi:

- ko bi srnjad morala nabirati zaloge tolišče za zimo, je zaradi vznemirjanja motena pri prehrani (avgust-oktober),
- povečane potrebe po hrani, prekomerno zimsko objedanje in s tem povezana škoda,
- nizka telesna teža srnjadi in slaba kakovost trofej.

5.3. Vnašanje tujkov v gozdni prostor

Zakonodaja in današnja praksa omogočata raznovrstne posege v gozdni prostor. Vsak tak poseg pa omejuje ali celo spreminja osnovne naloge gozdov. V glavnem ločimo naslednje vrste posegov v gozdni prostor:

- za urbanizacijo (naselja, industrija, rekreacijski objekti, pokopališča, počitniška naselja),
- za infrastrukturo (ceste, železnice, elektrovi, plinovodi, vodi PTT),
- za vodarstvo (vodovodi, vodno gospodarstvo, hidroenergetika),
- za odlagališča (jalovina, trdi in tekoči odpadki proizvodnje, komunalni odpadki).

Za vse posege v gozdni prostor je značilno, da zahtevajo trajno krčitev večjih ali manjših površin na robu ali sredi gozda. Po krčitvi je preostali gozd izpostavljen vplivu vetra, snega, žledu, sončni pripeki in eroziji.

Večji tujki v gozdnem prostoru tolminskega gozdnogospodarskega območja so:

- smučišča na Kaninu, v Čezsoči, Črnem vrhu nad Cerknim in Črnem vrhu nad Idrijo. Vprašljive pa so želje po novih smučiščih na Ojstrovici in Golakih v Trnovskem gozdu;
- vodna zajetja za hidroelektrarne Solkan, Ptave in Doblar ter jez za namakanje v Vogrščku;

- vikendi v zg. Soški dolini in naselja vikendov na Vojskarski in Trnovski planoti;
- bodoča avtocesta Vrtojba–Razdrto;
- kamnoloma za apnenico in za tovarno Salonit v Anhovem;
- množica legalnih in ilegalnih peskokopov;
- nešteto visoko-in nizkonapetostnih elektrovodov in vodov PTT;
- obilje smetišč, organiziranih in divjih, za katere je značilno, da so v glavnem ob vodotokih.

Zaradi zaščite kmetijskih zemljišč so posegi v gozd nujni. Vendar moramo paziti, da ti posegi ne bodo pregrobi, da z daljnovodi ne bomo po nepotrebnem presekovali gozdov, da z rekreacijskimi objekti ne bomo ustvarjali tujkov v gozdu in da bomo čimbolj varovali gozdni rob, ki je poln živih bitij, koristnih tako za gozd kot za polje.

5.4. Gospodarjenje z gozdom

Gozdarska stroka naj bi skrbela za smotno gospodarjenje z gozdom. To pomeni, da bi gozdarji morali skrbeti za trajnost donosov in varstvo gozdov. Vendar je bilo v preteklosti zaradi pomanjkljivega poznavanja naravnih zakonitosti in pretiranega upoštevanja največje zemljiške rente storjenih več napak, katerih posledice občutimo še danes.

Navedel bi le primer gospodarjenja z golosečnjami. Da bi zagotovili trajnost donosov na večjih površinah, so uporabljali:

- posek sestojev v vnaprej določenem letu starosti,
- vsakoletni posek enako velikih površin ali enake količine lesa,
- umetno obnovo, predvsem s smreko.

Posledica takega načina gospodarjenja so labilni čisti enodobni sestoji smreke povsod po Sloveniji, s katerimi imamo hude težave zaradi vetrolomov in pojava lubadarja.

Kljub temu, da je gozdarska stroka precej napredovala in smo bolj ekološko osveščeni, še vedno delamo napake, le da danes zaradi tehnike v gozdu in ne zaradi neznanja. Napake pri sodobnem pridobivanju lesa so naslednje:

- Že pred dvajsetimi leti so hlodovino listavcev sekali le v času mirovanja vegetacije (september – april), da pri spravilu lesa

niso poškodovali preostalega drevja in da so zagotovili kakovostno hlodovino za predelavo.

- Sodobna predelava s sušilnicami zahteva trajno dobavo hlodovine, zato s sečnjo drevja v času vegetacije zavestno poškodujemo preostalo drevje in mladje.

– Pri gradnji cest in vlak miniramo. Drevje ob cestah in vlakih je tako izpostavljeno poškodbam: Deblo poškoduje kamenje, ki se razleti ob eksploziji, ali pa kamenje, ki ga odrinemo z buldožerjem. Hkrati eksplozija razrahlja koreninski sistem in poškoduje ter potrga drobne koreninice, ki so za drevo najpomembnejše. Drevje tako fiziološko oslabi in je manj odporno proti škodljivcem.

Sečnja z motornimi žagami je ravno tako vprašljiva. Za njihov pogon uporabljamo bencinsko mešanico in tako ostanejo v gozdu ogromne količine olja in težkih kovin. Za primer vzemimo 120 let star bukov sestoj na srednje dobrem rastišču. Njegova lesna zaloga znaša 403 m³/ha, v vsej njegovi življenjski dobi pa so z redčenji že dobili 257 m³ lesa. Če upoštevamo, da za posek 1 m³ lesa zadostuje 0,15–0,20 l olja, potem ga za končni posek sestoja porabimo 60–80 l/ha, za redčenja pa 38–51 l/ha. Vse to olje se razprši in pronikne v tla. Dodajmo še težke kovine iz izpušnih plinov motorne žage, ki ravno tako ostanejo v gozdu in hitro ugotovimo, da celo ob sami sečnji obremenjujemo gozd in vse okolje z znatnimi količinami strupenih snovi.

– Spravilo sedaj poteka s težkimi traktorji. Praviloma s traktorji ne bi smeli voziti iz vnaprej določenih vlak in ne bi smeli spravljati daljšega drevja, kot je s sečno-spravnim načrtom določeno. Zaradi stremjenja za preseganjem norme in pomanjkljivega nadzora pozabljamo na navodila iz delovnega naloga in gremo s traktorjem vsepovsod. Vlačimo dolga debela, uničujemo mladje in gulimo stoječe drevje, saj nihče nikomur nič ne ukaže, nihče nikogar ne uboga, pravih gozdarjev z odnosom do gozda pa je že zelo malo.

– Dodajmo še težke kovine iz izpušnih plinov in dolivanje goriva iz sodov, ki puščajo, vse to pa popestrijo še plastične steklenice in ročke različnih barv in oblik.

- Gozdni red je bil nekoč sveta stvar, še

posebej pri sečnji iglavcev. Včasih so sortimente iglavcev lupili, veje in vrhače zložili na kupe in pazili, da debelejši konci vej niso štrleli iz kupov, ampak so bili skrbno pokriti.

— Sedaj sortimentov iglavcev ne lupimo, veje puščamo razmetane, če jih pa že zložimo, so lovni kup, saj debeli konci vej štrlijo iz njega, namesto da bi bili skriti v njem.

— Omenimo še poškodbe mladja in podoba našega odnosa do gozda je popolna.

Kar se gospodarjenja z gozdom tiče, lahko ugotovimo le to, da napake delamo vsi, šolani in nešolani. Strokovnjaki, ker smo nehoti postali samo izvrševalci želja lesne industrije, ker v dostopnih predelih sekamo več kot zmogljivosti gozdov dopuščajo, ker dovoljujemo sečnjo listavcev v času vegetacije, ker zaradi neučakanosti sadimo več, kot je potrebno, ker ne ukrepamo ob škodah, ki nastanejo pri sečnji in spravilu lesa. Delavci v neposredni proizvodnji pa zato, ker ne pazijo na gozdni red in ker v želji za čim večjim zaslužkom poškodujejo mladje in stoječe pa tudi podrti drevje (neupoštevanje nadmere) itd. . . .

6. SKLEP

Gozd je ogrožen, o tem ni dvoma. Pravčasno se spametujemo in vsi, vsak po svojih močeh, storimo vse, da bi z njim ravnali tako, kot si zasluži, če hočemo, da bo še naprej življenjski prostor divjadi, zbiralnik vode, zračni filter, rekreacijski prostor delovnega človeka in (še) na zadnjem mestu) vir lesne surovine. Zato si prizadevajmo za drugačno vrednotenje gozdarstva, saj gozd zaradi svoje večnamenski služi vsem, ne samo gozdarjem. Pravi odnos do gozda bomo imeli šele takrat, ko bo družba svlaga v določene gozdarske dejavnosti (tako kot v razvitem svetu) in ko bomo gozdarji neodvisni od pridobivanja kubikov.

ENDANGERMENT DEGREE OF FORESTS IN THE REGION OF THE TOLMIN FOREST ENTERPRISE

Summary

A high degree of ecologic and stand variety of forests in the Tolmin forest enterprise region also indicates the exposure to various biotic and abiotic factors and to the influence of the man resulting from his manifold activities.

The most important among biotic factors (fungi, bacteria, viri, herbivorous insects, rodents and herbivorous ungulate game) are:

— chestnut cancer, which decimated chestnut stands in Goriško after the Second World War. The occurrence of hypovirulence in the *Endothia parasitica* fungus raises expectations that the chestnut tree will not disappear.

— Branch die back (*Cenangium ferruginosum*) in pines threatens to destroy pine forest stands in droughty sites in the Vipava valley.

— Frost locality spruce forests in the Trnovo plateau are highly infected by root-rot (*Fomes annosus*) and will have to be regenerated before due time.

— Bug beetles (*Scolytidae*) emerged in a greater extent after the ice break in 1985. Because the wind break in 1988 damaged a lot of spruce tree stands, many bug beetle traps were set and thus a catastrophe was prevented.

— A combined attack of Ambrosia beetle (*Xyloterus* sp.) and wood degrading fungi threatens that here and there regeneration will have to be started before due time due to a great extent of this phenomenon.

— To numerous herbivorous ungulate game (roe-deer, red-deer, mouflon) render natural regeneration of the fir and maple tree in the Trnovo forest impossible, because of which the forest turns into beech and spruce forest.

Climatic extremes, damage done by the weather and polluted air are classified among the abiotic factors which endanger the forest.

The most dangerous among them are ice break and wind. Ice break most frequently occurs in north-eastern hillsides of the Trnovo forest and it represents a severe obstacle in the managing with these forests. From 1953–1985, ice break damaged 580.000 m³ only in the Idrija region. The constantly blowing wind, the bora, grew annoying in the regeneration process of the dying fir tree forests because it annually fells 1000–4000 m³. A real catastrophe was caused in 1988 by the south wind, which felled and damaged 93.500 m³ in the Trnovo plateau.

In 1985–1987, Slovene foresters started a systematic research on the dying back of forests and a sample area was erected in every 4 km. At the same time, the foresters from the Tolmin forest enterprise started with their own research in two regions in Podkraj on Nanos and in Dolina in the Trnovo forest, where the health condition of the fir tree was most critical. The comparison of these results with those of both mappings in the 4X4 km network showed that the health condition of coniferous trees was much worse than it was evident from the Slovene mapping of the dying back of forests and that coniferous forests in Podkraj and in the Trnovo plateau were among the most damaged ones in Slovenia.

Man's activities in the forest are manifold. He performs recreation in the forest as a hunter, fungus gatherer or a tripper or stroller. Each of these activities might become annoying on condition it is not in harmony with forest capacities.

Both, the legislation and the practice of today enable various interference into the forest space (due to urbanization, infrastructure, water works and refuse dumps) which limit or even change the basic functions of the forest. The task of forestry should be to enable rational managing with the forest. This means that foresters should take care for the sustained yield and forest protection. Yet, in the past several mistakes were made due to insufficient knowledge of natural laws and giving too much consideration to the maximum forest rent, the consequences of which can be felt even now. Despite the fact that forestry has made great progress and that the level of ecologic consciousness is higher, mistakes are still being made. Yet today mistakes are done due to techniques applied in the forest and not due to ignorance. As for the managing with forest, it could only be established that mistakes are made by the educated as well as by the ineducated. By professionals who came only to meet the demands of wood production, because they tolerate cuttings in accessible regions exceeding the forest capacity, because felling of deciduous trees is permitted during vegetation period, because due to impatience more is planted than it is necessary and because damage caused by felling and skidding is not removed. Mistakes are also done by forest workers because they do not observe the forest regulations and because they cause damage on young trees, standing and also felled trees wishing to have as much profit as possible etc.

There is no doubt the forest is endangered. It is still time we came to our senses and everybody started, to the best of his abilities, treating it as it deserves. That is the precondition if it is still to remain the living space of the game, a water reservoir, an air filter, man's recreational area and the source of wood raw material only in the last

place. Consequently, forestry should be evaluated differently from the present practice because the forest is of common interest due to its polyfunctionality. The righteous attitude towards the forest is going to be shown only then when society starts investing in certain forestry branches (as it is the fact in developed countries) and when foresters are independent from the mere gaining of volume metres.

LITERATURA

1. Hočevar, M., Hladnik, D.: Integralna foto-terestrična inventura kot osnova za smotno odločanje in gospodarjenje z gozdom, Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana 1988.
2. Kovačević, Ž.: Primijenjena entomologija, Zagreb 1956.
3. Maček, J.: Gozdna fitopatologija, Ljubljana 1983.
4. Maček, J.: Neskladnosti v teorijah o odmiranju gozdov, Gozdarski vestnik 2/86.
5. Papež, J.: Tolminsko gozdnogospodarsko območje, Tolmin 1987.
6. Papež, J.: Ali pogled v preteklost omogoča boljše gospodarjenje z gozdovi, Gozdarski vestnik 3/89.
7. Spurr, S., Barnes, B.: Forest ecology New York 1973.
8. Titovšek, J.: Podlubniki Slovenije, obvladovanje podlubnikov, Ljubljana 1988.
9. Žonta, I.: Opredeleitev posegov v gozd, Problematika vnašanja tujkov v gozdni prostor (seminarsko gradivo), Ljubljana 1987.
10. IGLG (več avtorjev): Črna knjiga o propadanju gozdov v Sloveniji leta 1985.
11. IGLG (več avtorjev): Črna knjiga o propadanju gozdov v Sloveniji leta 1987.
12. SGG Tolmin: Letna poročila o varstvu gozdov.

Brez zaščite sadik pred rastlinojedo divjadjo umetna obnova marsikje ne uspe. (Foto: Janez Čop)



Usklajevanje interesov gozdarstva in lovstva, zlasti v razmerah umiranja gozdov

Anton SIMONIČ*

Izvleček

Simonič, A.: Usklajevanje interesov gozdarstva in lovstva, zlasti v razmerah umiranja gozdov. *Gozdarski vestnik*, št. 4/ 1990. V slovenščini.

Prispevek podaja načelne poglede na usklajevanje interesov gozdarstva in lovstva ter temeljna izhodišča za njihovo usklajevanje. Posebno pozornost zahteva usklajevanje navedenih interesov v razmerah umiranja gozdov.

Synopsis

Simonič, A.: Coordinating of Interests in Forestry and Huntsmanship with the Emphasis on the Situation of the Dying back of Forests. *Gozdarski vestnik*, No. 4/1990. In Slovene.

The article presents the principle ideas on the coordinating of interests in forestry and huntsmanship and the basic suggestions for their coordination. Coordinating of the stated interests requires special attention in the situation of the dying back of forests.

1. UVOD IN NAČELNI POGLEDI

V zadnjem času je vse pogosteje in glasneje slišati trditve o nasprotujočih si interesih gozda in divjadi. Neredko take trditve izzvenijo v zahtevo »gozd ali divjad,« kot bi šlo za dvoje nasprotujočih si drug drugega izključujočih pojmov. Kakor je mogoče razumeti razloge, ki porajajo takšne skrajne trditve in zahtevke, pa jih strokovno, z ekološkega gledišča, vendarle ni mogoče opredeliti drugače kot za neutemeljeno in strokovnemu reševanju vprašanj gozda in divjadi škodljivo demagogijo. V pretežnem številu primerov – ko ravno izjemoma ne gre za od drugod prinesene vrste – se namreč omenjene trditve nanašajo na gozd in divjad, ki sta po naravi že od davnine sestavna dela naših ekosistemov.

Če v tem primeru sploh smemo govoriti o interesih, je mogoča samo ugotovitev, da med gozdom iz rastlinskih vrst, ki so v njem od nekdanj in avtohtonim živalstvom,¹ med katerim so tudi vse vrste divjadi, ki v ta gozd po naravi sodijo, ni in ne more biti nasprotij. Gre namreč samo za rastlinske

in živalske sestavine iste ekosistemske življenjske skupnosti, ki jim uspevanje in trajno nemoten obstoj lahko zagotovi samo medsebojna dinamična naravna usklajenost. Ravno zaradi sposobnosti naravnih ekosistemov z lastnimi silami vzpostavljati in vzdrževati dinamična ravnovesja med svojimi sestavinami se je do današnjih dni lahko ohranjala pestrost tako različnih oblik življenja v naravi. Zato so interesi gozda in divjadi – kakor tudi vseh drugih oblik življenja v naravi in končno tudi človeka – lahko samo enaki in nikoli različni ali celo nasprotujoči si. Ta skupni interes je ohranitev naravnih ekosistemskih življenjskih skupnosti s prav vsemi oblikami življenja, ki vanje sodijo po naravi, usklajenimi med seboj tako, da druga drugi zagotavljajo obstoj. O nasprotujočih si interesih v pravem pomenu besede je mogoče govoriti šele, ko začnejo s posameznimi sestavinami ekosistemov manipulirati različne človekove dejavnosti, samo glede na lastne ozke in kratkoročne cilje, ne oziraje se na posledice za trajni obstoj celot ekosistem-

*A. S., dipl. inž. gozd., Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 61000 Ljubljana, Parmova 33, YU

¹ Avtohtone so vse rastlinske in živalske vrste, ki so na določenih rastiščih pri nas živele, ko so po preteku pleistocenske dobe nastopile današnje podnebne razmere, ne glede na to, če jih je in kdaj jih je na teh rastiščih kasneje zatrl človek.

skih skupnosti. Odkar so se začeli takšni posegi v naravo, se je začel življenjski prostor mnogih oblik življenja in tudi divjadi krčiti, njihove življenjske možnosti pa slabšati. Znaten delež je k temu prispevalo tudi gozdarstvo, ki je v gozdnem prostoru še do nedavna zasledovalo zgolj lesnoproizvodne cilje, večino drugih vlog gozda pa zanemarjalo. Ne glede na takšna dogajanja v gozdnem okolju pa si je lovstvo nenehno prizadevalo čim bolj razmnožiti – tudi na račun drugih oblik življenja v naravi – samo nekaj, za svoje namene posebno zanimivih vrst divjadi. V gozdnih ekosistemih so to bili predvsem rastlinojedi parkljarji. Njihovo številčnost in gostoto naseljenosti je lovstvo pogosto dvigalo ne glede na zmogljivosti rastlinstva za proizvodnjo njihove hrane in tudi ne upošteva je naravne življenjske zahteve teh vrst divjadi, na drugi strani pa je brezobzirno zatiralo vse mesojede v ekosistemih. Ob takšnem ravnanju lovstva in gozdarstva pa so se vse bolj krepili tudi negativni učinki drugih dejavnosti na gozdne ekosisteme.

Tako nam je postopoma uspelo skorajda povsod načeti, marsikod pa tudi popolnoma porušiti občutljiva naravna ravnotežja v ekosistemih, med njimi zlasti ravnotežje med rastiškimi proizvajalci in živalskimi porabniki hrane. Vrste, ki v naše gozdne ekosisteme po naravi sodijo, srnjad, jelenjad, ponekod celo gamsi, so zaradi preštevilčnosti začele na skrčenem življenjskem prostoru objedati vse, kar je bilo najti užitnega. Zato so nekatere rastlinske vrste začele izginjati iz svojih naravnih rastlinskih združb, prekomerno, nenehno ponavljajoče se objedanje mladja pa je marsikje onemogočilo naravno obnovo gozda in s tem ogrozilo obstoj gozdnih ekosistemov.

Ker niti gozdarstvo niti lovstvo kljub takemu dogajanju v naravi nista odstopala od svojih skrajnih ožjih ciljev, ob tem pa so naraščali tudi pritiski drugih dejavnosti na gozdni prostor, se je stanje gozdnih ekosistemov naglo slabšalo. Njihova sposobnost ponovnega vzpostavljanja načetega ravnotežja med svojimi sestavnimi deli z lastnimi silami je začela pešati. Kjerkoli je ta sposobnost močno opešala ali popolnoma ugasnila, so se stabilni gozdni ekosistemi, sposobni z vzdrževanjem naravnega ravnote-

žja zagotoviti trajni obstoj vsem življenjskim oblikam iz svojega sestava, spremenili v labilne skupnosti vrst, ki pogosto druga drugi – zato pa končno tudi same sebi – ogrožajo obstoj. V takšnih razmerah sta začela propadati tudi gozd in divjad – oba v enaki meri. Te razmere pa niso nastale zato, ker bi se naravne sestavine ekosistemov med seboj izključevale, ampak samo zato, ker so te sestavine postale žrtve manipulacij posameznih dejavnosti, ki so porušile njihova naravna medsebojna razmerja.

Tega dejstva ne more spremeniti niti opravičiti nobeno sklicevanje na pomembne cilje in takšno ali drugačno ekonomsko nujno ali celo sentimentalne razlage, s katerimi gozdarstvo in lovstvo neredko opravičujeta svoje nesmotrno ravnanje v naravi. Ne glede na namen, s katerim je bil storjen, ima vsak napačni poseg v naravo, ki nasprotuje zakonitostim njenega življenja, vedno in dosledno neljube posledice. Tudi rušenje naravnega ravnotežja med gozdom in divjadjo – naj bo zaradi interesov gozdarstva ali lovstva – vedno prizadene ekosistem kot celoto in ogrozi prav vse oblike njegovega življenja. Zato poleg drugega začneta propadati tudi gozd in divjad, kar prej ali slej prizadene tudi izpolnjevanje ciljev gozdarstva in lovstva, obenem pa tudi cilje drugih dejavnosti v naravnem prostoru.

Ker rušenje naravnega ravnotežja med gozdom in divjadjo vedno ogrozi vse oblike življenja v naravi in zato tudi človekove interese, je škodljivo in nedopustno. Kjerkoli je do porušenja tega ravnotežja že prišlo, pa ga je zaradi ohranitve življenja v naravi in interesov človeka nujno čimprej in v čim večji meri obnoviti. To pa je mogoče tako, da vse dejavnosti, ki posegajo v naravo, predvsem pa gozdarstvo in lovstvo, prenehajo z ravnanjem, ki to ravnotežje ruši in njegovi obnovi nasprotuje.

Za ponovno vzpostavljanje ter vzdrževanje naravnega ravnovesja v ekosistemih je torej nujno v okvirih, ki jih določajo ekološke zakonitosti življenja narave, med seboj uskladiti interese vseh dejavnosti, ki potekajo v naravnem prostoru. V gozdnem prostoru je pri obnavljanju in vzdrževanju ravnotežja med gozdom in divjadjo sicer nujno predvsem usklajevanje med gozdarstvom in

lovstvom, ne gre pa spregledati tudi vseh drugih dejavnosti, ki neredko v znatni meri vplivajo na življenje v gozdnih ekosistemih. Usklajevanje vedno zahteva od vseh teh dejavnosti tudi določena odstopanja od njihovih skrajnih ožjih ciljev. Vendar je takšno odstopanje nujno, ker zagotavlja, da bo izpolnjevanje ciljev – četudi manj skrajnih – nemoteno mogoče tudi v prihodnje.

Pri usklajevanju interesov v gozdnem prostoru bi moralo dosledno veljati načelo, da zaradi nobenega cilja – pa naj se trenutno kaže še tako pomembna – nikjer in nikoli ni dovoljeno iz ekosistema izločiti in uničiti prav nobene življenjske oblike – rastlinske ali živalske vrste – če vanj po naravi sodi. To naj velja tudi v današnjih razmerah, ko se zaradi naraščajočih zahtev sodobnega človeštva – nujnih in tudi manj nujnih – skoraj nikjer ni več mogoče v večji meri odpovedovati ciljem različnih dejavnosti in so si te, da bi svoje cilje dosegle, prisiljene dovoljevati tudi občutne spremembe v naravi. A v gozdnem prostoru, ki je kljub temu ostal prvobitni naravi še najbližji in ga želimo takšnega tudi ohraniti, se je pri spremembah zaradi doseganja ožjih ciljev posameznih dejavnosti nujno izogibati vsaj vsem skrajnostim. Zato je mogoče še nekako upravičiti in dovoliti kvečjemu količinsko prilagajanje zastopanosti posameznih vrst iz njegove ekosistemske življenjske skupnosti trenutnim ožjim ciljem posameznih dejavnosti, v nobenem primeru pa ne moremo dovoliti uničenja katere koli izmed njih.

Pri obnavljanju in vzdrževanju naravnih ravnotežij v gozdnih ekosistemih mora torej veljati načelo doslednega spoštovanja življenja narave, naj se to kaže v kateri koli obliki. To načelo je treba spoštovati tudi, če zahteva določena odstopanja pri izpolnjevanju trenutnih ciljev te druge dejavnosti, in tudi v primerih, če se nam ob današnjem znanju zdi določena živa vrsta za obstoj celote ekosistema nepomembna in mnogim dejavnostim škodljiva. Vse to še zdaleč ne pomeni, da je vrsta res tako nepomembna tudi po merilih narave in da se v prihodnje ne bo spremenilo tudi gledanje človeka nanjo. Zato nikoli in nikjer ne sme biti dovoljeno tehtanje obstoja katere koli žive vrste iz sestave ekosistema s kakršnimi koli ekonomskimi merili – pa naj bodo trenutno

še tako pomembna. Ekonomski interesi in merila se namreč nenehno spreminjajo, pomen ohranjene narave pa je za človeštvo iz dneva v dan večji. Uničenje katere koli oblike življenja, kjerkoli v naravi, je zato v popolnem nasprotju z današnjo civilizacijo in kulturo, vrhu tega pa pomeni popolno kapitulacijo znanja in strokovnosti. Dokazuje namreč, da človek vprašan, ki jih izziva v naravi, ne zna reševati drugače kot z nadaljnjim uničevanjem narave.

Vsi ti razlogi zahtevajo, da se pri prilagajanju številčnosti in zastopanosti vrst – rastlinskih in živalskih – interesom dejavnosti v gozdnih ekosistemih upoštevata spodnja in zgornja še dopustna meja. Te meje pa določajo ekološke zakonitosti naravnih ravnotežij v ekosistemih. Prilagajanje zato nikoli in z nobenim izgovorom ne sme prekoračiti tiste spodnje meje številčnosti in zastopanosti, ki živi vrsti še zagotavlja trajni obstoj in opravljanje njene naravne vloge v ekosistemu. Nič manj od zniževanja zastopanosti pa ni nevarno dviganje zastopanosti posameznih vrst zaradi interesov katere koli dejavnosti. Zato mora veljati za skrajno gornjo dopustno mejo dviganja zastopanosti tista številčnost, pri kateri vrsta še ne ogroža obstoja in normalnega uspevanja nobene izmed drugih v ekosistemu od narave prisotnih vrst. Da je za obstoj in nemoteno uspevanje mnogih oblik življenja v ekosistemu in za vzdrževanje ravnotežja izredno nevarno vnašanje vseh ekosistemu tujih vrst, rastlinskih in živalskih, je splošno znano. Zato takšno vnašanje tujih vrst z nobeno ekonomsko ali drugačno utemeljitvijo ne bi smelo biti dovoljeno. Kjerkoli pa že prej v ekosistem od drugod vnešene neavtohtone vrste ogrožajo naravno ravnotežje, ne bi smelo biti prav nobenih pomislov proti ponovnemu vzpostavljanju ravnotežja tudi s popolno odstranitvijo tuje vrste. Vnašanje tujih vrst v naše gozdne ekosisteme vedno pomeni potvarjanje narave, njihova odstranitev pa samo obnovo pravega stanja.

Skratka, prilagajanje zastopanosti živih vrst v ekosistemih interesom posameznih dejavnosti mora že zaradi trajno nemotenega izpolnjevanja lastnih ciljev spoštovati ekološke zakonitosti, ki ohranjajo ravnotežje v naravi. Zato ne sme rušiti naravne

sestave gozdnih življenjskih združb z vnašanjem tujih vrst, pri prilagajanju zastopanosti avtohtonih vrst svojim trenutnim ciljem pa paziti, da ne prekorači niti skrajne spodnje niti skrajne gornje meje zastopanosti, ob kateri je ravnotežje še mogoče. Ob tem pa se mora vsaka dejavnost tudi zavedati, da bo ravnotežje v ekosistemu toliko stabilnejše, kolikor bolj bo zastopanost posameznih vrst odmaknjena od skrajnih še dopustnih meja – zgornjih ali spodnjih.

Že pojem ravnotežja sam po sebi nakazuje, da takega stanja nikjer in še najmanj v naravi ni mogoče niti vzpostaviti niti vzdrževati z enostranskim delovanjem. Zato tudi ravnotežje v gozdnem ekosistemu ni mogoče vzpostaviti in vzdrževati zgolj z delovanjem in ukrepi v gozdnem okolju ali samo med divjadjo. Ker sta gozd in divjad samo sestavna dela iste ekosistemske celote, je ravnotežje med njima mogoče doseči samo z usklajenim delovanjem na oba dela hkrati.

Končno ne gre spregledati, da ravnotežje med gozdom in divjadjo v njuni ekosistemski življenjski skupnosti ne more biti statično, enkrat za vselej vzpostavljeno stanje. To je izključeno enostavno zato, ker so v ekosistemu zastopani tudi živi deli, kot sta živa gozd in divjad. Vse živo pa se zaradi izrazov življenja, kot so rojevanje, rast in umiranje, nenehno spreminja. S spreminjanjem vsega živega se spreminjajo tudi naravna ravnotežja med temi živimi deli. Zato je tudi prizadevanje za doseg in ohranitev ravnotežja nenehno prizadevanje, ki nikoli ne more biti končano. Zahteva namreč nenehno spreminjanje in ugotavljanje sprememb in dogajanj v naravi, nato pa temu ustrezno sprotno ukrepanje.

2. USKLAJEVANJE V KRITIČNIH RAZMERAH UMIRANJA GOZDOV

Že ko je za obnovo ravnotežja med gozdom in divjadjo zadostovalo usklajevanje gozdarstva in lovstva, ta naloga ni bila ne preprosta in ne lahka. Toliko težja pa je ta naloga danes, ko poleg interesov gozdarstva in lovstva pritiska na ravnotežje med gozdom in divjadjo še cela vrsta drugih neugodnih vplivov. Ker gre za posledice razvoja različnih gospodarskih dejavnosti in različnih načinov udejstvovanja sodob-

nega človeka v naravi, lahko se raznolike neugodne vplive poimenujemo s skupnim imenom pritiski civilizacije na naravo.

Na splošno so – ali pa so vsaj do nedavna še bili – pritiski civilizacije na naravo in še zlasti na gozdni prostor v Sloveniji manjši kot v razvitejših evropskih deželah. Zato smo njihove učinke na ravnotežje v naravi in še posebej na ravnotežje med gozdom in divjadjo pogosto spregledovali in zanemarjali. Ker pa vsi takšni pritiski naraščajo in se že znanim pridružijo še hujši novi, so se tudi pri nas že začele očitno kazati njihove negativne posledice v naravi. Zato jim moramo pri usklajevanju različnih interesov za obnovo in ohranjanje naravnega ravnotežja med gozdom in divjadjo nameniti vsaj pozornost.

Ponekod se – glede na tam delujoče gospodarske dejavnosti in načine udejstvovanja ljudi v naravi – pojavljajo zelo različni pritiski civilizacije na gozdni prostor in ravnotežje med gozdom in divjadjo. Nekateri so prostorsko omejeni in zato lokalnega pomena, drugi pa se pojavljajo pogosteje in prizadevajo tudi širši prostor. Zlasti slednji so pomembnejši in jih moramo vsaj bežno omeniti.

Na ravnotežje med gozdom in divjadjo zelo negativno deluje delitev ekološko zaskroženih območij z magistralnimi prometnicami. Naraščajoča gostota prometa – pri avtocestah pa kar dvojna ograja – marsikje ovira ali celo povsem prepreči naravne sezonske premike divjadi, da vseh drugih škodljivih učinkov na naravo niti ne omenjamo. Če so tako preprečeni stalni premiki divjadi iz okolišev, po katerih preživlja poletne mesece, v okoliše, kjer prezimuje, lahko to tudi brez drugih negativnih vplivov popolnoma poruši ravnotežje med gozdom in divjadjo. Čeprav bodo pri gradnji magistralnih prometnic vedno imeli prednost številni drugi dejavniki, bi vendarle morali pri njihovi gradnji v večji meri kot doslej upoštevati tudi učinke, ki jih bodo imeli na ravnotežje v naravi.

Ko že govorimo o prometnicah, pa se žal ni mogoče ogniti žalostni ugotovitvi, da tudi gozdarstvo vse prepogosto ne upošteva učinkov gradnje gozdnih cest in vlak na ravnotežje med gozdom in divjadjo. Sicer ne bi imeli toliko prometnic po najbolj od-

maknjenih gozdnih zakotjih, kjer bi jih neredko zlahka tudi pogrešali. A tudi kjer so za gospodarjenje z gozdom nepogrešljive, bi lahko marsikje potekale drugače. Ne bi smele biti brezobzirno speljane ravno prek gozdnih jas in lazov, da ob videzu krajine kvarijo še pasišča divjadi in s tem načenjajo njeno ravnotežje z gozdom. Prav potek prometnic po gozdnem prostoru pogosto pričra, kako šibko je še ekološko mišljenje in naravovarstveno ravnanje celo med gozdarji, kjer bi ga upravičeno pričakovali v dokaj večji meri.

Še bolj kot z ustreznim potekom po gozdnem prostoru pa ogrožajo gozdne prometnice različna ravnotežja v naravi z odpiranjem gozdnega prostora sodobnemu motoriziranemu turizmu, izletništvu in najrazličnejšemu nabiralništvu. Ta udejevanja neredko prizadenejo življenjskim združbam težko neposredno in vedno še težjo posredno škodo. Z nemirrom, ki ga vnašajo v prej tih gozdni prostor, vedno močno prizadenejo tudi ravnotežje med gozdom in divjadjo. Zaradi nenehnega vznemirjanja je divjad prisiljena spremeniti svoj naravni življenjski, zlasti pa prehranski ritem v času in prostoru.

Divji prežvekovalci se namreč pasejo ves dan v določenih razmakih; ne samo zjutraj, zvečer in ponoči, ampak tudi podnevi. Če podnevi ne morejo na pašnik, morajo hrano, ki bi jo na njem dobili, nadomestiti s pašo po skritih in tihih gozdnih okoliših. Kaj to pomeni za gozdno mladje, ki jim je tam pogosto edina dostopna hrana, najbrž ni treba posebej razlagati. Če bi v večji meri kot doslej upoštevali življenjske zahteve divjadi pri poteku prometnic po gozdnem prostoru in ustrezno omejili nenadzorovano gibanje po vsej gozdni površini, bi to nedvomno občutno znižalo račun, ki ga je zaradi ravnotežja med gozdom in divjadjo vedno treba prej ali slej plačati.

Pospušena urbanizacija gozdnih robov, zlasti pa gradnja počitniških hišic zunaj naselij in celo po jasnih sredi gozdov zožuje življenjski prostor divjadi in ji preprečuje dostop na pasišča. Ker zato divjad v povečani meri izkorišča rastlinstvo na preostalih – torej predvsem gozdnih – površinah, tudi to načerjanja in ruši ravnotežje med gozdom in divjadjo. Zato je o tem nujno razmišljati

pri izdelavi prostorskih in zazidalnih načrtov.

Vsem tem znanim pritiskom civilizacije na naravo, ki jih je s smotrnejšim ravnanjem sicer mogoče nekoliko omiliti, a jih zaradi današnjih človekovih zahtev ni mogoče popolnoma izključiti, se je pred nekaj desetletji pridružil še eden – umiranje gozdov. Zaradi emisij strupenih snovi v ozračje, ki se nato širijo in s padavinami ponovno vračajo na zemljo, je začelo odmiranje drevja na obsežnih površinah. Sprva občutljive vrste, zatem pa še bolj odporne, najprej stari primerki, potem mlajši. A to umiranje ne pomeni samo sušenja drevja, ampak obenem postopno propadanje vseh oblik življenja – rastlinskih in živalskih, od visoko razvitih, do enostavnih mikroorganizmov – ki so jim gozdne življenjske združbe pogoj za življenje. Med temi propadu zapisanimi življenjskimi oblikami niso izjema tudi vse vrste gozdne divjadi. Skratka, umiranje gozdov, ki se danes najbolj očitno kaže s sušenjem odraslega drevja, je postopna razgradnja gozdnih ekosistemov vse do končnega uničenja vseh njihovih življenjskih oblik. Uničenje gozdnih ekosistemov bi imelo daljnosežne posledice. Sprožilo bi erozijske procese in spremembe vodnih režimov, ki bi uničili današnje naravno okolje celih pokrajin. Propad naravnega okolja pa bi gotovo pomenil tudi propad današnje civilizacije, če ne človeštva. Kakor se vsaj še danes zdijo te končne posledice še precej odmaknjene, pa je iz dneva v dan več ljudi, ki se zavedajo, da bodo gotovo sledile, če umiranja gozdov ne bomo pravi čas preprečili. Primerov, ko je propadu gozdov sledil propad civilizacij, v zgodovini ne manjka. Zato pri reševanju vprašanja umiranja gozdov ni mogoče iskati kompromisnih rešitev, ki so včasih še nekako mogoče pri drugih pritiskih civilizacije na naravo. Mogoče ga je samo preprečiti – ali propasti.

Preprečiti pa je umiranje gozdov mogoče samo z radikalno omejitvijo ali s popolnim prenehanjem emisij strupenih snovi pri njihovih virih. Uveljavljanje tega spoznanja se marsikje po svetu že kaže v vse uspešnejšem izključevanju različnih virov onesnaževanja, žal pa zlasti v deželah s šibkejšim gospodarstvom še vse prepogosto, zaradi

znanih in neposrednih ekonomskih, socialnih in drugih težav, odlagajo izključevanje virov onesnaževanja, na račun nekoliko manj znanih in bolj odmaknjenih, a zato toliko hujših ekoloških težav. Te bodo zagotovo sledile, če bodo z izključevanjem virov onesnaževanja predolgo zavlačevali. Naravnost nerazumljivo pa je, da ponekod v gospodarsko zaostalih deželah, kljub grozečim posledicam za človeštvo, zaradi cenejše tehnologije in drugih trenutnih prihrankov vire onesnaževanja celo na novo odpirajo. Zaradi tega poteka izključevanje virov onesnaževanja še vedno zelo počasi. Prav povsod naraščajoči odpor proti onesnaževanju in uveljavljanje ekoloških gibanj, ki vse odločneje zahtevajo izključevanje virov onesnaževanja, pa vendarle budi upanje, da se bo v prihodnosti onesnaževanje vsaj postopno zmanjševalo, čeprav je čas, ko bo docela prenehalo, še daleč.

Gozdarstvu, ki samo o zapiranju virov onesnaževanja ne more odločati, preostaja v takšnih razmerah predvsem prizadevanje, da bi čim dlje ohranilo gozdne ekosisteme. Pri tem gre v bistvu za tekmo s časom — bomo lahko gozdove ohranili do takrat, ko bo širša družbena skupnost sposobna vsaj omejiti onesnaževanje. Brez dvoma je mogoče v tej tekmi zmagati samo, če čas do prenehanja onesnaževanja ne bo predolg. A ker onesnaževanja zagotovo ne bo mogoče izključiti prav kmalu, tudi od tega, če bomo lahko ohranjevali gozd dovolj časa.

Poleg onesnaženega ozračja pa ogrožajo življenje gozda še mnogi drugi negativni vplivi. Zlasti pri povezavi več takšnih vplivov se učinki stopnjujejo in pospešujejo propadanje gozda. Čim več takšnih negativnih vplivov je mogoče izključiti ali omejiti, tem več časa bo lahko gozd kljuboval preostalim. Zmanjšanje katerega koli izmed negativnih vplivov na najmanjšo možno mero pomeni ob enakem onesnaževanju ozračja določeno podaljšanje življenja gozda in s tem povečanje možnosti za njegovo preživetje. Ker gozdarstvo ne more samo odločati o izključevanju virov onesnaževanja, ki povzročajo umiranje gozdov, pa si je v tem večji meri dolžno prizadevati za omejitev vseh tistih negativnih vplivov, pri katerih to lahko doseže. Eden takih gozdu — še zlasti v kombinaciji z umiranjem —

izredno nevarnih vplivov, ki ga je mogoče v razmeroma kratkem času učinkovito omejiti, so tudi posledice porušenega ravnotežja med gozdom in divjadjo.

Strupene imisije s slabljenjem normalne odpornosti in stabilnosti gozdnih ekosistemov kot vse kaže poglabljajo tudi neuravnoteženost med rastlinskimi proizvajalci — in živalskimi porabniki hrane v teh življenjskih skupnostih. Čeprav to še ni raziskano in dokazano, je vendar mogoče domnevati, da kisle padavine, ki povzročajo umiranje občutljivih rastlinskih vrst in iz tal izpirajo baze, vplivajo tudi na kakovost prehrane divjadi. Znano pa je, da divjad pomanjkanje določenih rudnin v paši nadomešča s povečanim objedanjem globlje zakoreninjenih lesnatih rastlin. Vsekakor so se skupaj s pojavom umiranja gozdov marsikje začeli kazati pojavi neuravnoteženosti med gozdom in divjadjo. Kjer pa je bilo ravnotežje že prej porušeno, so se njegove hude posledice začele naglo stopnjevati. Morda ni zgolj naključje, da postaja opozarjanje na neuravnoteženost med gozdom in divjadjo vse pogostejše in glasnejše ravno v času, ki sovпада z začetki in širjenjem umiranja gozdov.

Res pa je za to lahko vzrok tudi dejstvo, da postajajo že sicer dovolj hude posledice prežiranega objedanja drevesnega mladja v kritičnih razmerah umiranja za obnovo gozdov še neprimerno usodnejše. Kolikor hitreje zaradi sušenja propada gornji sloj starega drevja, toliko nujnejša je pospešena obnova takih sestojev. Z gozdom neuravnotežena divjad pa to obnovo onemogoča bodisi, da mladje popase takoj, ko vzkali, bodisi, da mu z nenehnim objedanjem preprečuje rast v višino. V normalnih razmerah je takšne posledice, vsaj ponekod in deloma, še mogoče nekako blažiti z odlaganjem začetka pomlajevanja v prvih in s podaljševanjem pomladitvene dobe v drugih sestojih. V razmerah naglega umiranja gozdov pa za takšno odlaganje in zavlačevanje obnove enostavno ni več časa. Če gozda ni mogoče hitro obnoviti, je obsojen na propad.

Pospešena obnova umirajočih gozdov ni nujna samo iz gospodarskih razlogov, ampak predvsem zato, ker pomladitev gozdu celo ob nezmanjšanem onesnaževanju za

določen čas podaljša življenje. Na splošno namreč mlado drevje – tudi tako občutljivih vrst, kot je jelka – nekoliko uspešnejše kljubuje škodljivemu delovanju kislih padavin in drugim učinkom onesnaževanja od starejših sovrstnikov. Zato uspešna obnova podaljša gozdu življenje za tri do štiri desetletja. V življenju gozdnega ekosistema to sicer ni dolga doba, a vendar občutno poveča možnost, da se bodo v tem času – ki pomeni celo človeško generacijo – tudi razmere glede onesnaževanja končno spremenile. Ta možnost pa je že toliko pomembna, da bi jo bilo nedopustno zapraviti.

Onesnaženost ozračja prizadeva danes prav vse gozdove v Sloveniji, čeprav z različno opaznimi posledicami. Te posledice, ki se najbolj vidno kažejo pri sušenju drevja, so še posebej izrazite v gozdovih z višjim deležem iglavcev. Marsikje po teh gozdovih, še zlasti na Visokem krasu, kjer prevladuje občutljiva jelka, je umiranje drevja že dobilo razmerja prave elementarne nesreče. Kjerkoli sušenje drevja hitro napreduje, še posebej na labilnih kraških rastiščih, je edina rešitev pospešena in seveda uspešna obnova gozda. Na velikem delu površin teh naglo propadajočih gozdov pa naravno obnovo vsaj močno zadržuje ali tudi popolnoma izključuje neuravnoteženost gozda in divjadi. Zato ker je mogoče smrekove sadike na različne načine zaščititi, se gozdarstvo v takih primerih zateka k pogozdovanjem s smreko. Da to ni dobra rešitev – če sploh je rešitev – pa ni treba razlagati.

Stanje gozdov je v Sloveniji zaradi onesnaževanja ozračja že tako kritično, da zahteva takojšnje zmanjšanje vsaj tistih pritiskov, ki jih je mogoče omejiti. Zato je nujno takoj začeti tudi z usklajevanjem interesov in delovanja vseh dejavnosti, od katerih je odvisno ravnotežje med gozdom in divjadjo. Vzpostavljanje in vzdrževanje ravnotežja med gozdom in divjadjo bi bistveno izboljšalo stanje po gozdovih in povečalo možnosti za njihovo ohranitev. Vsako odlašanje pomeni odlaganje rešitve tega vprašanja na poznejši čas, ko bo propadanje tako napredovalo, da bo ohranitev gozda še bolj vprašljiva in možnosti za obstoj divjadi še manjše.

Še nobeden izmed drugih pritiskov civilizacije doslej ni v tolikšni meri in zlasti ne v takem obsegu prizadel ravnotežja med gozdom in divjadjo kot ravno pojav umiranja gozdov. Zato pri usklajevanju v teh razmerah sicer veljajo ista načela, izhodišča in ukrepi kot v običajnih okoliščinah, samo v še doslednejši in ostrejši obliki. Usklajevanje v teh kritičnih razmerah mora biti predvsem resno in strokovno delo. Tako pa ne more biti, če ne izhaja iz enako dobrega poznavanja ekoloških zakonitosti življenja gozda in divjadi.

Ko je že omenjena strokovnost usklajevanja, je treba enkrat tudi posebej opozoriti na vse tisto, kar ji je v škodo in ogroža uspešnost usklajevanja. Brez dvoma usklajevanju močno škodijo demagoški, strokovno vprašljivi nastopi zoper divjad, s katerimi na razpravah o usklajevanju in ob drugih priložnostih nastopajo tudi govorniki iz gozdarskih vrst. Iz takih nastopov, ki divjadi pripisujejo vse zlo v gozdu, celo takega, ki ga ni storila, je poleg sovraštva do tega dela žive narave ponavadi razbrati tudi dobro mero neznanja. Zato taki nastopi samo odbijajo vse, ki jim življenje narave v vseh oblikah resnično nekaj pomeni. Ravno slednji pa bi bili pri vzpostavljanju ravnotežja med gozdom in divjadjo pripravljene dejansko sodelovati, če bi spoznali, da je to za ohranitev vsega živega – in ne samo drevja – v naravi nujno. Tako pa s takšnih nastopov odhajajo v prepričanju, da gozdarstvo z vsemi sredstvi samo brani svoje interese – tudi na račun življenja živali v naravi – in postajajo zagrizeni nasprotniki usklajevanja. Teh pa bi v kritičnih razmerah umiranja gozdov ne smelo več biti.

Tudi jalovo medsebojno obtoževanje med gozdarstvom in lovstvom, kdo je večji krivec za neuravnoteženost med gozdom in divjadjo, marsikje zavira usklajevanje. Tako obtoževanje je samo zapravljanje časa, ki ga ravno v razmerah umiranja gozdov ni na pretek. Ob vsem tem pa bi nepristranski sodnik krivdo za porušeno ravnotežje zlahka pravično dodelil v enakih deležih gozdarstvu in lovstvu – pa še bi je dovolj ostalo za vsako izmed drugih dejavnosti, ki posegajo v naravo. Ker pa namen usklajevanja ni obsodba krivca za stanje, ampak čimprej popraviti nezaželeno stanje, ugo-

tavljanje krivde sploh ni pomembno. Pomembno je samo natančno ugotoviti stanje gozda in divjadi.

To stanje je edino merodajno pri odločanju o tem, katerim interesom in v kolikšni meri se morajo posamezne dejavnosti odpovedati, da bo ravnotežje spet mogoče. Če naj bo ravnotežje vzpostavljeno v okvirih ekoloških zakonitosti – kar je edino mogoče – potem je nujno, da se vsaka izmed dejavnosti – ne glede na svoj ekonomski pomen – odpove delu svojih interesov na račun vzpostavljanja in vzdrževanja ravnotežja. Usklajevanje, pri katerem naj bi ena izmed dejavnosti odstopila malone vse svoje interese zato, da bi jih druga v celoti obdržala, se ne more imenovati usklajevanje – v tem primeru pa tudi spoštovanje ekoloških zakonitosti ni več mogoče. Ob tem pa je nujno posebej opozoriti, da je pojav umiranja gozdov že sam po sebi nagnil tehnico močno v škodo interesov lovstva, če si to prizadeva za veliko številčnost divjadi. V razmerah umiranja gozdov so taki interesi lovstva popolnoma v nasprotju z interesom divjadi. Pogoj za trajno ohranitev divjadi je ohranitev gozda, tega pa (pre)številčna divjad uničuje.

Zlasti v kritičnih razmerah umiranja gozdov si ni več mogoče privoščiti deklarativnega usklajevanja. Neredko so bili pri nas zapisani okvirni ukrepi usklajevanja (zlasti med gozdarstvom in lovstvom). Obe dejavnosti sta soglasno ugotovili, kako nujno je usklajevanje in zapisane ukrepe sprejeli. Ob tem pa si je vsaka od dejavnosti usklajevanje zamišljala po svoje in temu ustrezno po svoje ukrepala. Zato je pri usklajevanju nujno vse ukrepe in naloge posamezne dejavnosti jasno in do podrobnosti opredeliti, nato pa njihovo izvrševanje sproti nadzorovati.

Usklajevanje različnih interesov zato, da bi vzpostavili, potem pa vzdrževali naravno ravnotežje med gozdom in divjadjo, je v vseh okoliščinah, še zlasti pa v razmerah umiranja gozdov, zahtevno strokovno delo, za katerega ni mogoče dati splošnoveljavnih receptov. Pač pa je pogoj za uspešno usklajevanje temeljito znanje o gozdu in vsaki posamezni vrsti divjadi ob poznavanju v literaturi opisanih izkušenj o načinih in poteh usklajevanja v različnih okoliščinah.

To znanje je treba z dobro mero inventivnosti, odločnosti in odgovornosti prilagoditi stanju v naravi ob vsakem primeru posebej.

Končno pa je nujno poudariti, da z nobenim usklajevanjem ni mogoče preprečiti umiranja gozdov. Usklajevanje je v zvezi z umiranjem gozdov samo pripomoček za pridobivanje časa na poti do izključitve virov onesnaževanja. Če do zmanjšanja onesnaževanja ne bo prišlo ob pravem času, bodo tudi vsa prizadevanja za vzpostavljanje ravnotežja med gozdom in divjadjo zaman.

3. TEMELJNA IZHODIŠČA USKLAJEVANJA

Za obnavljanje ravnotežij med gozdom in divjadjo z usklajevanjem različnih interesov v najrazličnejših naravnih in gospodarskih okoliščinah, prav zagotovo, kot je že omenjeno, ni mogoče dajati splošnoveljavnih navodil in receptov za ravnanje. Pač pa je mogoče na uvodoma omenjenih načelih izoblikovati nekaj jasnih in načelnih temeljnih izhodišč kot vodilo usklajevanju, ki naj bo v različnih okoliščinah čim bolj uspešno. Ta temeljna izhodišča naj bi že vnaprej izključila mnoge dvome in nejasnosti, s katerimi se usklajevanje v praksi pogosto srečuje. S tem bi bili preprečeni zlasti pogosti in nepotrebni spori, ki nastajajo pri usklajevanju ravno zaradi različnih pogledov posameznih dejavnosti na vprašanja, ki bi morala biti že v naprej docela jasna. Med drugim lahko jasna temeljna izhodišča izključijo tudi dvojna merila pri reševanju istega vprašanja, ki niso redka prav pri gozdarjih, ki pogosto v isti osebi nastopajo enkrat kot zagovorniki gozdarskih in drugič lovskih interesov. Zato se ne bo odveč seznaniti s temeljnimi izhodišči usklajevanja:

3.1. Spoštovati je treba ekološke zakonitosti naravnih življenjskih skupnosti. Ravnati se moramo po ekoloških zakonih

Glavno vodilo in odločujoče merilo pri usklajevanju različnih interesov v istem naravnem prostoru morajo biti ekološke zakonitosti, po katerih se ravna življenje v življenjskih skupnostih v prosti naravi. Samo na podlagi teh zakonitosti je namreč mo-

goče v gozdnih ekosistemih vzpostavljati in trajno vzdrževati ravnotežja med gozdom (proizvajalcem hrane) in divjadjo (porabnikom hrane), da bi v interesu človeka lahko trajno ohranjali vse različne oblike življenja v prirodi. Prav ekološke zakonitosti pa so tudi edino objektivno merilo, ki nepristransko izključuje prednostno razvrščanje dejavnosti in interesov, predvsem glede na njihov trenutni ekonomski pomen. Zato omogoča dosledno spoštovanje ekoloških zakonitosti v vseh različnih okoliščinah vedno najti za vse dejavnosti sprejemljive rešitve spornih vprašanj.

3.2. Ohraniti je treba vsako rastlinsko in živalsko vrsto, ki po naravi sodi v dano življenjsko skupnost

Spoštovanje ekoloških zakonitosti zahteva na prvem mestu dosledno spoštovanje pravice do obstoja prav vsake izmed mnogih oblik življenja v naravi. Te zakonitosti namreč priznavajo pravico trajnega obstoja prav vsaki izmed mnogih rastlinskih in živalskih vrst na prostoru, v katerega po naravi sodi. Zato pri usklajevanju ni dopustno spornih vprašanj v nobenem primeru reševati z zatiranjem ali uničenjem katerekoli izmed avtohtonih živih vrst, naj bo rastlinska ali živalska. Teh vrst ni dopustno uničevati, niti, kjer so se vse do danes v naravi ohranile, niti, kjer so se, nekoč zatrite, kasneje ponovno naselile, bodisi same ali s pomočjo človeka. Glede na to tudi omejevanja današnjega širjenja avtohtonih vrst na prostore, kjer so nekoč že živele, z zgolj ekonomskimi utemeljitvami, ni mogoče uskladiti niti z ekološkimi zakonitostmi, niti s sodobnimi prizadevanji za ohranitev vseh oblik prvobitnega življenja, kjerkoli je to v naravi še mogoče. Vrnitev avtohtone vrste na prostor, v katerem je od narave nekoč že živela, šteje danes v vsakem primeru za zaželeno rekonstrukcijo prvobitne prirode.

3.3. Tujim rastlinskim in živalskim vrstam ni mesta v gozdu

V popolnem nasprotju z ekološkimi zakonitostmi in vsemi sodobnimi načeli varstva narave pa je vnašanje in naseljevanje tujih, neavtohtonih vrst v ekosisteme, kjer od narave niso živele. Te tuje, neavtohtone vrste, bodisi rastlinske ali živalske, ostanejo

v življenjskih skupnostih nevaren tujek, ki lahko vedno poruši njihovo naravno ravnotežje v škodo mnogih avtohtonih vrst. Zato se življenjske združbe takšnih tujkov tudi same branijo. Tako rastlinojedi še posebej intenzivno objedajo in na druge načine poškodujejo v naše rastlinske združbe vnešeno tuje drevje, mesojede vrste – če so seveda prisotne – pa lovijo predvsem neavtohtone, od drugod prinesene vrste divjadi, dokler jih ne zatrejo. Ker je to naraven pojav – posledic, ki jih avtohtone prizadejejo tujim, od drugod prinešenim vrstam, ni mogoče šteti za škodo. Še zlasti nedopustno pa je zaradi takšnih posledic na tujih vrstah kakorkoli preganjati ali zatirati avtohtone vrste. Pač pa v primerih, ko tuje, neavtohtone vrste ogrožajo naravno ravnotežje na škodo avtohtonih, ne bi smelo biti prav nikakih pomislekov zoper popolno izločitev tujcev iz skupnosti, v katero ne sodijo. Izločitev neavtohtone vrste iz skupnosti, kjer ji od narave ni mesto, je samo zaželeno rekonstrukcija prvobitnega stanja v samovoljno potvorjeni prirodi. Zadnji čas bi tudi že bil potvarjanje narave z vnašanjem tujih vrst z zakonom prepovedati.

3.4. Populacije porabnikov hrane morajo biti prilagojene zmožnostim rastlinstva – proizvajalca hrane

Ena temeljnih ekoloških zakonitosti, ki omogoča trajni obstoj vsem tako različnim oblikam življenja v življenjskih skupnostih prirode, zahteva brezpogojno prilagoditev porabnikov hrane možnostim za preživetje, ki jim jih trajno, brez vsake nevarnosti za lastno nemoteno uspevanje in obstoj lahko dajejo proizvajalci njihove hrane. Zaradi svoje sposobnosti v procesu fotosinteze iz anorganskih graditi organske snovi, s katerimi se preživljajo vsa druga živa bitja, je rastlinstvo temelj vsega življenja v ekosistemih. V gozdnih ekosistemih je torej rastlinstvo od talne zarasti do najvišjega drevja tisto, ki zagotavlja prehrano in daje vse druge življenjske možnosti najrazličnejšim na gozd navezanim oblikam življenja z vsemi vrstami gozdne divjadi vred. Propadanju gozdnega rastlinstva zato neogibno sledi propadanje vseh drugih oblik z njim

pogojenega življenja in uničenje gozda pomeni konec življenja tudi za vso gozdno divjad. Zato populacije rastlinojede divjadi številčno in po sestavi nikoli ne bi smele priti v stanje, pri katerem ogrožajo svoj rastlinski temelj obstoja. Da do takega stanja ne pride, skrbijo v prvobitnih naravnih razmerah notranje silnice samih ekosistemov. V današnjih gozdnih ekosistemih pa zaradi spremenjenih razmerij med rastlinskimi združbami in vrstami, kot tudi zaradi okrnjenih prehranjevalnih verig, iz katerih so ponavadi izločeni ravno najpomembnejši mesojedi, populacije parkljaste rastlinojede divjadi ob nenaravni sestavi pogosto tako narastejo, da začno resno ogrožati gozdno rastlinstvo. Poleg obstoja gozda in ciljev gozdarstva s tem vedno ogrozijo tudi lastni trajni obstoj. S pretiranim izkoriščanjem rastlinstva si namreč rastlinojedi v takih primerih začno sami zniževati najprej kakovost, zatem pa še količino naravne hrane in zato postopno propadajo. Da je temu res tako, najbolje dokazuje upadanje njihove telesne razvitosti in prirastka ter nazadovanje življenjske sposobnosti zaradi širjenja boleznih in parazitov, ki običajno vedno spremlja propadanje gozda. Ker zaradi dolgotrajnega delovanja človeka spremenjeni in z njegovimi današnjimi zahtevami obremenjeni gozdni ekosistemi niso več sposobni z lastnimi silnicami izravnati neravnovesja med gozdom in divjadjo, je v takšnih primerih prisiljen posredovati človek. Z odstrelom mora začeti uravnavati številčnost in sestavo populacij rastlinojede divjadi. Takšen poseg v populacije divjadi je s pogojem, da je odstrel izpeljan strokovno, vedno enako v korist ohranitve gozda in divjadi.

3.5. Brez znižanja številčnosti rastlinojedov ni usklajevanja porušenega ravnotežja med gozdom in divjadjo

Ker v znatni meri zadeva interese lovstva, je pri usklajevanju interesov z gozdarstvom in kmetijstvom največ sporov okrog vprašanja uravnavanja številčnosti divjadi. Ne glede, kako je zaradi trajne ohranitve gozda in divjadi nujno, se lovstvo običajno vedno upira vsakemu občutnejšemu zniža-

nju številčnosti divjadi. Iz tega je videti, da interesi lovstva še zdaleč niso istovetni z interesi divjadi in njenega življenjskega okolja. Čeprav se za lovce sliši neprijetno, pa je vendarle nujno enkrat povsem jasno poudariti, da je ravno zaradi ohranitve gozda in vse njegove divjadi, občutno znižanje populacij rastlinojedov v vseh primerih porušenega ravnotežja med njimi in gozdom nujnost, ki se ji ni mogoče izogniti. To je eden osnovnih ukrepov, brez katerega si resnega prizadevanja za obnovu ravnotežja med gozdom in divjadjo ni mogoče niti zamisliti. Občutnega znižanja številčnosti rastlinojedov pri obnavljanju ravnotežja ni mogoče nadomestiti z nobenim drugim ukrepom. Je namreč pogoj, ki mora biti brezpogojno izpolnjen, da bi se izčrpano rastlinstvo v gozdnem ekosistemu lahko ponovno opomoglo in tudi zato, da bi bilo v naravi dane življenjske možnosti divjadi sploh mogoče začeti izboljševati z ustreznimi biotehničnimi deli. Vsa ta za ohranitev gozda in divjadi nujna prizadevanja sicer preštevilčni rastlinojedi sproti onemogočijo. Pri zniževanju z gozdom močno neuravnotežene populacije parkljaste divjadi je potrebno upoštevati, da je njena številčnost ponavadi visoko celo nad številčnostjo, ki je lovstvu potrebna za minimalno zadovoljevanje njegovih interesov. Ta za zmerno zadovoljevanje interesov lovstva še zadostna številčnost pa je ravno tako višja od minimalne, ki je potrebna za trajno zagotovljeni obstoj populacije določene vrste divjadi. Zato tudi radikalno znižanje z gozdom neuravnotežene populacije divjadi – s pogojem, da je izvršeno strokovno – še zdaleč ne pomeni zatiranja divjadi, kot skušajo lovci prikazati nepoučeni javnosti vsak odločnejši poseg v številčnost divjadi. Ker sta, kot že rečeno, številčnost z gozdom neuravnotežene in za trajni obstoj populacije minimalno potrebna številčnost med seboj ločeni s širokim razponom, doseže strokovni odstrel ravnovesje z izboljšanjem stanja v gozdu in pri divjadi ponavadi že znatno prej, kot se številčnost populacije minimalni sploh približa. Zato tak strokovni poseg z odstrelom obstoja divjadi sploh ne ogroža, pač pa ob gozdu rešuje tudi divjad živetarjenja in postopnega propadanja v pregosto naseljenih populacijah. Da je go-

zdu in divjadi v prid, pa mora biti poseg v številčnost, kot je že omenjeno, strokoven. To pomeni, da se mora ravnati po vestno ugotovljenih, objektivnih kazalcih (bioindikatorjih) stanja na rastlinstvu in na divjadi, ob tem pa se dosledno držati tudi ustrezne sestave odstrela po razmerju med spoloma in po zastopanosti starostnih skupin. A tudi v primerih, ko je potrebno številčnost divjadi znižati prav na minimum, ki ravno še zagotavlja obstoj populacije, moramo imeti pred očmi, da moramo rešiti najprej gozd, če želimo ohraniti divjad, kakor tudi to, da je ob prirastnem potencialu naših parkljastih vrst divjadi mogoče njihove populacije številčno ponovno dvigniti že v nekaj letih, medtem ko zahteva obnova gozda cela desetletja, če ne kar stoletja, kolikor ga je v prvotni obliki obnoviti sploh mogoče.

3.6. Skrb za pravilno sestavo populacij po spolu in starosti je prav tako pomembna kot za njihovo ustrezno številčnost

Za uravnoteženost populacije divjadi z njenim gozdnim življenjskim okoljem je v enaki meri kot številčnost pomembna tudi njena sestava glede razmerja med spoloma in zastopanosti starostnih skupin. Če vemo, koliko več hrane na enoto telesne teže rabijo doječe samice in divjad v razvoju in če računamo, koliko višji je letni prirastek populacije, v kateri prevladujejo samice, s tem pa tudi obremenitev okolja z mlado razvijajočo se divjadjo, postane pomen sestave populacije docela razumljiv. Zlasti gozdarji pogosto vso pozornost usmerjajo izključno na številčnost populacij divjadi, ob tem pa povsem spregledujejo njihovo nič manj pomembno sestavo. Sestavo populacij v današnjih ekosistemih poleg naravnih dejavnikov oblikuje predvsem odstrel. Zato je ena pomembnih nalog usklajevanja poleg zadosti visokega odstrela zahtevati tudi strogo po vzoru narave sestavljen odstrel. Po tem vzoru pa je odstrel iz populacije parkljaste divjadi sestavljen samo tedaj, če v njem nad polovico vseh odstreljenih živali predstavljajo mlade živali – v prvem in drugem življenjskem letu – in če samice prevladujejo nad samci. Obratno sestava odstrela, s prenizkim deležem mlade divjadi in samic in previsokim deležem odraslih,

zlasti samcev, zagotovo že v nekaj letih poruši ravnotežje med populacijo parkljaste divjadi in njenim gozdnim okoljem. Zato je pri usklajevanju nujno nameniti sestavi letnih odstrelov parkljaste divjadi najmanj toliko, ali bolje, celo nekaj več pozornosti kot njihovi številčni višini.

3.7. Mesojede živali so nujna prвина uravnoteženih ekosistemov

V prvobitnih razmerah neokrnjenih naravnih ekosistemov imajo pri vzdrževanju ravnotežij med rastlinskimi proizvajalci in rastlinojedimi porabniki hrane (porabniki prve stopnje) zelo pomembno vlogo mesojedi plenilci (porabniki druge in višjih stopenj). Žal pa je človek zaradi konkurence pri svojih lovskih in živinorejskih interesih po mnogih ekosistemih že dolgo tega močno znižal njihovo številčnost ali jih tudi docela zatrl; zlasti velike plenilce kot so medved, volk in ris. Na ta način je samovoljno odrezal zadnji člen naravne prehranjevalne verige – na veliko škodo ravnotežja velike rastlinojede divjadi z njeno rastlinsko prehransko osnovo. Čeprav si je domišljal, da kot lovec z odstrelom lahko popolnoma nadomesti zatrte mesojede, se je izkazalo, da temu sploh ni tako. Danes vemo, da človek ni sposoben nadomestiti delovanja plenilcev niti pri uravnavanju številčnosti rastlinojedov (vedno odstrel ali preveč ali premalo), kaj šele pri oblikovanju naravne sestave populacij in selekciji njihovih živali po življenjskih sposobnostih.

Ravno zato si v zadnjih dveh desetletjih marsikod v Evropi prizadevajo za ponovno naselitev velikih zveri. Pri nas so razmere glede velikih plenilcev neprimerno ugodnejše kot marsikje drugod v Evropi. Na znatnem delu gozdnih površin še živita medved in volk, ki ju pri nas nikoli niso docela zatrli. Kot nikjer drugje v Evropi je uspela ponovna naselitev risa (l. 1973), njegovo naglo širjenje po slovenskih gozdovih pa kaže, da naravne okoliščine pri nas še marsikje dopuščajo obstoj velikih plenilcev – če jih ne bi preganjali z odstrelom. Žal pa se naše gozdarstvo kljub vsem težavam s parkljasto divjadjo doslej niti za ohranitev niti za širjenje mesojedih pomočnikov pri usklajevanju tako rekoč sploh ni

zmenilo. Tako za ohranitev medveda kot za naselitev risa in delno zavarovanje volka gre pri nas zasluga napredno mislečemu delu lovstva. Ta prizadevanja pa so vedno zadevala na močan odpor konservativnih sil v lovstvu, ki je skušal mesojede, če že ne uničiti, pa vsaj omejiti na čim manjšo površino in številčnost. Ker bi prisotnost velikih plenilcev bistveno pripomogla k obnovi ravnotežja med gozdom in rastlinojedi, bi bil v razmerah umiranja gozdov že skrajni čas, da bi ravno gozdarstvo odločno podprlo prizadevanja naprednega dela lovstva za varovanje in širjenje mesojedih vrst po območjih, kjer koli še lahko živijo.

3.8. Usklajevanje mora zajeti vse dele gozdnega ekosistema

Gozd in divjad sta naravna sestavna dela iste ekosistemske življenjske skupnosti. Poleg tega, da ima divjad nesporno domovinsko pravico na vsej površini gozdov, v katere po naravi sodi, to tudi pomeni, da ravnotežja med gozdom in divjadjo ni mogoče in tudi ni dopustno vzpostavljati samo z enostranskim ukrepanjem med divjadjo, ne da bi obenem ustrezno ukrepali še v njenem gozdnem okolju. Tako kot o resnem usklajevanju ne more biti govora brez znižanja številčnosti divjadi, tako tudi ne more biti usklajevanja brez ukrepanja za ohranitev in izboljšanje življenjskih, še zlasti prehranskih možnosti divjadi v gozdu. Ob tem je potrebno upoštevati, da je vse, kar ohranja in izboljšuje življenjske možnosti divjadi, v enaki meri namenjeno tudi ohranitvi in izboljšanju življenjskih možnosti mnogih drugih živalskih vrst, od žuželk do ptic in sesalcev, brez katerih si gozda v pravem pomenu te besede ni mogoče niti zamisliti.

Usklajevanje je predvsem dolžno s prilagajanjem vseh posegov v gozd učinkovito poskrbeti za ohranitev že obstoječih življenjskih možnosti divjadi na celotni gozdni površini. Prav tem že danim možnostim za življenje mora usklajevanje prilagoditi – številčno in po sestavi – populacije rastlinojedih vrst divjadi. Šele ko je to doseženo, je mogoče pričeti še z izboljševanjem življenjskih možnosti divjadi z biotehničnimi in drugimi ukrepi. Vzpostavljanje ravnotežja z zniževanjem številčnosti divjadi, ob istoča-

snem krčenju že obstoječih življenjskih možnosti te divjadi, ni mogoče imenovati usklajevanje. Na ta način ni mogoče vzpostaviti ravnotežja, dokler divjad ni skoraj ali popolnoma zatrita. To pomeni uničevanje življenja narave, ki ga ni mogoče z ničemer opravičiti.

Kot že rečeno, je nujno obstoječe življenjske možnosti divjadi ohranjati in po možnosti še izboljševati na vsej gozdni površini. Teh po vsej površini gozda že danih možnosti za življenje namreč ni mogoče nadomeščati z izločanjem posebnih, samo divjadi namenjenih površin – ne glede, kako so velike, razporejene in za divjad urejene. Življenja narave namreč ni mogoče razporejati po kakršnih koli že birokratsko zamišljenih predalih. Ravno zato, ker sta gozd in divjad med seboj tesno povezana in soodvisna celota, sta lahko med seboj usklajena samo kot nedeljiva celota in ne po takšnih ali drugačnih delih. Pač pa je izločanje posebej divjadi namenjenih in zanjo urejenih površin zaželen pripomoček za utrjevanje ravnotežja med gozdom in divjadjo, a samo s pogojem, da je populacija divjadi popolnoma prilagojena že obstoječim življenjskim možnostim na vsej površini gozda in da se te možnosti prav nikjer bistveno ne krčijo.

Glede na vse doslej rečeno mora torej usklajevanje pri vzpostavljanju ravnotežja med gozdom in divjadjo poskrbeti na vsej površini za takšen način obravnavanja gozda, ki že danih možnosti za življenje divjadi zagotovo ne krči, ampak jih ohranja in po možnosti še izboljšuje. Tako pa učinkuje predvsem malopovršinsko sonaravno gospodarjenje z gozdom, ki s skupinsko naravno obnovo oblikuje v gozdnih sestojih čim večjo pestrost in razgibanost, tako po drevesnih vrstah, debelinah in starostih, kot po vertikalnem in horizontalnem sklepu krošenj. V teh sestojih naj ne bi nikjer manjkalo plodonosnih drevesnih in grmovnih vrst, ki glede na rastlinske združbe, ki jim sestoji pripadajo, v njih lahko uspevajo. Ohranitvi vseh različnih oblik življenja v gozdu od žuželk do ptic in sesalcev, zato pa tudi ravnotežju med gozdom in divjadjo, so še posebno v prid vse negozdne površine v strmjenem gozdu. Na prehodih gozda v negozdno površino, še zlasti, če

je gozdni rob gosto zaraščen z grmovjem in se galerijsko dviga proti visokim krošnjam, nastajajo izredno ugodni življenjski pogoji za najrazličnejše živalske vrste in tudi za divjad. Pojav je v biologiji znan kot »robni efekt«. Zato je pogozditev vseh čistin v gozdovih skrajno nesmotrno ravnanje. Prav tako nezaželeno je tudi velikopovršinsko obravnavanje gozda, še zlasti ob umetnem obnavljanju, kjer oblikujemo obsežene enomerne sestoje, v katerih prevladuje samo ena drevesna vrsta. Takšno obravnavanje gozda dolgoročno vedno krči življenjske možnosti divjadi in zato izpodjeda uravnoveženost gozda in divjadi. Ker je torej uravnoveženost med gozdom in divjadjo odvisna v pretežni meri od stanja gozda na vsej njegovi površini, mora usklajevanje, doslej izključno v čim večjo proizvodnjo usmerjeno gozdnogojitveno ukrepanje, ustrezno prilagoditi sodobnemu večnamenskemu gozdu, ki mora zagotoviti trajni obstoj vsem oblikam življenja v gozdu in med njimi tudi divjadi.

3.9. Usklajevanje je možno samo po ekološko zaokroženih enotah

Divjad ne živi v naključnih skupinah, ampak v organiziranih življenjskih skupnostih, imenovanih populacije. Populacija večine vrst velike parkljuste divjadi pa živi na razsežni, po nekaj 10.000 ha veliki, z naravnimi mejami v ekološko celoto zaokroženi površini, imenovani naseljitveno območje populacije. Po svojem naseljitvenem ali življenjskem območju se populacija določene vrste divjadi seli v skladu z letnimi časi in dogajanjem v populaciji iz letnih v zimski bivališča, se po določenih okoliših zbira na svatovanje in spet druge samice polegajo mladiče. Usklajevanje je zato mogoče samo, če pri posegih v številčnost in sestavo upoštevamo populacijo kot nedeljivo naravno celoto na vsej površini, kjer živi. Ker je torej mogoče vzpostavljati in vzdrževati ravnotežje samo med celoto populacije divjadi in celoto življenjskega okolja, na katerem ta populacija živi, bo usklajevanje uspešno samo, če po enotnih načelih obravnava okolje in divjad na dovolj razsežnem in z mejami, ki jih divjad poredko prehaja, ekološko tako zaokroženem območju, da

živi na njem v vseh letnih časih vsaj pretežni del, če ne kar celotna populacija divjadi. Ker stopata v medsebojne odnose vedno populacija divjadi kot celota in njeno življenjsko okolje na celotnem območju, kjer ta populacija živi, je mogoče samo v okviru take v naravi določene celote območja ugotavljati medsebojne odnose (gozdnega) okolja in divjadi in jih zatem na celoti območja tudi ustrezno uravnovati. V tem je tudi razlog, da uspešno usklajevanje sploh ni mogoče po manjših, iz ekološko zaokroženih območjih z umetnimi mejami izločenih površinah, kot so to posamezna lovišča, gozdnogospodarske enote, občine in kar je še takih gospodarskih ali upravnih enot. Po takšnih enotah ločeno usklajevanje je podobno prizadevanju, ki skuša v isti posodi vzpostaviti gladino tekočine v različnih višinah. Kakor določajo fizikalne zakonitosti, ki jim ni mogoče kljubovati, enotno višino gladine v posodi, tako tudi ekološke zakonitosti postavljajo meje, v katerih živi enotna populacija divjadi v naravi, s tem pa določajo tudi območje, na katerem se oblikujejo odnosi populacije z okoljem in se izravnavajo vsi učinki na divjad in okolje. Zato obravnavanj divjadi ločeno po loviščih ali drugih manjših enotah populacijo ne more uravnovati z okoljem, ampak jo lahko samo dezorganizira in s tem neuravnoveženost kvečjemu poveča. Torej je enota za uspešno usklajevanje lahko samo z ekološkimi zakonitostmi določeno območje. Ker naši lovci tega niso mogli – ali hoteli – dojeti, so ravno zaradi usklajevanja različnih interesov 1976. leta uzakonjena lovskogojitvena območja v ta namen docela neprimerna. Nad prvotno geografsko-ekološkim konceptom za njihovo oblikovanje so namreč kasneje prevladale tradicionalistične težnje lovcev, vajenih povezav v območne lovske zveze. Zato je večina današnjih lovskogojitvenih območij namesto, da bi bila naravne ekološke celote, na katerih bi živele enotne populacije divjadi, postala površina, na kateri so mimo vseh naravnih, gospodarskih in upravnih mej s tradicionalnimi društvenimi vezami povezani med seboj samo lovci. Da v takih razmerah usklajevanje ni steklo, kot bi moralo in da sedanja lovskogojitvena območja niso izpolnila svoje temeljne naloge, zato ne preseneča. Prav

zaradi uspešnejšega usklajevanja bo zato nujno lovskogojitvenim območjem določiti drugačne okvire. Veliko razlogov govori za to, da bi bilo še najbolj smotno meje lovskogojitvenih območij poistovetiti z mejami že obstoječih gozdnogospodarskih območij. Dosedanja praksa je namreč pokazala, da je do resnega usklajevanja prišlo predvsem na pobudo gozdarstva povsod, kjer se lovskogojitveno območje domalega prekriva z gozdnogospodarskim.

Ne gre tudi spregledati, da je gozdarstvo pri nas doslej izven lovstva edina dejavnost, ki v svojih gozdnogospodarskih načrtih obravnava tudi divjad in njene življenjske možnosti na površinah, s katerimi upravlja. Zato so po gozdnogospodarskih območjih strokovno zbrani, pregledno urejeni in še grafično na kartah vrisani številni pomembni podatki o življenjskem okolju divjadi. Edini pogoj, ki bi ga današnja gozdnogospodarska območja za uspešno obravnavanje divjadi še morala izpolniti je, da bi v vseh primerih, ko si dvoje ali več območij med seboj deli ekološko zaokroženo enoto npr. določenega pogorja, vzpostavila tesno strokovno sodelovanje in obravnavala celotno naravno območje in njegovo populacijo divjadi kot nedeljivo celoto z enotnimi ukrepi in skupnim ciljem. Težko si je zamisliti razloge, da temu tudi v praksi ne bi moglo biti tako.

3.10. Ker številčnosti divjadi ni mogoče ugotoviti, mora usklajevanje temeljiti na poznavanju odnosov med divjadjo in okoljem

Podatki o »pomladanski številčnosti« divjadi po posameznih loviščih so za namene usklajevanja (in tudi vsakega drugega resnega obravnavanja divjadi) docela neuporabni. Enkrat je nujno popolnoma jasno poudariti, da so ti podatki o številčnosti, izraženi v absolutnih številkah, neresnični. Danes je neizpodbitno dokazano, da z navadnimi opazovanji v naravi – tudi ves-tinimi in sistematičnimi – iz povsem objektivnih razlogov ni mogoče niti približno točno ugotoviti absolutne številčnosti parkljaste divjadi. Z opazovanjem dobljena ocena številčnosti parkljaste divjadi je v najboljšem primeru 50 % od dejanske številčnosti divjadi v naravi, zelo pogosto pa je napaka pri

oceni številčnosti tudi mnogo večja. Prav tako so s praktičnimi preizkusi dosegli, da do bolj točnih rezultatov o številčnosti ni mogoče priti niti s štetjem divjadi na posebej za ta namen organiziranih pogonih niti s štetjem na krmiščih niti s pomočjo drugih znanih načinov neposrednega štetja. Vse te ugotovite v polni meri veljajo za srnjad in jelenjad pa tudi za gamsa v gozdnem okolju.

Zaradi sezonskih premikov populacije divjadi po njenem širšem ekološko zaokroženem območju, zlasti pri jelenjadi in gamsu, mestoma pa tudi pri srnjadi, sploh ni mogoče govoriti o številčnosti divjadi v posameznem lovišču, še manj pa o sestavi tega števila po zastopanosti obeh spolov in posameznih starostnih skupin. Ker se število in sestava divjadi zaradi sezonskih premikov v mejah posameznega lovišča ali druge iz območja izvzete površine tudi po nekajkrat na leto spremeni, je mogoče govoriti samo o številčnosti in sestavi celotne populacije divjadi na celotnem območju, po katerem se v toku letnih časov premika. Zaradi sezonskih premikov populacije divjadi in zato, ker divjad v nobenem letnem času ni enakomerno razporejena po površini, predvsem pa seveda zato, ker že skupne številčnosti divjadi praktično ni mogoče ugotoviti v točni absolutni vrednosti, je docela brez vrednosti tudi izračunavanje, koliko glav te ali druge vrste divjadi pride na enoto površine npr. 100 ali 1000 ha.

Ne glede na vsa ta dognanja pa pri nas, kot tudi še marsikje po svetu, vsako leto ugotavljajo ne samo skupno »pomladansko številčnost« posameznih vrst divjadi, temveč pri veliki divjadi tudi to, kako natanko je to število sestavljeno po razmerju med spoloma, po zastopanosti starostnih skupin in celo kakovosti živali. Ti podatki, izraženi v absolutnih številkah, so podlaga za vse ukrepanje pri obravnavanju divjadi, vključno z odstrelom. Če torej vemo, da so že podatki o številčnosti za 1 do 3-krat nižji od dejanskega števila divjadi v naravi – to pomeni kar nekajkratni letni prirastek populacije – ne preseneča, da je na oceni absolutne številčnosti divjadi zasnovano lovsko gospodarjenje pripejalo pri nas in v svetu do takšne neuravnoteženosti divjadi z okoljem (gozdom) kot jo poznamo.

Tudi v primeru, da bi bilo mogoče divjad dovolj točno prešteti – kar pa, kot že rečeno, ni mogoče – pa podatek o njeni absolutni številčnosti gospodarjenju ne bi posredoval najpomembnejše informacije za ukrepanje. Za obravnavanje divjadi in njenega okolja namreč ni odločilnega pomena podatek, koliko natanko divjadi na nekem območju živi, pač pa mora vedeti, ali je ta divjad z življenjskimi možnostmi na območju ravno še v ravnotežju, ali je te možnosti že preseglja in okolje že preveč izkorišča ali pa divjad na območju danih življenjskih možnosti sploh še ne izkorišča v dopustni meri. Skratka, za obravnavanje divjadi je brezpogojno potrebno predvsem poznavanje relativnega odnosa divjadi in okolja v razmerah danega območja. Gospodarjenje – in uspešno usklajevanje – mora odgovoriti samo na vprašanje ali je v danem naravnem prostoru divjadi ravno prav, preveč ali bi je smelo biti še več – ne glede ali je v tem prostoru absolutna številčnost divjadi takšna ali drugačna, visoka ali nizka. Odgovor na to vprašanje pa ne more dati še tako natančno ugotovljena absolutna številčnost, ampak samo kazalci, ki na divjadi in v okolju jasno pričajo o njenem medsebojnem odnosu.

3.11. Kolikšna je usklajenost odnosov med divjadjo in okoljem kažejo biološki kazalci pri divjadi in v okolju

Informacijo o relativnem odnosu divjadi in okolja na površini danega območja je mogoče dobiti s sistematičnim evidentiranjem in strokovno analizo kazalcev – bioindikatorjev – na uplenjeni in živi divjadi ter na rastlinstvu, s katerim se divjad preživlja. Rezultati analiz v posameznem letu evidentiranih bioindikatorjev prikažejo stanje odnosov okolja in divjadi v tem času. Primerjava rezultatov analiz iz več zaporednih let pa s svojimi trendi nakazuje smer razvoja teh odnosov bodisi v zaželeni ali nezaželeni smeri. Zato ta primerjava in trendi, ki jih nakazuje, pomenijo tudi stalno kontrolo uspešnosti med divjadjo in v okolju storjenih ukrepov gospodarjenja oziroma usklajevanja. Na ta način je zagotovljena sprotna ocena uspešnosti ukrepanja, kar omogoča izpopolnjevanje ali stopnjevanje uspešnih

in opuščanje neučinkovitih ali celo škodljivih ukrepov. Pri obravnavanju divjadi in okolja na osnovi evidentiranja in analiz bioindikatorjev je mogoče ukrepe sproti spremljati s kontrolo učinkov. Zato je takšno gospodarjenje tudi strokovno in odgovorno ter omogoča uspešno usklajevanje. Žal tega ni mogoče trditi o gospodarjenju z divjadjo, ki izhaja iz dvomljivih ocen pomladanske številčnosti divjadi. Ukrepov takega gospodarjenja sploh ni mogoče kontrolirati, zato običajno prej ali slej pripeljejo do neuravnoteženosti, zaradi katere začeta propadati gozd in divjad.

Obravnavanje divjadi in okolja na podlagi bioindikatorjev pa seveda zahteva nekaj več strokovnosti in dela kot pri nas običajno lovsko gospodarjenje. Vendar niti strokovnost niti delo nista tako zahtevna, da bi ga z nekaj dobre volje in truda tudi v naših razmerah ne zmogli.

Od lovstva zahteva predvsem enotno in vestno evidentiranje podatkov o vsej uplenjeni divjadi na vsem lovskogojitvenem območju. Evidentirati je potrebno:

- datum in kraj uplenitve, spol in starost divjadi (v ta namen je potrebno pri parkljasti divjadi odvzeti in kot dokaz predložiti spodnjo čeljust);

- točno telesno težo vselej na enak način iztrebljene in enako tehtane divjadi.

Že analiza tako evidentiranih tež divjadi, smiselno grupiranih po spolu in starostnih skupinah, ki jim je mogoče zanesljivo določiti starost, daje prve vtise o stanju uravnoteženosti. Če so za posamezne grupe izračunane povprečne teže zadovoljive, je stanje verjetno bližje ravnotežju kot če so izrazito nizke. S primerjavami povprečnih tež iz posameznih zaporednih let lahko dobimo trende, ki kažejo ali ukrepanje med divjadjo stanje v okolju uravnoteženosti približuje ali sploh ne učinkuje ali pa se celo od uravnoteženosti oddaljuje. Pri teh primerjavah so zlasti značilna gibanja povprečnih tež mlade divjadi v 1. in 2. letu življenja.

Osnovno evidenco o uplenjeni divjadi je zaželeno dopolniti:

- s pošiljanjem notranjih organov, predvsem prebavil in pljuč na pregled, kjer naj se ugotovi stopnja zaparazitiranosti divjadi in morebitna druga obolenja. Višja stopnja

zaparazitiranosti in pogoste bolezni kažejo na neuravnoteženost;

– s pošiljanjem maternic uplenjenih samic v preiskavo, ki ugotovi delež oplojenih. Visok delež oplojenosti zlasti mladih samic kaže na večjo uravnoteženost, medtem ko pri izraziti neuravnoteženosti med najmlajšimi sploh ni oplojenih. Iz deleža oplojenosti je mogoče sklepati tudi o višini prirastka populacije.

To védenje o prirastku populacije je mogoče po poganju mladičev, ko ti začnejo slediti materam, dopolniti tudi tako, da si v določenem razdobju enega do dveh mesecev zapisujemo vse opažene samice in vse opažene mladiče. Enostaven izračun pokaže, koliko je približno odstotek prirastka na število samic v posameznem letu. Tudi iz trendov gibanja na ta način ugotovljenega prirastka je mogoče sklepati, kakšno je stanje odnosov med okoljem in divjadjo;

– zelo priporočljivo je tudi pošiljanje želodcev v različnih letnih časih uplenjene divjadi v preiskavo vsebine. Te raziskave kažejo, katere rastlinske vrste v posameznih letnih časih izkorišča divjad za preživljanje.

Vse podatke o divjadi bi morale zbirati lovske organizacije v okviru lovsko-gojitvenega območja. Za strokovno obdelavo teh podatkov bi bilo nujno – najbolje skupaj z gozdarstvom in v okviru gozdarstva – organizirati v lovskogojitvenem območju ustrezno strokovno službo. Če primerjamo s škodo, ki nastaja zaradi nestrokovnega obravnavanja divjadi po gozdovih in na poljih, bi bili izdatki za tako strokovno službo pravi drobiž. Brez ustrezno izobraženega strokovnjaka na območju, ki bi evidentirane podatke analiziral, jih med seboj primerjal in ocenil v luči vseh drugih pomembnih dogajanj v okolju, zlasti klimatskih, si strokovnega obravnavanja divjadi, ki je pogoj za usklajevanje, ni mogoče niti zamisliti.

Ob evidentiranju bioindikatorjev pri divjadi je brezpogojno nujno evidentirati tudi

bioindikatorje v okolju. To so kazalci, ki kažejo stopnjo izkoriščanja rastiinstva za preživljanje divjadi. V ta namen je potrebno po vsej površini območja po določenem sistemu razvrstiti zadostno število ploskev velikosti 5x5 ali 7x7 m in na njih vsako leto ali v presledkih nekaj let popisati skupno število primerkov posameznih rastlinskih (drevesnih) vrst in koliko od tega števila je poškodovanega zaradi objedanja divjadi. Vse delo v zvezi s ploskvami in popisi lahko opravijo samo gozdarski strokovnjaki, ki to marsikje v Sloveniji tudi že delajo. Izdelane so tudi vse metode za popise in njihovo statistično obdelavo. Priказi stanja uravnoteženosti in trendi, dobljeni s primerjavami teh stanj v posameznih letih morajo imeti odločilno težo pri usmerjanju ukrepov med divjadjo in v okolju. Šele primerjava kazalcev v okolju s kazalci na divjadi namreč omogoča pravilno oceno stanja uravnoteženosti gozda in divjadi.

4. SKLEP

Gozdarstvo že leta opozarja na neuravnoteženost gozda in divjadi, ki vse resneje ogroža že sicer z drugimi negativnimi vplivi obremenjene gozdove. Še posebno so ta opozorila številna v zadnjem času. Kakor so takšna opozorila koristna za seznanjanje javnosti z marsikod že nevzdržnim stanjem neuskklajenosti, pa že dolgo ne povedo nič novega. Bolj ali manj strokovno ponavljajo opisovanje stanja v gozdovih, o katerem že večina ljudi ve, da je zelo resno. Danes bi verjetno našli že malo celo lovcev, ki bi zanikali škodo od divjadi v gozdovih. Zato bi bil čas, da bi gozdarstvo storilo korak dalje in od opisovanja stanja v gozdovih prešlo k predlaganju poti za reševanje tega stanja. Ta korak je nujen, kajti statično opisovanje stanja, tudi še tako argumentirano, stanja zagotovo ne bo spremenilo. Zato naj bo ta prispevek poskus nakazati pot, ki bi jo morali v prihodnje ubirati.

GDK:383.8

Drobilec KIRPY tudi na gozdni cesti

Borut BITENC*

Vsak dan bolj spoznavamo, da je vloga gozda večnamenska in da je les kot surovina le ena izmed dobrin, ki nam jih nudi gozd. Zaradi tega je nujno, da z njim tudi smotrno gospodarimo, to pa nam omogočata le ustrezna vrsta in gostota gozdnih prometnic.

Gradnja gozdnih cest na lahkih terenih je v glavnem končana. Zato vse bolj prehaja na strma in težko dostopna območja, postaja dražja in nevarnejša, nemalokrat pa za seboj pušča tudi vrsto negativnih posledic za sam gozd in okolje. Pri tem si gradnje danes seveda ne moremo zamišljati brez uporabe ustrezne mehanizacije, katere osnovna naloga je predvsem razbremeniti človeka težkega fizičnega dela ter poceniti samo gradnjo.

Gradnjo gozdne ceste lahko razdelimo v štiri osnovna delovna opravila, in sicer v pripravljala dela, pripravo spodnjega stroja, odvodnjavanje in pripravo zgornjega stroja. Razčlemba stroškov gradnje je pokazala (Dobre), da znaša izvedba zgornjega stroja gozdne ceste na strmih terenu in v zemljini (III. kategorija) tudi prek 50 % cene celotne gradnje.

Vzrokov za tako visoke stroške pri izvedbi zgornjega stroja je več, med glavna vzroka pa vsekakor lahko uvrstimo:

- daljšo prevozno razdaljo ustreznega materiala ob visokih cenah prevoznih storitev,
- pomanjkanje ustreznih naravnih materialov za izvedbo zgornjega stroja, kar povečuje njihovo ceno v urejenih gramoznicah.

Največji strošek izvedbe zgornjega stroja gozdne ceste najpogosteje predstavljajo stroški prevoza ustreznega nasipnega

materiala. Pri tem za zgornji stroj ne moremo uporabiti kar vsakega materiala, ki je na razpolago, ampak mora biti ta tudi ustrezne kakovosti. Takšnih materialov pa je v naravi malo, njihova nahajališča pa so najpogosteje daleč od samih gradbišč, kar ob nenehnem povečevanju cen prevoznih storitev še dodatno povečuje stroške same gradnje.

Izdelava zgornjega stroja gozdne ceste je največkrat odvisna od razmer, v katerih poteka gradnja, pri čemer je najbolj smotrna uporaba materialov, ki se nahajajo na sami trasi ali v njeni neposredni bližini in so za nasipni material tudi ustrezni. To so predvsem materiali iz melišč, morene, nansi . . . , ki pa največkrat vsebujejo tudi vrsto neuporabnih sestavin - npr. večje kamenje. Ravno večje kamenje pa ob prevozu pomeni dodaten »balast« in s tem povečuje število voženj ustrezne količine materiala, ob razgrinjanju pa ovira tudi samo delo. Takšno kamenje, ki ga najpogosteje odriavamo prek roba vozišča, na strmih terenu še dodatno poškoduje nižje stoječe drevje, vsekakor pa tako razmetano kamenje dlje časa kviri tudi podobo ceste in njeno neposredno okolico.

Če gre za debelejši navoz, se večje kamenje nekako porazgubi v samem nasipu, ob tanjšem nasipavanju pa takšno kamenje ne le ovira samo poravnavo, ampak ga ob poravnavi najpogosteje odrinemo z vozišča na nasipno brežino ali v gozd, tako da je za gozdno cesto dejansko izgubljeno.

Zastavlja se torej vprašanje, kakšne so možnosti predhodne priprave ustreznega materiala na mestu nakladanja (peskokop, melišče, kamnolom) oziroma kako tako raznolik material čim bolje izkoristiti na vozišču.

Od l. 1970 dalje v gozdnem gradbeništvu uporaba drobilcev pri pripravi ustreznega

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

materiala nenehno upada (po l. 1980 jih tako rekoč ne zasledimo več). Do danes so se ohranile le še sejalne mreže, ki so medtem doživele tudi vrsto konstrukcijskih sprememb in so trenutno najenostavnejša rešitev pri pripravi ustreznega nasipnega materiala na mestu izkopa oziroma nakladanja. Resda so bili medtem tudi pri nas skonstruirani novi primarni in sekundarni udarni in čeljustni drobilci, ki pa jih poganja elektrika, zaradi česar so za delo v gozdu neuporabni.

Razmišljanja o tem, kako zdrobiti kamenje do premera 30 cm, ki ostaja na gozdni cesti po preboju trase ali pa ga dovažamo z ostalim nasipnim materialom, kako poceniti samo izvedbo zgornjega ustroja gozdne ceste, so prepričala gozdarje Gozdnega gospodarstva Kranj, ki delajo na področju gozdnih gradenj, da so za drobljenje omejenega kamenja uporabili premični drobilec BP 135/116, izdelek francoske tovarne KIRPY.

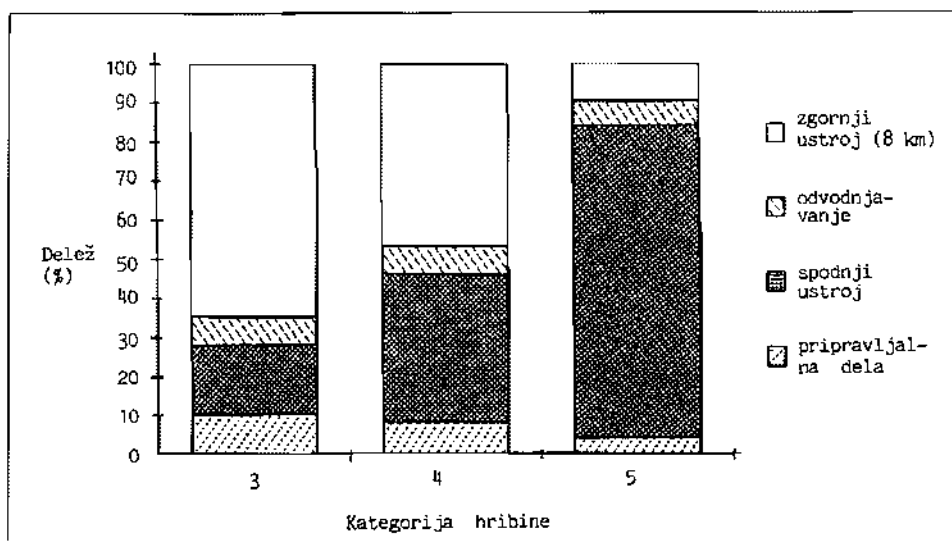
DroBILEC KIRPY je razmeroma enostaven traktorski priključek, namenjen pripravi kamnitega zemljišča za setev in sadnjo. Priključek je tritočkovno vpet na zadnjem delu traktorja in prek kardanske osi vezan na reduktor traktorja. Za svoje optimalno delovanje rotor drobilca potrebuje najmanj 1000 obratov/min, zato mora biti priključen

tudi na ustrezno močan traktor (100 kW in več).

V priključku, ki je obdan s trdo pločevino, da onemogoči razmet zdrobljenega kamenja, so vpete štiri osi, ki se s 1000 obrati/min vrtijo v nasprotni smeri pomika traktorja. Na vsaki osi so obešena po štiri kladivca, ki se prosto vrtijo in drobijo kamenje z udarci od spodaj navzgor. Najustreznejša debelina kamenja, ki ga imenovani drobilec zdrobi, je od 20 do 25 cm, taka je tudi višina samega vhoda v drobilec. DroBILEC je primeren za drobljenje kamnin, ki ne prese-gajo trdote srednje trdega apnenca, nikakor pa ne za drobljenje najtrših kamnin. Povsem neuporaben pa je, če je s takšnim materialom pomešano blato, korenine, vej-jeve...

Za delo drobilca KIRPY na gozdni cesti je nujno, da je material, ki ga drobimo, ustrezno razporejen po celotni širini vozišča, pri čemer mora biti največje kamenje narinjeno na sredino vozišča. Takšno razvrščanje materiala lahko opravimo z grederjem, dozerjem ali s posebnim priključkom za zbiranje in urejanje kamenja, ki je ravno tako proizvod tovarne KIRPY. Da dosežemo potrebno granulacijo zdrobljenega materiala za zgornji ustroj (srednje trd apnenec), je potreben trikratni prehod drobilca po istem delu vozišča. Glede na to,

Grafikon 1. Analiza relativnih stroškov gradnje gozdne ceste (povprečen naklon terena 40 %)

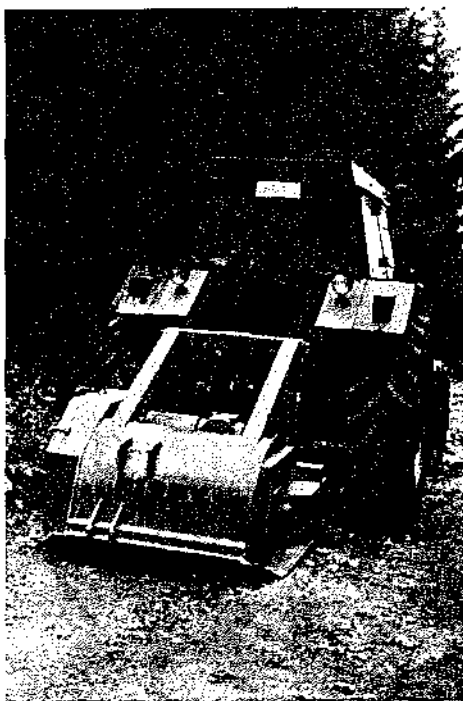


da ima uporabljeni drobilec BP 135/116 delovno širino 135 cm, je za drobljenje takšnega materiala na celotni širini gozdne ceste skupaj potrebnih devet prehodov.

Ob delu z drobilcem KIRPY so opravili že tudi prva poskusna merjenja, pri čemer je bilo ugotovljeno, da stroj v osmih urah ob trikratni ponovitvi iste poti v povprečju izdelata 400–500 tekočih metrov gozdne ceste. Pri tem je učinek drobljenja v največji meri odvisen od tega, kakšne granulacijske sestave je kamnina in kakšna je njena drobljivost.

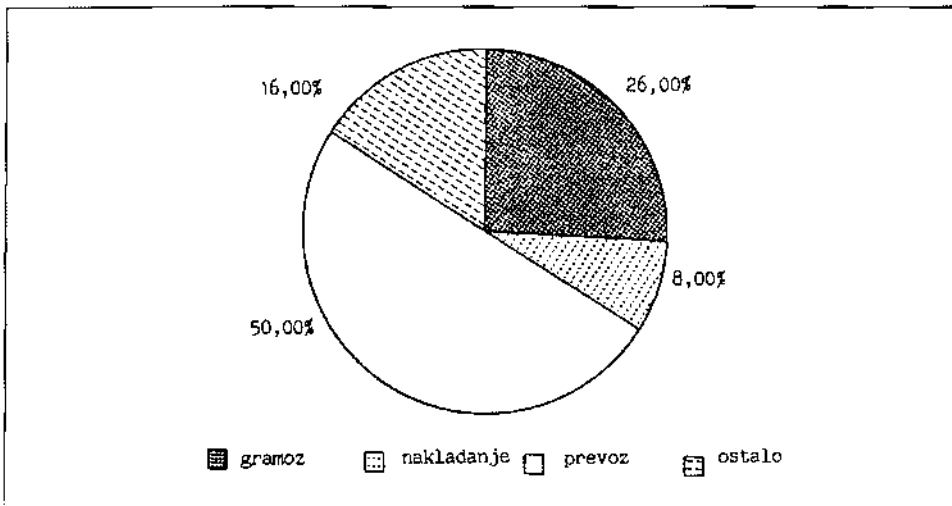
Razen uporabljenega drobilca (BP 135/116) proizvaja tovarna KIRPY tudi manjši drobilec (BP 100/110) in dva večja in močnejša drobilca (BP 185/124 in BP 235/132), ki pa za gozdarstvo nista zanimiva. Poleg premičnega drobilca KIRPY je v svetu znan tudi premični drobilec WILLIBALD (ZRN), katerega delovanje je zelo podobno delovanju drobilca KIRPY.

Lahko torej ugotovimo, da je uporaba premičnega drobilca KIRPY ena od oblik racionalizacije pri gradnji gozdnih cest, saj bo tako pri izvedbi zgornjega ustroja gozdne ceste uporabna tudi vrsta materialov, ki so sicer ostali bodisi ob mestu nakladanja ali ob sami prometnici. Brežine in okolica gozdnih cest bodo neprimerno prijaznejše, kar ima prav gotovo tudi svojo ceno.



Drobilec KIRPY kot priključek na traktorju. (Foto: A. Dobre)

Gráficon 2. Analiza relativnih stroškov zgornjega ustroja (povprečen naklon terena 40 %, III. kategorija hribine, prevoz 8 km)



Narava ima vedno prav

Slavko KLANČIČAR*

Vsak dan lahko beremo v časopisju in izvemo z malih ekranov, kakšne napake delamo v gospodarstvu ter da jih ponavljamo, ker se na njih nismo ničesar naučili. V gozdarstvu, na našem ožjem področju, ni prav nič drugače. Naše napake so še toliko hujše in dražje, ker se zaradi dolgega procesa proizvodnje ne pokažejo takoj. Ne da se jih hitro popraviti. Pri tem mislim zlasti na nepravilne ukrepe pri osnovanju nasadov, gojenju gozdov in na tiste, ki vplivajo na naše okolje. Ponekod bodo šele znanjci lahko ugotavljali hude napake, ne da bi vedeli za težave in dileme, s katerimi smo se ubadali. Morda bodo enake napake delali še naprej, v glavnem zato, ker ni o tem nikjer nič zapisanega in dostopnega znanjem. Pa bi bili ti podatki lahko zabeleženi, npr. v kroniki večjih umetno osnovanih nasadov, od opisa prvotnega stanja, priprave tal, izbire drevesnih vrst, stroškov saditev, vzdrževanja in nege ter bolezenskih pojavov. Vsekakor bi večino tega morali od sedaj dalje najti v novi obliki kronike gozdnogospodarskih enot, ki se sedaj uvaža.

Tako obogateni z izkušnjami naših prednikov prav gotovo ne bi vsiljevali svojih nepreizkušenih prijemov naravi, ki se odziva po svoje in ima vedno prej ali slej prav. Z gozdovi bi bolj sonaravno gospodarili, kar danes zelo poudarjamo. Da pa ne bi govoril tako neargumentirano, naj navedem nekaj primerov iz naše prakse, z območja gozdnega gospodarstva Novo mesto.

Na Komolcu, v gozdnogospodarski enoti Poljane, oddelek 121, je bilo nekaj vrtač z globokimi rodovitnimi tlemi do l. 1965 zapleveljenih s kaduljo in koprivami. Menili smo, da so te površine prazne, brez drevja zato, ker je naravna obnova onemogočena. Pokosili smo plevel in posadili malo večje

smrekove sadike. Na globokih tleh je lažje kopati jame kot na plitkih in s koreninami prepreženih. Zato so delavci, plačani po posajeni sadiki, kljub nadzoru in opozorilom, kopali jame gosteje. Marsikdaj velikost pogozdene površine enostavno izračunajo iz števila posajenih sadik. Tudi to je bil razlog več (človeški dejavnik) za nekaj gostejšo sadnjo – namesto na 1,8 m večinoma na razdaljo 1,6 metra in še manj, kar znese 3080 oziroma 3900 sadik na ha. Hkrati smo osnovali smrekov nasad tudi na večji površini v neposredni okolici teh vrtač. Ob dvakratni letni obžetvi in naknadnem dognojevanju z NPK je ves nasad hitro ušel plevelu in odlično uspeval. Višinski prirastki so bili zelo veliki, posebno v omenjenih vrtačah.

Novembra l. 1985 je sestoje v Rogu zelo prizadejal hud žled in polomil vse smreke v tistih pogozdenih vrtačah. Zanimivo je, da se je podobno zgodilo z vsemi na podoben način nastalimi letvenjaki na isti nadmorski višini. Žled je prelomil drevje prav do roba vrtač. Zdaj ugotavljamo, da bi morali saditi redkeje. Na dobrih in vlažnih tleh se sadike rade primejo in tako rekoč izpadov ni. Tudi z redčenjem bi morali začeti prej, da bi se mlado drevje okrepilo. Tako pa sta na gostem letvenjaku v vrtačah sneg in žled dobesedno obležala na vrhu in polomila vitke vrhove in šibka debela. Prav gotovo pa so imele odločilno vlogo mikroklimatske razmere, saj je bil v vrtačah ledeni oklep najbolj debel in se je žled tu najprej pojavil. Kdo ve, kolikokrat se je kaj podobnega že zgodilo v preteklosti.

Nasad blizu najhujšega razdejanja ledene ujme si bo opomogel. V tistih vrtačah pa po izdelavi tanjšega gradbenega lesa in vodnjaških drogov ni ostalo večinoma ničesar, čeprav smo se trudili, da bi ohranili čimveč dreves, pa četudi brez vrhov. Drevje na robu je razširilo svoje krošnje, plevel na

*S. K., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Novo mesto, TOZD Gozdarstvo Podturn, 68350 Dolenjske Toplice, Podturn 17, YU

dnu pa se je spet razbohotil. Gozdarji smo spet pred novim izzivom.

Jeseni l. 1973 smo se lotili pogozdovanja sedla pod vrhom Roga v odd. 60 GGE Poljane, ki je zdaj imenovano Bjelajčevo sedlo (po delavcu, ki se je tam smrtno ponesrečil pri podiranju drevja). Posekali smo redko drevje (nekaj debelih javorjev in brestov) in rodovitna tla združbe plemenitih listavcev (*Ulmeto aceretum*) pogozdili z javorjem. Utemeljeno smo se zbal, da ga bodo jeleni objedli, saj so nas sosedge Kočevarji že zbadali, če mislimo krmiti z njimi njihove jelene. Kočevski gozdarji so morali tiste čase z doma pripravljenim zaščitnim sredstvom na podlagi apnenega beleža zaščititi celó smreko. Zato smo stebila in popke vršičkov premazali z repelentom Cervakolom. Delo je bilo opravljeno v drugi polovici oktobra. Vendar je najbrž zaradi poznejša datuma, močne rose in skorajšnjega mraza, nanasena plast zaščitnega sredstva kmalu izginila in jeleni so vseeno dodobra popasli sadike. Spomladi ni kazalo drugega kot porezati obzrte sadike na panj in nasad dopolniti z novimi sadikami. Ves nasad smo hkrati l. 1974 zaščitili tudi z visoko žično ograjo.

Nasad se je potem razvijal takole: iz okolice se je nasemenilo obilo gorskega javorja, bresta in jesenov, ki so prevladali nad naknadno posejanim javorjem. Iz panjičkov pognali javorji so se razvili v predrastke (koše). Zaradi bolj kakovostnega naravnega pomladka smo jih rajši odstranili.

Ko je nasad prešel v fazo letvenjaka, je začela propadati ograja. Nismo je obnavljali, saj so vršički plemenitih listavcev že ušli gobcem jelenjadi. Divjad je kmalu ogulila vse breste, pa tudi jesenom in javorjem ni prizanesla. Po oceni iz l. 1985 je bilo kar 30% primerkov uničenih, poškodovanih pa 60%. Prisiljeni smo bili preiti na posamično zaščito dreves s tremi kofi in mrežo. Za to smo uporabili in razrezali kar prejšnjo ograjo. Tako imamo zdaj na površini pribl. 0,5 ha zaščitnih 260 izbrancev. Razmerje po drevesnih vrstah pa je tako: jesen 65%, javor 30% in brest 5%.

Kaj nas je naučil ta primer? Naravno obnovo plemenitih listavcev v Rogu onemogoča le divjad. Če postavimo zaščitno ograjo, je vsako umetno pogozdovanje odvečno zapravljanje denarja, saj se bo naravni pomladek sam pojavil. Kjer je gostota di-

Poškodbe po jelenjadi v letvenjaku plemenitih listavcev, znotraj podrte ograje, v odd. 60. Stanje septembra leta 1985 (foto: Peter Dular)



vjadi večja, zlasti v odročnih predelih, je potrebna kasneje še posamična zaščita. Zlasti slabo se piše brestu, saj jelen oguli skorjo tudi debelejšim drevesom, poleg tega pa ta drevesna vrsta množično propada in izginja zaradi sušenja vrhov (holandske boleznj).

Navedena spoznanja o naravni obnovi sestojev so nas vodila k temu, da smo že l. 1975 v odd. 67 (GGE Poljane) posekali prestar sestoj na površini 8 ha do sklepa krošenj 0,3. Pustili smo le kakovostnejša semenska drevesa. Tako na naravno nasemenitev pripravljeno površino smo ogradili z 2,0 m visoko ograjo iz pocinkane mreže. Danes je površina dobro pomlajena, predvsem z bukvijo, ki jo je že prej bilo največ. Semenjake smo že l. 1986 v globokem snegu posekali in sortimente brez večje škode spravili. S takim načinom pomlajevanja smo si zagotovili drevesne vrste, ki so že od nekdaj tu. Vsako vnašanje novih vrst pa je vprašljivo.

Letos smo na enak način pripravili in ogradili dve manjši površini v odd. 60. Večje ograje zaradi slabšega nadzora in popravila niso priporočljive.

Kako vztrajna zna biti divjad, kaže naslednji primer. V že prej omenjenem oddelku 60, takoj pod Bjelajčevim sedlom in zaščitenim letvenjakom plemenitih listavcev, je bila na sončni strani okoli 0,20 ha velika prazna površina. Jeseni l. 1973 smo

jo pogozdili s smreko. Kaže, da je bilo tam nekakšno prezimovališče jelenjadi, ker je bilo tod vsako leto najprej kopno. Spomladi smo skoraj vse sadike našli razmetane naokoli. Niso še bile zakoreninjene in divjad jih je izpulila. Bili pa smo vztrajni in površino smo ponovno zasadili, tokrat spomladi. Do zime so se sadike zakoreninile, zaščitili pa smo jih tudi s Cervakolom. Kljub temu smo naslednjo spomlad ugotovili, da je precej sadik uničenih. Nekaj sadik pa je vendarle ušlo gobcu divjadi, a danes tam rastejo le manjše skupine smrek. Zmagata je divjad.

Pred petindvajsetimi leti sem bil kot gozdar v neki občinski komisiji, ki naj bi odločila o upravičenosti spremembe kulture. V smeri proti Šentjerneju je bil sredi polja majhen osamljen gozdiček, ki je bil kmetijcem napoti in bi ga radi izkrčili. Meni ga je bilo že zaradi popestritve krajine zelo žal. Vseeno so ga posekali in zemljo zrigolali. Kasneje se je zemljišče zamočvirilo. Zdi se, da je drevje s transpiracijo svojih krošenj uravnavalo višino talne vode. Nekdanji lastniki – graščaki so pred stoletji že vedeli, zakaj so pustili gozdiček.

Spomnim se besed nekdanjega asistenta za fitocenologijo na naši gozdarski fakulteti, inž. Stanisiava Cveka, ki je na naše pogosto vprašanje, zakaj ponekod ni te ali one drevesne vrste, imel navado reči: »če bi sodila sem, bi bila že zdavnaj po naravni poti tu. Narava ima vedno prav in se ne da posiliti.«

IZ TUJEGA TISKA

Japonska biserna nit izgublja svoj lesk

GDK: 907(52)

Mark Brazil: Japan's string of pearls loses its lustre. *New Scientist*, 31. marec 1988.

Avtor govori v članku o neustreznem odnosu razvite Japonske do izjemno zanimive narave otočne verige Nansei Shoto, ki globoko prek morja »povezuje« večje japonske otoke s Tajvanom. V kratkem poskuša opozoriti na najpomembnejše naravne značilnosti otočja, za katere pa se stroj gospodarskega razvoja tudi v tem delu

sveta ne zmeni in, slep za vse, kar že jutri ne prinaša denarja, melje na njem še zadnje ostanke prvobitne narave. Končno avtor omenja napore svetovnih in tudi japonskih varstvenikov narave, da bi vsaj najzanimivejše predele otočja rešili pred oskrunjenjem.

Otočje Nansei Shoto leži na meji dveh

biogeografskih regij – palearktične in orientalske. Že pred pet milijoni let se je otočje ločilo od azijske celine in čeprav se je pred milijon in pol leti za pol milijona let spet povezalo s celino, je samosvoj razvoj njegovega rastlinskega in živalskega sveta pri njiju vendarle zapustil bogastvo mnogih endemičnih vrst. Izredno zanimiva sta tudi rastlinstvo in živalstvo v morju, ki obliva otočje in kjer živijo oz. bi lahko živeli svoje bogato življenje številni koralni grebeni.

Severni del otočja obvladuje otok Yakushima, z goro Mount Miyanoura, ki je s 1935 m n. v. najvišja točka med japonskim otokom Honshu in Tajvanom. 7345 mm povprečnih letnih padavin uvršča otok na četrto mesto svetovne lestvice, ki razvršča kraje na zemlji po količini padavin. V nižjih legah poraščajo otok gozdovi zimzelenih listavcev, bogati z južnimi oz. orientalskimi vrstami, višje dele otoka pa pokrivajo mešani gozdovi, v katerih prevladujejo severnejše oz. palearktične vrste. Podobno vegetacijsko slojevitost je mogoče opaziti tudi na drugih višjih otokih otočja Nansei Shoto, ki je tako najjužnejše nahajališče mnogih palearktičnih vrst in najsevernejše nahajališče mnogih orientalskih vrst. Ločenost otokov od celine je posebno močno vplivala na razvoj živali na otočju. Osrednji otočni skupini Amami in Okinawa, ki sta od celine najbolj oddaljeni in tudi najdlje časa ločeni, odlikuje še posebno samosvoj živalski svet z mnogimi endemičnimi vrstami. Tri vrste – amamski črni zajec, drevesna podgana in amamska ščetinasta podgana nimajo bližnjih sorodnikov v vzhodni Aziji. Tu so še dve endemični vrsti močeradov, tri endemične vrste žab, lindtova šoja, ryukyuevska taščica in zelo ogroženi ptičji vrsti pryerova žolna in okinavski kosec. Najbolj zanimiv je severni del otoka Okinawa, kjer živi na primer kar tretjina od mnogih endemičnih vrst žuželk otočja Nansei Shoto.

V bližini otoka Okinawa, predvsem ob otočju Ishigaki so biološko zelo zanimivi koralni grebeni, z obsežnejšimi nahajališči modre korale (*Helipora coerulea*), ki je na mednarodni listi ogroženih vrst.

Južnejši otoki otočja Nansei Shoto so z morskimi pticami najbogatejši predel Japonske. Na otočju Senkaku se je nastanil kratkorepi albatros, ena najredkejših mor-

skih ptic na svetu. Tu je otok Iriomote z zanimivimi mangrovnimi gozdovi. Zaradi bližine celine oz. Tajvana, ki je bil z njo dlje časa povezan, na otoku Iriomote in okoliških manjših otokih ni toliko endemičnih živalskih vrst kot v osrednjem delu otočja Nansei Shoto; vsega tri so, a med njimi je zelo pomembna, a žal tudi zelo ogrožena vrsta: Irimotska divja mačka, ki so jo znanstveniki odkrili šele l. 1965.

Takšen je v kratkem prikaz enkratnih naravnih zanimivosti otočne verige Nansei Shoto, od katerih bi bilo vsaj najpomembnejše nujno ohraniti.

Otočje Nansei Shoto je ogroženo. Najbolj ga ogrožajo: krčenje gozdov zaradi pridobivanja novih kmetijskih površin, brezskrbno golosečno gospodarjenje z gozdovi zaradi proizvodnje celuloze ter gradnja velikih objektov – jezov, letališč in cest.

Ljudje, ki so dolgo časa živeli od gojenja riža, trstike za rogoznice ter živinoreje, se vse bolj selijo v mesta ali pa se ukvarjajo z bolj industrijskim poljedelstvom, predvsem z gojenjem ananasa in sladkornega trsa. Vlada dovoljuje krčenje naravnih gozdov zaradi urejanja plantaž različnih kultur. Gozdovi se krčijo, zaradi veliko padavin, zlasti ob tajfunih, pa se z njimi uničujejo tudi tla; reke so pogosto rdeče od erodiranega materiala, v morju se drobni delci vsedajo na koralne grebene... 80% koralnih grebenov okrog največjega otoka Okinawa je že mrtvih.

ŠTETI DNEVI DO IZUMRTJA

*Lovci in gozdarji na otoku Okinawa so dolga leta govorili o »agachi kumira«, nervoznem, hitro tekajočem ptiču, ki dobro plava in pleza po drevju. Ko so posebneža l. 1981 končno dobili v roke in ga predali biologom, so mu ti nadeli ime *Rallus okinawae* (okinavski kosec). Čeprav še vedno živi vsaj 500, morda celo 2000 ptic, je vrsta ogrožena – predvsem zaradi zelo majhnega, vsega 10 × 20 km velikega areala, v katerem je bilo poleg tega še izkrčeno že veliko gozdov. Njegovo ogroženost povečujejo še mačke in l. 1904 na otok naseljeni mungoji, ki poleg kač, zaradi katerih so jih naselili na otok, pridno jedo tudi njihova jajca in mlade ptiče. V nečem pa ima okinavski kosec vendarle srečo – ornito-*

logi ga vsaj poznajo in vedo za njegove stiske.

Enako dolgo kot so lovci in gozdarji govorili o »agachi« govorijo tudi o drugi ptici, ki jo imenujejo »jamadna«. A zelo verjetno je, da bo izumrla, preden jo bodo znanstveniki uspeli določiti, ugotoviti, kaj jo ogroža, in ji pomagati.

V nasprotju z okinawskim koscem poznajo znanstveniki Pryerovo žolno (*Sapheopipo noguchii*) že stoletje. Kljub temu je danes ptica omejena na severno tretjino otoka Okinawa in, kot kaže, obsojena na izumrtje. Njeno življenje je odvisno od ohranitve prvobitnih gozdov, saj gnezdi v luknjah, izvrtanih v debla visokih dreves, ki so le v takšnih gozdovih. Prvobitnih gozdov pa je na Okinawi že zelo malo in jih še naprej krčijo. Danes morda živi kvečjemu še kakšnih 200 parov pryerovih žoln, kar jih uvršča med najredkejše ptice sveta.

Gradnja letališča na otoku Ishigaki morda pomeni prelomnico v odnosu do ohranjanja narave na Japonskem. Od več možnih rešitev so načrtovalci letališča izbrali najbolj brezobzirno: odrinili naj bi grič, ki ga imajo domačini za svetega, ter s kamenjem in zemljo zasuli bližnjo laguno z enim od zadnjih neokrnjenih in tudi najbolj pestrih koralnih grebenov na Japonskem. Zalogaj gospodarstvenikov, ki so jih pri načrtih menda podpirali tudi ljudje iz obrambno vojaških krogov, je bil očitno prevelik. Pri njihovih načrtih se je končno zataknilo, razprave okrog njih trajajo že osem let. Z njimi se, kot je že rečeno, morda le odpirajo

vrata k boljšemu razumevanju razvite Japonske do okolja in tudi k skladnejšemu oz. ustreznjejšemu razvoju otočja Nansei Shoto.

Ko so najpomembnejše svetovne organizacije za ohranitev živalskih vrst pripravljale svetovno zaščitno strategijo, so označile Nansei Shoto za prioriteto biografsko območje, ki potrebuje več zaščitnih območij zaradi ohranitve njegovega naravnega bogastva. Na srečanju v Costa Rici februarja 1988 je mednarodna zveza za zaščito narave sprejela resolucijo, s katero je obsodila ravnanje Japonske na otočju Nansei Shoto.

Avtor opisuje v članku hude ekološke posledice brezobzirnega gospodarjenja z japonskimi gozdovi. Članek je poučen tudi za nas. Kljub osvojenemu načelu sonaravnega gospodarjenja z gozdom, pri delu z njimi vse prevečkrat pozabljamo na to, da moramo za ohranitev pestrosti vsega živega sveta v gozdu, ki ohranja gozd stabilen, zagotoviti predvsem pestre življenjske pogoje v njem. Primer pryerove žolne kaže, da vsako staro drevo ali šop neuglednega grmovja sredi (preveč) urejenega gospodarskega gozda ne smemo vselej imeti za nepotrebno navlako, ki jo je potrebno zaradi »lepšega« videza čimprej odstraniti. Morda bomo tako poskrbeli za dom nekemu, ki tudi spada v naš gozd. Hvaležnost nam bo vračal z opravljanjem svoje, morda na prvi pogled manj vidne, a gotovo pomembne vloge v gozdni življenjski združbi.

Frenk Kovač

STALIŠČA IN ODMEVI

GDK: 907

Ali res VALORIZACIJA splošnokoristnih vlog gozda?

Na nakaterih področjih gozdarstva (urejanje gozdnate krajine, gozdnogospodarsko načrtovanje) in urejanja prostora se je že »udomačili« izraz **valorizacija** splošnokoristnih vlog. Ker sem pri svojem delu izkusil, da pomen besede valorizacija, ki ga upo-

rabljamo v gozdarstvu, ni enoznačen z njegovim izvornim pomenom, bi rad opozoril na nekatera dejstva, do katerih sem prišel tudi potem, ko sem še dodatno pregledal literaturo, ki jo uporabimo, če želimo ugotoviti pomen posameznih besed: slovarje,

leksikone in enciklopedije.

V gozdarstvu (ANKO 1989) je valorizacija splošnokoristnih vlog definirana kot: **prostorska** (podčrtal M. Š.) opredelitev gozdov, kjer so določene vloge izjemno poudarjene, oz. gozdov, ki imajo za zadovoljevanje določene vloge nadpovprečen potencial. Zasluditi je mogoče tudi razlago (ANKO 1989 – lit. 2), da je valorizacija ocena intenzivnosti, s katero določen gozd določeno vlogo omogoča oziroma jo je ob nakazanih potrebah sposoben opravljati; in opredelitev (SIS za gozdarstvo 1979), da je valorizacija vlog ocena sposobnosti prostora za izpolnjevanje poudarjenih vlog gozda z ozirom na usklajenost naravnih danosti in konkretnih človekovih zahtev. Opaziti je mogoče vsebinska razhajanja pri definiranju istega pojma. Uveljavljeni slovar tujk (VERBINC 1987) pa razlaga valorizacijo povsem drugače, in sicer kot:

1. ukrepe za ustalitev ali dvig tržnih cen blaga (omejitev proizvodnje, uničevanje pridelkov)

2. ukrepe za zvišanje kupne moči denarja in

3. ponovna določitev vrednosti (npr. osnovnih sredstev)

Slovar tujk (BUNC 1967) navaja, da je valorizacija ponovna določitev prave vrednosti, preračunavanje neke vrednosti na novo vrednost (npr. novo vrednotenje osnovnih sredstev). Podobno opredelitev vsebuje tudi Rječnik stranih riječi (KLAIČ 1985): skupina ukrepov za umetno povečevanje vrednosti blaga, tečaja vrednostnih papirjev itd. Čeprav se te definicije tudi medsebojno razlikujejo in nimajo enotnega pomena, jim je skupno, da je valorizacija opredeljena kot ekonomski pojem, ki se smiselno nanaša na (ponovno) določevanje vrednosti stvari, izraženo z denarnimi enotami ali krajše ceno blaga in nekatere ukrepe ekonomske politike. Razlage v Ekonomski enciklopediji (1986) in Leksikonu Cankarjeve založbe (1984) samo potrjujejo zgornjo ugotovitev. Ker sem pričakoval, da je morda vsebinski pomen besede valorizacija, kakršnega uporabljamo v gozdarstvu, prenesen iz tujih jezikov, sem preveril tudi to in ugotovil, da celo Websterov slovar angleškega jezika (WEBSTER 1971) navaja le ekonomsko razlago. Podobno je

prevedena valorizacija v Velikem angleško-slovenskem slovarju (GRAD) : valorization – valorizacija, dviganje ali utrjevanje vrednosti (blaga). V italijanskem, finskem in španskem **gozdarskem** terminološkem slovarju ni v nobenem od obravnavanih jezikov (italijanščina, francoščina, finščina, švedščina, angleščina, nemščina, španščina) uporabljena beseda valorizacija v našem gozdarskem pomenu in tudi ne drugače, razen v španščini (valorizacion forestal – forest valuation – ocenitev gozdov). Tudi Encyclopedia of Environmental Science (McGraw-Hill 1974) valorizacije ne omenja.

Literatura, ki sem jo uporabil, je morda nekoliko zastarela in ne spremlja hitrega razvoja znanj o splošnokoristnih vlogah gozda, vendar kljub temu menim, da bi bilo treba uporabiti za nova spoznanja in nove pojme ustrežnejše besede, ki bi omogočale nedvoumno komuniciranje. Res je, kot pravi MAKAROVIC 1984, da je sleherna beseda živ organizem, ki živi v kontekstu izražanja in je ni mogoče docela izčrpati z definicijo, vendar je kljub temu potrebna določena mera previdnosti. Izraz valorizacija uporabljajo tudi na drugih področjih urejanja prostora, vendar po mojem mnenju neupravičeno. Začetek uporabe izraza valorizacija na teh področjih izhaja iz utemeljene potrebe po materialnem ovrednotenju koristi raznih oblik delovanja prostora na človeka. Ker pa so pri tem naleteli na veliko objektivnih težav, so z izrazom valorizacija začeli poimenovati šele prvo fazo pri vrednotenju prostora – prostorsko opredelitev.

Ker bi z vrednostjo (ekonomsko) prostora ali splošnokoristnih vlog gozda na tej stopnji družbene (ekološke) zavesti lahko učinkoviteje uresničevali nekatere naloge, ne bi smeli prenehati tudi s poskusi materialnega vrednotenja. Nekateri pisci zato uporabljajo za vrednotenje splošnokoristnih vlog gozda izraz ekonomska valorizacija (GOLUBOVIČ 1976), kar je seveda nepomembno, saj je valorizacija to že v izvirnem pomenu, za stroko pa to lahko pomeni, da se zapira v ozke kroge, kjer nekritično uporablja uveljavljene in tudi splošno znane strokovne izraze iz drugih strok in tako onemogoča komuniciranje med njimi. To velja še posebej zato ker tudi v gozdarstvu moremo in moramo uporabljati nekatere izraze, ki so

bili dotedaj uveljavljeni že drugod. Pomisliti je treba tudi na sicer za nas še dokaj oddaljeno informacijsko družbo in v zvezi z njo na primer na sistem »ključnih besed« pri uporabi računalniških bank podatkov.

Zaradi pomislekov, ki sem jih navedel o sedanjí uporabi »valorizacije« v zvezi s splošnokoristnimi vlogami, je pričakovano, da bom tudi predlagal ustrežnejši izraz, vendar si ne domišljam, da bi mi to uspelo, saj je za to potrebno načrtno delo na tem področju. Kljub temu bi predlagal slovenski izraz opredelitev (morda tudi določitev) splošnokoristnih vlog gozda. V zvezi s posameznimi vidiki opredelitve (določitve) in nameni, bi bila lahko »opredelitev« ali »določitev« povezana s pridevniki, kot so sociološka, kulturna, prostorska opredelitev ali samostalniki — opredelitev intenzivnosti ipd.

Literatura

1. Anko, B.: Valorizacija splošno koristnih funkcij gozda kot del gozdnogospodarskega načrtovanja, Topolšica, marec 1989.

2. Anko, B.: Valorizacija splošno koristnih funkcij gozda, VTOZD za gozdarstvo, januar, 1989.

3. Grad.: Veliki angleško-slovenski slovar, DZS, Ljubljana.

4. Verbinc, F.: Slovar tujk, CZ, Ljubljana, 1987.

5. Bunc, S.: Slovar tujk, ZO, Maribor, 1976.

6. Klaič, B.: Rječnik stranih riječi, Zagreb, 1985.

7. Webster Third New International Dictionary, Merriam co., Massachusetts, 1971.

8. Petit Larousse illustre, Paris, 1974.

9. Terminologia forestale, Accademia italiana di scienze forestali, 1980.

10. Terminologia Forestal, Department of agriculture, Washington, 1968.

11. Lexicon Forestale, Werner Soderstrom, Osakeyhtiö, Parvoo, 1979.

12. Encyclopedia of Environmental Science, McGraw-Hill, 1974.

13. Leksikon CZ, Cankarjeva založba, Ljubljana, 1984.

14. Ekonomska enciklopedija, Savremena administracija, Beograd, 1986.

15. Začasna metodologija valorizacije splošno koristnih funkcij gozda, Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo SR Slovenije, 1979.

16. Golubovič, V.: Ekonomska valorizacija primoreških šumá sa različnih aspektata, Narodni šumar, 1976, 9-10.

17. Makarovič, J.: Misel in sporočilo, FSPN, Ljubljana, 1984.

Milan Šinko

GDK:946.1

22. evropsko prvenstvo gozdarjev v smučarskem teku Schönfeld (Avstrija), 22. in 23. februar 1990

Gozdarji Slovenije smo se letos prvič udeležili tekmovanja, ki ga prireja Komisija za smučanje v okviru gozdarstva Evrope in ima šedež v Freiburgu (ZRN). Organizatorji 22. tekmovanja so bili naši sosedi na Avstrijskem Koroškem in prav njihovemu prijaznemu povabilu se moramo zahvaliti, da smo tudi slovenski gozdarji-smučarji naredili majhen korak v Evropo. Zahvala torej avstrijskim kolegom Dr. Hillgarterju in dipl. ing. Gärtnerju, pa tudi dr. Pirkmaierju, predsedniku Zveze društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije Slovenije in dipl. ing. Dolinšku iz GG Slovenj Gradec, ki sta s svojim prizadevanjem in sodelovanjem omogočila udeležbo naše ekipe na tem tekmovanju.

Zaradi pomanjkanja snega so morali organizatorji tekmovanje, predvideno v Bi-

strici (Feistritz), prestaviti na rezervne proge, in sicer v 1700 m visoki Schönfeld, ki leži že na meji s Salzburško deželó. Malo nam je bilo sicer žal, da nismo mogli tekmovati na progah, kjer so se lani merili najboljši svetovni biatlonci, vendar pa smo navdušeni nad lepoto »Lepega polja« to razočaranje kaj kmalu pozabili.

V skriti dolinici med visokimi hribi in z obilico naravnega snega so prizadevni organizatorji pripravili izredno dobre proge, na katerih so dva dni, 22. in 23. februarja, merili svoje sposobnosti v teku in streljanju gozdarji iz 16 držav Evrope. Tako kot mi so prvič sodelovali tudi Vzhodni Nemci, oboji pa smo bili deležni posebne pozornosti organizatorjev. Prijavljenih je bilo okrog 750 udeležencev, med njimi več udeležencev olimpijskih iger ali svetovnih prvenstev

ter tudi nosilec medalj. Naj omenim le Italijana Walderja in Čeha Berana (Šved Wassberg žal ni nastopil).

Ob tekmovalnem programu so se vrstile še številne druge prireditve. Tako so koroški gozdarji pripravili strokovni program s terenskimi ogledi. Prav tako so bila v tem času številna družabna srečanja, uradni sprejemi ter delovni sestanki.

Ekipa Slovenije je bila sestavljena na podlagi rezultatov lesariad, torej bolj glede na minulo delo. Odločili smo se, da vključimo v ekipo le gozdarje oz. delavce, ki delajo v gozdarstvu. Tako sta iz GG Kranj sodelovala Milan Rozman in Franc Miklavčič, iz GG Postojna Franc Ivančič in Tone Rok ter iz GG Kočevje Tomaž Devjak in Mirko Perušek.

Če upoštevamo, da je bilo to bolj prvenstvo Skandinavije (Švedi, Finci, Norvežani), so rezultati naše ekipe kar solidni. Med posamezniki se je v prvi starostni skupini (do 32 let) v izredni konkurenci med 210 tekmovalci Milan Rozman uvrstil na 55., Tomaž Devjak na 63., Tone Rok na 65. in Mirko Perušek na 71. mesto. V drugi starostni skupini (32–40 let) pa se je med 122 tekmovalci Franc Miklavčič uvrstil na odlično 12. in Franc Ivančič na zelo solidno

20. mesto. Zaradi velike izenačenosti v ekipi je bilo kar težko sestaviti štafeto. Prav zato smo poleg štafete Slovenije sestavili še kombinirano ekipo Alpe-Adria, ki je z imenom in po sestavi simbolizirala povezovanje treh dežel (Italije-Avstrije-Slovenije). Med sto štafetami je naša (v sestavi Rozman, Ivančič, Devjak in Miklavčič) dosegla zelo dobro 21. mesto, kombinirana štafeta, v kateri sta sodelovala Perušek in Rok, pa 36. mesto.

Zadnji dan tekmovanja smo dobili še pomoč navijačev, kar je bilo glede na bližino prizorišča tekmovanj kar razumljivo. Posebej pomemben pa je bil obisk dr. Pirkmaierja in dipl. ing. Dolinška, ki sta poskrbela za navezavo stikov še po formalni oz. uradni poti.

Ob obilici srečanj in pri navezovanju stikov smo ugotovili, da večina kolegov pozna Slovenijo in dosežke naše gozdarske stroke ter da izrazi veselja in dobrodošlice ob naši udeležbi niso bili le fraze.

Ko smo se ob slovesu pozdravljali in si izmenjevali naslove, so bile vsaj z naše strani besede »na svidenje na Finskem leta 1991« izrečene bolj potihó, z nekaj upanja pa vendarle.

Janez Konečnik

Člani našega tekmovalnega moštva. Klečijo: Tone Rok, Janez Konečnik (vodja); stojijo: Franc Ivančič, Mirko Perušek, Tomaž Devjak, Milan Rozman, Franc Miklavčič.

