

Gozdarski vestnik

Letnik 57, številka 3

Ljubljana, maj 1999

ISSN 0017-2723
UDK 630 * 1/9



Nezgode pri delu
gozdarskih družb
Sloveniji l. 1997

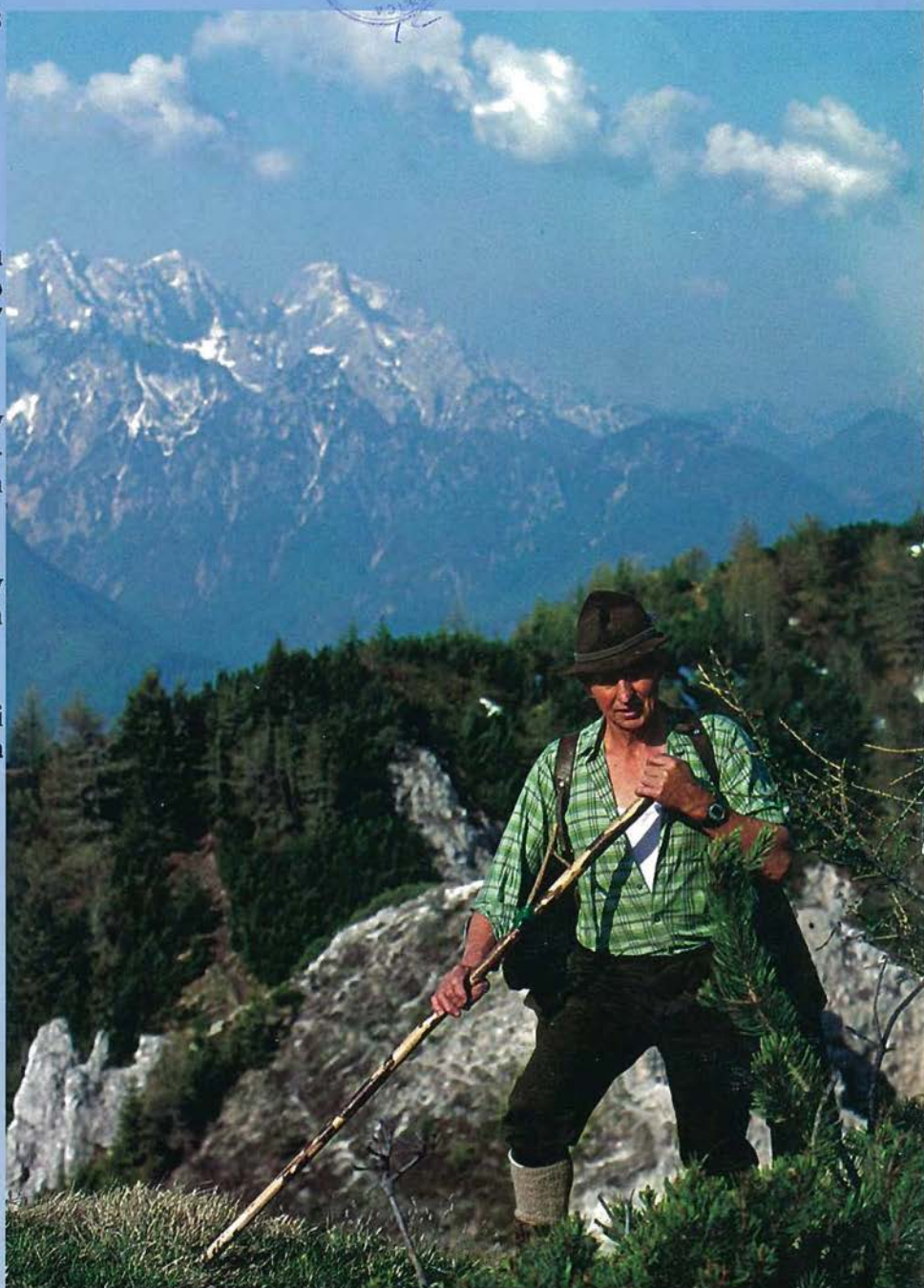
Divji petelin v
Kamniško-
Savinjskih Alpah

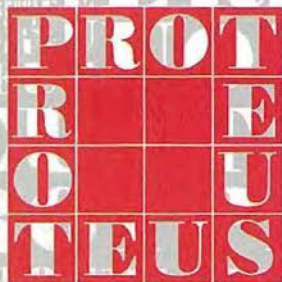
Rastni trendi v
ropskih gozdovih

Skupine in pasovi
revja zunaj gozda



ZVEZA
GOZDARSKIH
DRUŠTEV
SLOVENIJE





Ustanovljen 1933

Izdajatelj in založnik:
PRIRODOSLOVNO DRUŠTVO SLOVENIJE
Ljubljana, Novi trg 2, p.p. 238

**Ste že
naročeni
nanj?**

Proteus – 65 let z vami!

**Najstarejši slovenski glasnik za poljudno
naravoslovje**

- Revija, ki so jo brali že dedki in babice.
- Revija, s katero so zrasi že trije rodovi izobražencev, v tretje tisočletje bo pospremila že četrti rod.
- Revija, ki od vsega začetka ni spremenila vsebinske zasnove, v njej boste našli prispevke, ki so vedno aktualni.

**Zato ne zamudite naročiti kazala 60 letnikov,
ki ga do 20. junija 1999 ponujamo po prednaročniški ceni**

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| ■ Komplet: knjiga in CD plošča | 2.500 SIT |
| ■ Knjiga | 2.000 SIT |
| ■ CD plošča | 1.500 SIT |

Ime in priimek

Ulica, hišna številka

Pošta, kraj

Davčna številka

telefon:

Datum

Podpis

Pred vami, drage bralke in bralci, je pregled vsebine šestdesetih letnikov revije Proteus, ki je izredno bogata zakladnica naravoslovnega znanja od leta 1933 do danes. V tem času je izšlo 20330 tiskanih strani naravoslovnega gradiva različnih, večinoma domačih avtorjev, poleg tega pa še več sto strani astronomskih in drugih prilog. Sestavki so opremljeni s številnimi črno-belimi in barvnimi ilustracijami, med katerimi imajo mnoge visoko dokumentarno vrednost. Marsikatera najdba ali ugotovitev o naravi Slovenije je bila prvič objavljena v tej reviji, obenem pa je revija redno spremljala razvoj naravoslovja po svetu. Zato smo prepričani, da bodo pričujoči seznanili prispevkov naše najstarejše in najuglednejše poljudnoznanstvene revije marsikomu dobrodošli.

Matija Gogala



114 Uvodnik

RAZPRAVE 115 Marjan LIPOGLAVŠEK

Nezgode pri delu gozdarskih družb v Sloveniji leta 1997 - primerjava s preteklimi obdobji

Work Accidents in Forestry Companies in Slovenia in 1997 - Comparison to the Past Periods

127 Miha ŽNIDARŠIČ, Miran ČAS

Gospodarjenje z gozdovi, ogroženost in ohranjanje habitatov divjega petelina (*Tetrao urogallus L.*) v Kamniško-Savinjskih Alpah

Forest Management, the Endangerment and Conservation of Capercaillie (Tetrao urogallus L.) Habitats in the Kamnik-Savinja Alps

141 Kaisu MAKKONEN-SPIECKER, Marijan KOTAR

Rastni trendi v evropskih gozdovih

Growth Trends in European Forests

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE 149 Janez PIRNAT Pomen gozdne drevnine v agrarni krajini

153 Branko VAJNDORFER Gozdni ostanki kot življenjski prostor divjih živali

155 Živan VESELIČ Tudi s skupinami in pasovi gozdnega drevja zunaj gozda moramo ravnati načrtno

GOZDARSTVO V ČASU IN PROSTORU 158 Prvo gozdarsko tekmovanje lastnikov gozdov

160 Izboljšanje delovnih pogojev in povečanje produktivnosti v gozdarstvu (seminar)

STALIŠČA IN ODMEVI 161 Ohranimo melodije narave

161 O prevodu resolucije o gozdarski strategiji EU pa tudi o gozdnih storitvah in ekonomski trajnosti odslej na internetu

DRUŠTVENE VESTI 162 Letno srečanje upravnih odborov (nekaterih) gozdarskih društev alpskih dežel

162 Gozdarski smučarski dan, Gače '99

KADRI IN IZOBRAŽEVANJE 164 Pregled diplomskih nalog diplomantov univerzitetnega študija na Oddeiku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete, zagovarjanih v letu 1998

STROKOVNO IZRAZJE 167 Gozdarsko strokovno izrazje

Ob tednu gozdov



Teden gozdov je tisti teden v letu, ko naj bi gozdarji pozornost celotne slovenske javnosti usmerili na gozd. Tudi na njegov pomen za človeški rod. Ta vsestranski in skoraj usoden pomen gozda za človeštvo - nekatere civilizacije so z izginotjem gozda tudi same izginile - je v globalnem pogledu seveda danes še kako aktualen. Vsak dan, vsako uro se na zemeljski obli zmanjša gozdna površina, predvsem tropskega deževnega gozda. Trendi zmanjševanja površin, poraščenih z gozdom, so v svetovnem merilu zastrašujoči. Mednarodna konferenca o svetovnih okoljskih problemih leta 1992 v Rio de Janeiru je na to nedvoumno opozorila z znano AGENDO 21.

Vendar so to predvsem globalni problemi. Prav je, da smo z njimi seznanjeni in morda po svojih močeh tudi kaj prispevamo k njihovi razrešitvi. Vsaj nekaj naših eminentnih gozdarskih strokovnjakov, ki so se uveljavili v mednarodnih krogih, je k temu prav gotovo prispevalo.

Pa vzemimo zdaj drugačen pristop in se skušajmo poglobiti v pomen slovenskega gozda za slovenski narod oz. za našo javnost, kot se temu moderno reče. Tu pa se pokaže niz problemov in dilem. Zdi se, da se v tednu gozdov v zadnjih nekaj letih problema lotevamo bolj postransko in ne sežemo v njegovo srž. Teden gozdov v letu 1998 je bil na primer posvečen odlaganju odpadkov v gozdove, letošnji pa obnašanju v gozdu. S takimi in podobnimi temami seveda dosegamo dragocen vzgojni učinek, kar je prav gotovo pohvale vredno, bistva problema pa se ne lotevamo.

Srž problema odnosa slovenske družbe oz. države, ki je njena nadgradnja, do slovenskega gozda je po mojem mnenju ta, da se v zadnjem desetletju v gozdove premalo vlaga. Družba nima pravega odnosa do svojega naravnega bogastva. Iz lastnih izkušenj vem, da na področju gozdov Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov v tolminskem gozdnogospodarskem območju že 10 let nismo zgradili niti enega samega kilometra gozdne ceste. Stotine hektarjev gozdov čaka na redčenje. Opravijo se zares najnujnejša gojitvena in varstvena dela. Kako dolgo bo še vladalo tako stanje, ki vodi v nazadovanje naše stroke? Na nedavnem posvetu Gozdarskega društva Posočje Tolmin v Trenti smo ugotovili, da celo varovalen in zaščiten gozd zahtevata določena vlaganja, da bi svojo varovalno oz. zaščitno funkcijo lahko zadovoljivo opravljala. Da o gospodarskih gozdovih niti ne govorimo.

Morda mi bo kdo očital, da ponavljam že nešteto krat ponovljene resnice. Ponavljam jih zato, ker bi želel spodbuditi vse sile v naši družbi, strokovne in laične, da bi v prihodnjem tednu gozdov, ki bo že v novem tisočletju, postavili v ospredje kot edino in najpomembnejšo temo - vlaganje v slovenske gozdove.

Če ta problem vendarle ni tako pereč in ne velja za celo državo ter je hudo nazadovanje vlaganj v gozdove prizadelo le revnejša gozdnogospodarska območja, kar je tudi po svoje krivično in iz narodnogospodarskega vidika tudi nesmotrno (prav na teh območjih se lahko nahajajo primerni potenciali), se moramo temu upreti in zahtevati ukrepe, ki bodo v bodoče zagotavljali skladnejši razvoj gozdarstva v Sloveniji.

Uničevanje gozdov na zemeljski obli na eni strani ter premalo zavzet odnos slovenske države do njenega naravnega bogastva na drugi, imata skupni imenovalec, in sicer nepoznavanje problema. To pa je mogoče premagovati le z osveščanjem, kar pa je naše delo in namen tako v ožjem kakor tudi v širšem razumevanju odnosa človeka in družbe do zelenega bogastva.

Ignacij Pišlar, dipl. inž. gozd.

Nezgode pri delu gozdarskih družb v Sloveniji leta 1997 - primerjava s preteklimi obdobji

Work Accidents in Forestry Companies in Slovenia in 1997 - Comparison to the Past Periods

Marjan LIPOGLAVŠEK*

Izveček:

Lipoglavšek, M.: Nezgode pri delu gozdarskih družb v Sloveniji leta 1997 - primerjava s preteklimi obdobji. Gozdarski vestnik, št. 3/1999. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 7. Prevod v angleščino: Eva Naglič.

Članek analizira podatke o nezgodah, ki so se zgodile slovenskim gozdarskim družbam pri delu predvsem v državnih gozdovih, in jih primerja s tremi obdobji od leta 1975 naprej. Obravnava pogostnost in resnost nezgod, časovne razporeditve nezgod, izobrazbo in starost poškodovanih, žarišča nezgod in vrsto ter razporeditev poškodb po delih telesa.

Ključne besede: gozdarstvo, nezgoda pri delu, gospodarska družba, državni gozd, Slovenija.

Abstract:

Lipoglavšek, M.: Work Accidents in Forestry Companies in Slovenia in 1997 - Comparison to the Past Periods. Gozdarski vestnik, No. 3/1999. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 7. Translated into English by Eva Naglič.

Data on accidents happened in Slovene forestry companies at work, particularly in state owned forests, are analyzed in the article. They are compared to three periods from the year 1975 on. The frequency, severity, and time schedule of accidents are discussed in the article, as well as the education, and age of the injured persons, the focus of accidents, type, and distribution of injuries on the body.

Key words: forestry, work accident, business company, state forest, Slovenia.

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Za leto 1997 smo ponovno uspeli zbrati podatke o nezgodah pri delu za večino gozdnogospodarskih družb, ki izvajajo dela v slovenskih državnih gozdovih. S pomočjo njihovih služb za varstvo pri delu in v okviru Splošnega združenja gozdarstva smo s pomočjo posebnih mednarodnih šifrantov (LIPOGLAVŠEK 1980) zbrali podatke za 216 nezgod (preglednica 1). Manjkajo nam podatki za okrog 40 nezgod na območju Tolmina, Brežic in deloma Slovenj Gradca.

Tudi to skupno število okrog 260 nezgod je znatno manjše, kot je bilo v preteklosti. Seveda pa sta tudi obseg dela in število zaposlenih znatno manjša kot v prejšnjih obdobjih. Lahko pa domnevamo, da se je v zadnjem času povečalo število nezgod v zasebnih gozdovih (MEDVED 1988). Podatki o nezgodah v državnih gozdovih so bili zbrani leta 1998 (KUMER 1998) - preglednica 2, podatke o nezgodah in zakonitostih pri njihovem pojavljanju pa smo podrobneje obdelali že prej (LIPOGLAVŠEK 1993, 1994). Kljub manjšemu številu nezgod v letu 1997 menimo, da je možno in zanimivo primerjati leto 1997 s preteklimi obdobji, in to bomo skušali narediti v tej raziskavi. Poleg analize skupnih kazalnikov varnosti pri delu po posameznih letih zadnjega obdobja bomo primerjali podrobnosti o dogajanju nezgod v obdobjih 1975-1983, 1984-1988, 1989-1993 in leta 1997. Za obdobje treh let (1994-1996) pa je bilo zbrano premalo podatkov, da bi bile primerjave smotrne.

* Prof. dr. M. L., dipl. inž. gozd.,
BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83,
1000 Ljubljana, SLO

Preglednica 1: Število nezgod po gozdnogospodarskih območjih in družbah leta 1997

Table 1: Number of accidents by forestry regions and companies in the year 1997

Gozdnogospodarsko območje ali družba <i>Forestry region or company</i>	Vse nezgode <i>All accidents</i> n	S šifrant raziskane nezgode <i>Accidents searched by cyphering</i>	
		n	%
Slovenija	258	216	100
Tolmin	17	-	-
Bled	24	24	11,1
Kranj	8	8	3,7
Ljubljana	11	11	5,1
Postojna	29	29	13,4
Kočevje	41	41	19,0
Novo mesto	38	38	17,6
Brežice	7	-	-
Celje	6	6	2,8
Nazarje	4	4	1,9
Slovenj Gradec	41	24	11,1
Maribor	18	18	8,3
Murska Sobota	3	3	1,4
Gornja Radgona	1	-	-
ZMP Kras	2	2	0,9
Semesadike	3	3	1,4
Snežnik	5	5	2,3

Preglednica 2: Število zaposlenih in obseg proizvodnje v slovenskih državnih gozdovih

Table 2: Number of employees and production quantity in Slovene state forests

Gozdnogospodarsko območje ali družba <i>Forestry region or company</i>	Povprečno 1976-91 vsi gozdovi <i>Average for 1976-91 all forests</i>		1993 državni gozdovi <i>1993 state forests</i>		1996 državni gozdovi <i>1996 state forests</i>	
	Vsi zaposleni <i>All employees</i>	Tržna proizvodnja <i>Market production</i>	Vsi zaposleni <i>All employees</i>	Tržna proizvodnja <i>Market production</i>	Vsi zaposleni <i>All employees</i>	Tržna proizvodnja <i>Market production</i>
	n	10.000 m ³	n	10.000 m ³	n	10.000 m ³
Slovenija	7.475	2.017	3.179	(861)*	1.922	787
Tolmin	513	193	117	79	98	56
Bled	456	141	234	63	170	49
Kranj	513	107	78	38	49	34
Ljubljana	580	138	238	-	93	31
Postojna	735	241	338	104	244	83
Kočevje	832	308	398	136	235	142
Novo mesto	725	221	382	96	259	109
Brežice	435	80	134	-	78	29
Celje	636	81	187	-	90	31
Nazarje	440	85	214	-	90	23
Slovenj Gradec	897	168	428	58	283	51
Maribor	900	234	363	84	184	52
Murska Sobota	-	-	40	20	30	19
Gornja Radgona	-	-	23	6	19	5
ZMP Kras	87	19	-	-	-	1
Drugi	-	-	-	43	-	70

* podatek za leto 1992 iz Stanje mehanizacije (KOŠIR et al. 1993) / data for 1992 from "Stanje mehanizacije" (KOŠIR et al. 1993)

2 METODA ZBIRANJA IN OBDELAVE PODATKOV

2 METHOD OF DATA COLLECTION AND PROCESSING

Podatke o nezgodah s poškodbami delavcev smo zbrali na podlagi mednarodnega šifranta za spremljanje nezgod v gozdarstvu, ki poleg običajnih poročil o nezgodah (ER-8) vsebuje tudi gozdarske značnice. V slovenskih družbenih gozdovih ga uporabljamo že od začetka osemdesetih let. Ker smo ta šifrant za zbiranje podatkov o nezgodah v letu 1998 nekoliko

prilagodili novim razmeram in računalniški obdelavi, smo zbrane podatke o vseh nezgodah prenesli v program MS - Excel že po novem. Asistent J. Krč je izdelal makro program za neposreden vnos podatkov oz. za "branje" novega šifranta, vendar je bilo treba podatke iz starih šifrantov posamezno ročno vnašati v program (tehnični sodelavec J. Pokorn). Izdelali smo vrsto vrtilnih tabel in grafičnih prikazov, iz katerih smo izdelali tudi vse povzema-joče preglednice in prikaze. Obdelovali smo pojavljanje nezgod: po letih, mesecih, dnevih in delovnih urah, po starosti, delovnem stažu, po izobrazbi in položaju ponesrečencev v podjetju. Analizirali smo pojavljanje nezgod po gozdarskih dejavnostih in načinu izvajanja dela, po poteku, viru in vrsti poškodb in po poškodovanih telesnih delih. Gozdarske značnice s šifranta bomo skušali obdelati v drugi raziskavi. Ker je bilo število nezgod v posameznih letih in obdobjih zelo različno, smo vedno izračunali odstotne deleže nezgod. Za nobeno značnico, npr. za dan v tednu ali dejavnost, pa ni bilo mogoče izračunati drugih relativnih kazalnikov (npr. pogostnosti pojavljanja), saj ne poznamo obsega dela ali števila zaposlenih po teh značnicah. Tako na odstotne deleže vpliva hkrati število nezgod - stanje varnosti in obseg dela ali število zaposlenih, vendar ne moremo ugotoviti, v kakšni meri oz. kolikšen je en ali drug vpliv.

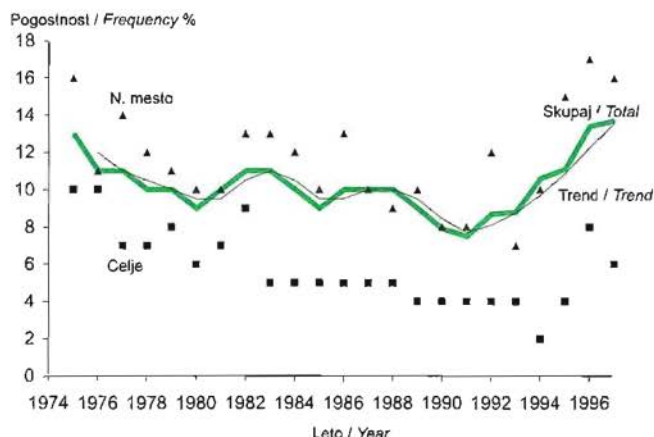
3 REZULTATI PRIMERJAV

3 COMPARISONS' RESULTS

3.1 Pogostnost nezgod

3.1 Frequency of accidents

Pogostnost nezgod je široko uporabljen kazalnik varnosti pri delu, ki ga izračunamo tako, da število nezgod primerjamo le s številom vseh zaposlenih. Ker se nezgode dogajajo pretežno le neposrednim proizvodnim delavcem pri delu s povečano nevarnostjo (v gozdarstvu je to večina del), številno tehnično in administrativno osebje v nekem podjetju močno zmanjšuje izračunano pogostnost nezgod. Seveda jo zmanjšuje tudi uspešna skrb za varnost pri delu. V slovenskem družbenem gozdarstvu je bila pogostnost nezgod v sedemdesetih letih še okoli 15 % in se je do leta 1991 valovito zmanjševala na vrednost pod 10 % (grafikon 1).



Grafikon 1: Pogostnost nezgod v slovenskih državnih gozdovih
Graph 2: The frequency of accidents in Slovene state forests

Preglednica 3: Pogostnost nezgod v slovenskih državnih gozdovih
Table 3: The frequency of accidents in Slovene state forests

Zatem pa se je pogostnost nenormalno za dotedanje trende močno povečala in je v letu 1997 znašala nad 13 %. V zadnjih letih se je povečala pogostnost nezgod v večini gozdnogospodarskih družb, ki izvajajo dela v državnih gozdovih (preglednica 3).

GGO / FMR	Obdobje / Period	1975-83 %	1984-91 %	1992 %	1993 %	1994 %	1995 %	1996 %	1997 %
Slovenija		10,5	9,4	8,7	8,8	10,6	11,1	13,4	13,7
Tolmin		11,4	13,4	9,0	7,7	19	14	23	17,5
Bled		12,2	11,3	9,8	13,1	12	16	15	14,5
Kranj		9,0	10,3	5,3	5,4	10	11	16	17,4
Ljubljana		9,6	8,0	4,9	5,4	6	7	12	12,8
Postojna		9,8	9,5	7,3	8,3	14	10	15	14,6
Kočevje		12,8	9,8	10,3	10,5	11	10	14	19,4
Novo mesto		12,2	10,0	12,0	6,8	10	15	17	15,5
Brežice		8,8	8,4	10,4	5,7	8	9	6	9,2
Celje		7,7	4,6	4,1	4,3	2	4	8	6,0
Nazarje		(10,4)	7,5	6,3	9,3	23	12	16	4,1
Slovenj Gradec		9,9	11,1	9,8	13,5	10	13	13	13,8
Maribor		10,8	9,6	10,2	9,7	10	7	14	11,6
Drugi / Others		11,9	10,2	10	12	8	11	7	10

Preglednica 4: Nezgode pri delu in proizvodnja v slovenskih državnih gozdovih (1990-1997)

Table 4: Work accidents and production of Slovene state forests (1990-1997)

V letu 1997 je bilo največ nezgod na območju Kočevja, Novega mesta, Postojne, Slovenj Gradca in Bleda, torej tam, kjer je veliko državnih gozdov. Trend je zagotovo zaskrbljujoč, saj kaže tudi na manjšo skrb za varnost pri delu v času, ko ima prednost skrb za ekonomsko preživetje. Če pa primerjamo število nezgod z obsegom proizvodnje, trendi v vsej Sloveniji niso tako zaskrbljujoči, saj se v zadnjih letih tudi te vrednosti zmanjšujejo (preglednica 4).

Kazalnik / Indicator	Leto / Year	1990	1992	1994	1996	1997
Sečnja v 1.000 m ³ / Cut in 1,000 m ³		1.089	861	771	804	847
Vsi zaposleni (n) / All employees (n)		5.529	3.547	2.376	1.922	1.820
Delavci v proizvodnji (n) / Production workers (n)		2.087	1.905	945	873	880
Proizvodnja v m ³ / delavca / Production in m ³ per worker		522	452	816	921	965
Pogostnost nezgod (n) (% vseh zaposlenih) Frequency of accidents (n) (% of all employees)		8,6	9,4	10,6	14,1	13,7
Št. nezgod (n) / Number of accidents (n) – skupaj / total		477	333	252	271	249
- na 1.000 delavcev v proizvodnji / per 1,000 prod. workers		228	175	267	310	283
- na 10.000 m ³ / per 10,000 m ³		4,4	3,9	3,3	3,4	2,9

Vprašanje pa je, ali so podatki o obsegu proizvodnje dovolj zanesljivi za takšno trditev, saj posamezna gozdnogospodarska območja še vedno ne kažejo izrazitega zmanjševanja. Zaradi zmanjševanja števila nezgod glede na obseg proizvodnje ne smemo zanemarjati skrbi za varnost, saj je zmanjševanje števila nezgod lahko le posledica povečane učinkovitosti dela, novih tehnologij ali spremenjenega obsega dela, vloženega v enoto proizvodnje (m³).

3.2 Resnost nezgod

3.2 Severity of accidents

Po podatkih služb za varstvo pri delu o izgubljenih delovnih dnevih se v zadnjem času povečuje tudi resnost nezgod (preglednica 5). V letu 1997 je bilo izgubljenih 25,1 delovnih dni na nezgodo. V posameznih letih sicer

resnost nezgod ni pravi kazalnik varnosti pri delu, ker jo lahko posamezna nezgoda s hudimi posledicami močno poveča, vendar pa daljša obdobja že značilno kažejo na pomembnost varovanja delavca pred nezgodami. Povečevanje resnosti nezgod pomeni, da širša uporaba mehanizacije povzroča več težjih poškodb. Ker se v zadnjem času zaradi strahu pred izgubo zaposlitve delavci že sicer izogibajo bolniškemu dopustu, je tudi mogoče, da manjših poškodb sploh ne prijavljajo. Izračunana povprečna resnost nezgod je zato lahko večja. Nanjo pa ne vplivata niti število zaposlenih niti obseg proizvodnje, ker jo izračunavamo samo s številom izgubljenih dni na nezgodo.

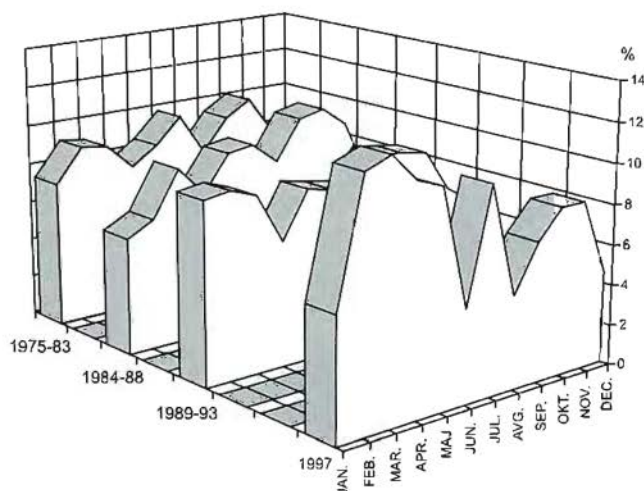
Preglednica 5: Resnost nezgod - število izgubljenih dni na nezgodo
Table 5: Severity of accidents - number of lost working days per accident

GGO / FMU	Obdobje / Period	1975-91	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Slovenija		22,5	22,1	27,5	-	-	-	25,1
Tolmin		19,0	20,0	14,3	16,9	18,4	35,4	21,2
Bled		20,0	15,4	19,4	19,8	34,7	22,4	25,5
Kranj		16,0	34,9	26,8	12,7	20,7	13,5	14,7
Ljubljana		20,2	12,1	13,0	37,3	31,0	36,6	20,0
Postojna		20,0	15,4	27,8	32,4	34,0	20,5	37,6
Kočevje		27,8	31,6	41,5	36,6	23,8	26,6	28,2
Novo mesto		23,7	24,3	34,0	23,2	25,8	27,6	20,5
Brežice		22,2	16,6	58,5	-	39,3	-	-
Celje		29,8	36,1	32,9	30,5	19,0	18,8	39,4
Nazarje		31,4	14,2	12,5	39,8	42,9	72,0	9,8
Slovenj Gradec		17,2	19,1	23,9	-	-	-	-
Maribor		24,2	22,3	31,7	-	-	-	11,9

3.3 Časovna razporeditev nezgod

3.3 Time schedule of accidents

Tudi v letu 1997 se je največ nezgod v gozdnogospodarskih družbah zgodilo v prevladujoči gozdarski dejavnosti (81,4 %). Ker je za gozdarsko dejavnost do neke mere značilno sezonsko nihanje, tudi število nezgod tekom leta niha. V letu 1997 lahko opazimo spet tri izrazite maksimume pojavljanja nezgod. Največ nezgod se je zgodilo v obdobju od februarja do maja, približno enako tudi julija (10,2 %), nekaj manj pa jeseni od septembra do novembra (7-8 % mesečno). To je podobno kot v prejšnjih letih (grafikon 2). Podatki o tem, ob katerih dnevih so se zgodile nezgode, kažejo žal na



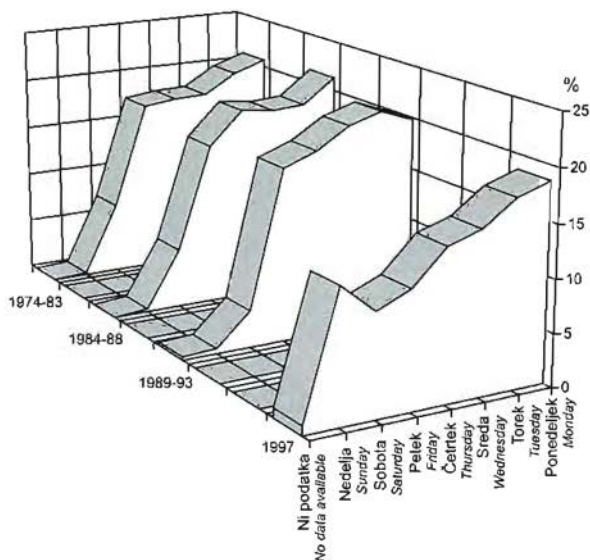
Grafikon 2: Razporeditev nezgod po mesecih
Graph 2: Time schedule of accidents by months

nezanesljivost zbranih podatkov, saj je malo verjetno, da bi se 27 nezgod (več kot 13 %) zgodilo ob nedeljah. Res je, da so bili dnevi zabeleženi kasneje po koledarju iz datumov nezgod, kar kaže na to, da poročevalci niso pravilno izpolnili vprašalnika, ko so napisali datum nezgode. Ali morda sedaj gospodarske družbe opravijo veliko dela tudi ob koncu tedna, ko drugi ne delajo? Že prej smo ugotovili, da se razporeditev nezgod po dnevih v posameznih letih močno spreminja (LIPOGLAVŠEK 1994). Kljub temu lahko ugotovimo, da so bile nezgode v letu 1997 enakomerno razporejene po delovnih dneh od ponedeljka do četrтка (največ v ponedeljek - 18,6 %), manj pa jih je bilo ob petkih, sobotah in nedeljah.

Če uvrstimo nezgode ob sobotah in nedeljah med tiste, za katere nimamo podatka o dnevu, je razporeditev v delovnem tednu podobna kot v prejšnjih obdobjih (grafikon 3).

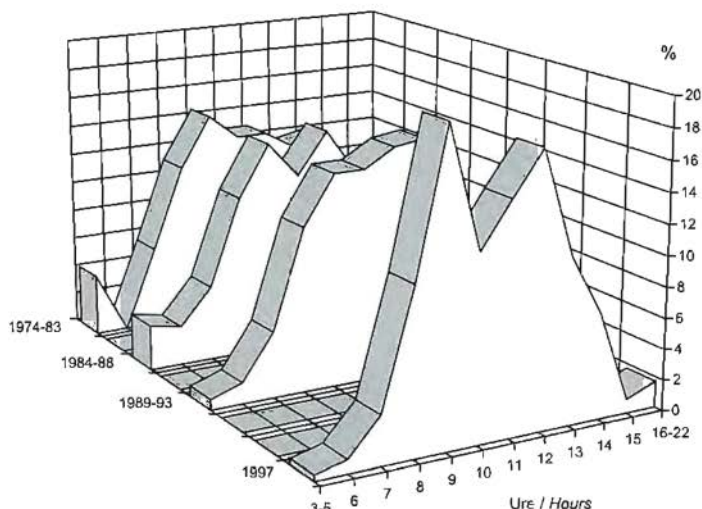
Grafikon 3: Razporeditev nezgod po dnevih

Graph 3: Time schedule of accidents by days



Grafikon 4: Razporeditev nezgod po urah

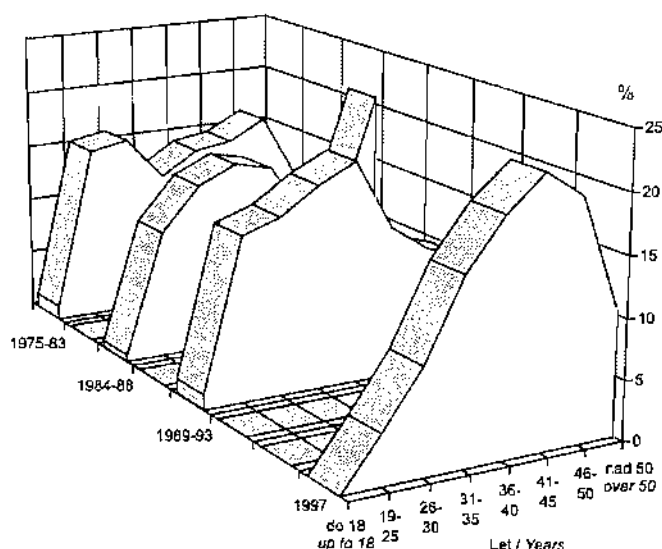
Graph 4: Time schedule of accidents by hours



Od ponedeljka do četrka se je največ nezgod zgodilo v času največje aktivnosti, to je od 8³⁰ do 9³⁰, ob ponedeljkih, petkih in sobotah pa še proti koncu delavnika, med 11³⁰ in 13³⁰, v času, ko je utrujenost in zato nepazljivost delavcev večja. Celotna razporeditev po urah je zato enakomernejša in kaže največ nezgod okoli 9. in okoli 12. ure. Oba maksimuma sta izrazitejša kot v obdobjih pred letom 1988, ko je bilo največ nezgod v tretji delovni uri (grafikon 4). Verjetno je tudi delovnik krajši.

Glede na starost ponesrečenih delavcev se je leta 1997 največ nezgod (22 %) pripetilo delavcem, starih med 41 in 45 let. To pomeni, da gospodarske družbe zaposlujejo starejše delavce, ki jim že pešajo psihofizične sposobnosti. Razporeditev je asimetrična v smeri proti večji starosti delavcev.

Največ nezgod so imeli delavci z delovnim stažem od 10 do 20 let, torej izkušeni delavci, ker je takih verjetno največ zaposlenih. Ta razporeditev ponesrečenec po starosti in delovnem stažu je spet podobna kot v preteklih obdobjih (grafikon 5), vendar tistih najstarejših nad 50 let starosti ni več toliko kot prej. Kaže tudi, kako se populacija gozdnih delavcev stara, dotoka mlajših pa ni.



Grafikon 5: Starost poškodovanih delavcev

Graph 5: The age of injured workers

3.4 Izobraženost ponesrečenih

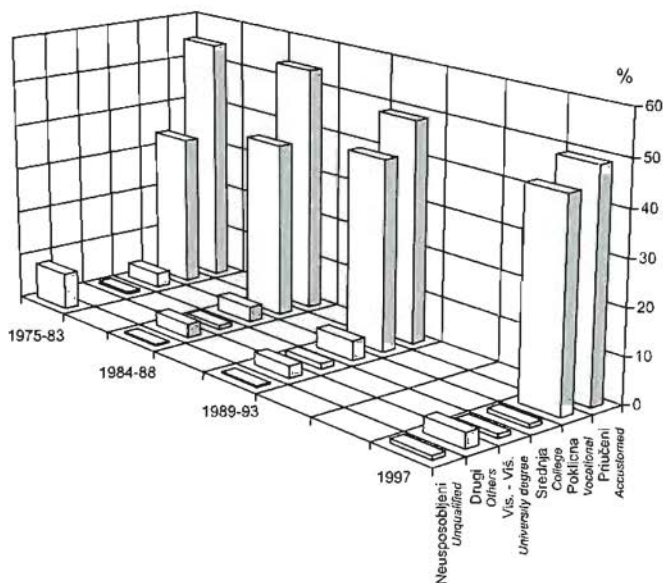
3.4 Accidents by education level of injured

Kot je bilo že povedano, se največ nezgod zgodi neposrednim proizvodnim delavcem, ki opravljajo dela s povečano nevarnostjo pri pridobivanju lesa. Na prvem mestu so bili tudi leta 1997 priučeni delavci (49 %), ki jim tesno sledijo šolani delavci s 45 %. Vsi drugi na različnih položajih ali odnosih s podjetjem (gozd. inženirji in tehniki, invalidi, pogodbeni delavci, kmetje) so imeli le 6 % nezgod. Za proizvodna dela torej slovensko gozdarstvo zaposluje predvsem priučene delavce, za katere velja, da imajo zaradi slabega obvladovanja tehnike dela relativno največ nezgod. Tudi šolani delavci so imeli leta 1997 relativno veliko nezgod - po njihovi starosti in delovnem stažu so bile enakomerneje razporejene kot pri priučeni delavcih

(26-50 let starosti oziroma 5-20 let delovnega staža). Žal pa ne vemo, kakšna je sestava vseh zaposlenih, da bi lahko presojali tveganje nezgod pri posamezni starostni ali poklicni skupini delavcev. Kljub tolikšnemu številu nezgod priučenih delavcev pa so poročevalci o nezgodah iz varstvenih služb podjetij ocenili, da je bila izobrazba pri veliki večini tistih, ki so se poškodovali (93 %), ustrezna za delo, ki so ga opravljali. Opisana razporeditev nezgod glede na izobrazbo je taka kot v preteklih obdobjih (grafikon 6), le da se delež poškodovanih delavcev, ki so poklicno izobraženi, ves čas postopoma povečuje, kar pa ni nujno le posledica boljše izobrazbe zaposlenih.

Grafikon 6: Izobrazba poškodovanih delavcev

Graph 6: The education of injured workers

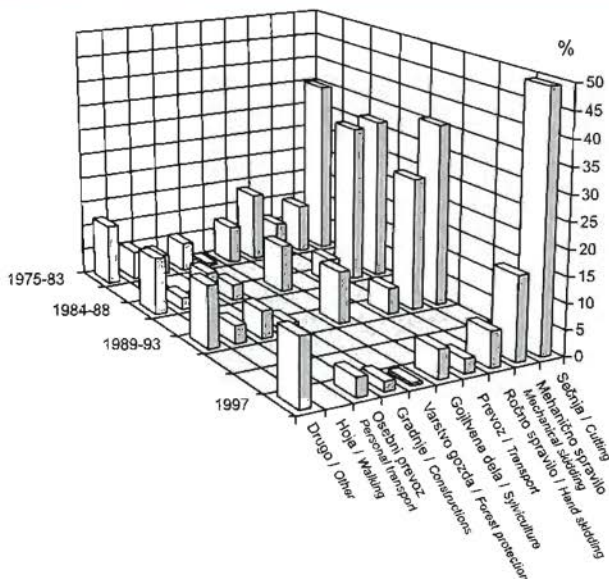


3.5 Žarišča nezgod

3.5 Focuses of accidents

V letu 1997 so bila žarišča nezgod podobna kot pred letom 1993 (grafikon 7). Med vsemi gozdarskimi dejavnostmi (81,4 % nezgod) močneje prevladuje sečnja (49,4 % nezgod), nezgod pri spravilu lesa (ročno 6,9 %, traktorsko 14,4 %, žičnično 1,8 %) pa je nekaj manj (23,1 %). Pomembni so bili še deleži nezgod pri gojitvenih delih (5,6 %), pri prevozu oseb na delo in z dela (3,7 %) ter pri drugih dejavnostih (13 %). Pojavljanje nezgod po posameznih dejavnostih je še nekoliko bolj sezonsko kot pri opazovanju vseh nezgod skupaj (glej poglavje 3.3). Pri sečnji je bilo največ nezgod februarja, marca, aprila, julija in oktobra, pri spravilu lesa pa februarja, aprila, maja, julija in novembra. Ker se k sreči v posameznem mesecu zgodi malo nezgod, ta razporeditev po posameznih letih ni zelo značilna. Če pregledamo delovne postopke, ki pri posameznih dejavnostih prevladujejo oz. prednjačijo pri pojavu nezgod pri delu, lahko za leto 1997 ugotovimo naslednje:

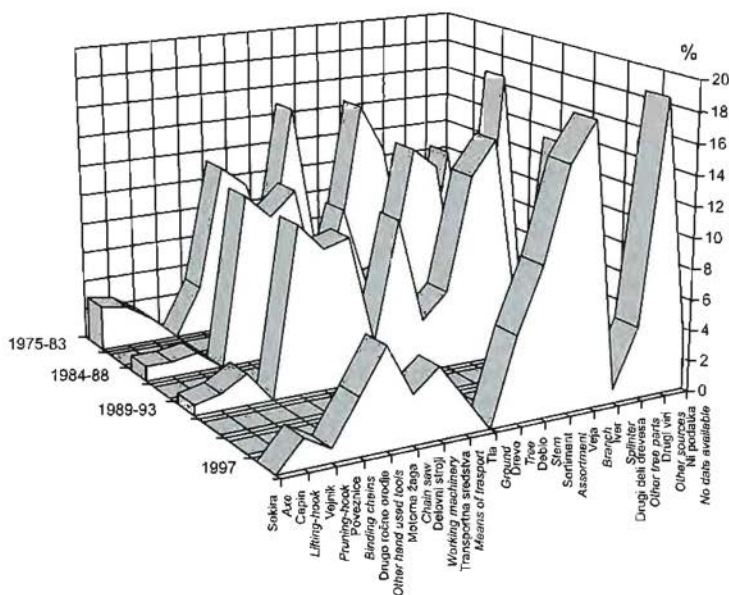
Pri gojitvenih delih prevladujejo dela v drevesnici in čiščenje gošč; pri sečnji dela z motorno žago pri kleščenju, prežagovanju in podžagovanju; pri spravilu ročno spuščanje lesa, razvlačevanje vrvi traktorja in vezanje tovora; pri prevozu lesa razkladanje; pri drugih dejavnostih pa oddaja lesa. Pri načinih opravljanja dela prevladuje ročno delo (49,5 %), kamor večina



Grafikon 7: Dejavnost ob nezgodah

Graph 7: Activity at the occurrence of an accident

šteje tudi delo z motorno žago, temu pa sledita strojni (25,5 %) in kombinirani način opravljanja dela (17,1 %). Tudi prevladujoči neposredni viri poškodb dobro kažejo na žarišča nezgod. Tako kot v prejšnjih obdobjih (grafikon 8) je tudi leta 1997 največ poškodb povzročil predmet dela v gozdarstvu: drevo in njegovi deli, in sicer pri 54,6 % nezgod (prednjačita veja in sortiment). Na drugem mestu so razni predmeti na tleh (15 %) in drugi viri med padci, na tretjem pa ročno orodje (13 %), zlasti negozdarsko. Vsa uporabljena mehanizacija neposredno poškoduje delavca le pri okrog 10 % nezgod. Motorna žaga je bila vir poškodb le pri 3,2 % nezgod (ročni prenosni stroji 4,2 %), čeprav delavci z njo opravijo največ dela. Tako je lahko delo z motorno žago vzrok poškodb, vendar pa je le ta glede varovanja pred poškodbami dobro oblikovano delovno sredstvo (zavora, lovilce verige,



Grafikon 8: Viri nezgod

Graph 8: Sources of accidents

ščitnik rok) ali pa delavci dobro obvladajo ravnanje s tem strojem. Čisto drugače pa je pri okvarah zdravja (ropot, tresenje, strupi).

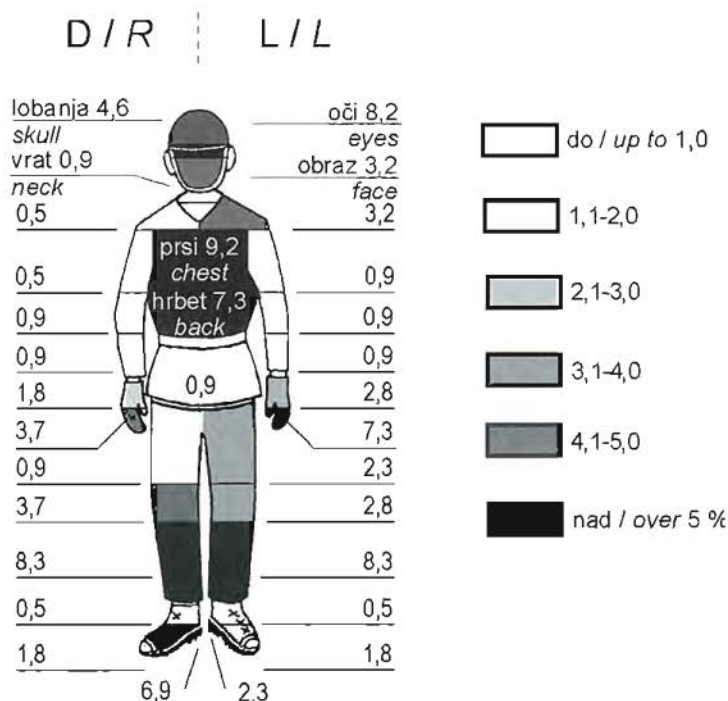
3.6 Vrste poškodb in poškodovani telesni deli

3.6 Types of accidents and injured body parts

Po vrsti poškodb so tudi v letu 1997 prevladovali zmečkanine, ki smo jih v prejšnjih obdobjih zabeležili z oznako udarec, in sicer z 51 %, sledijo prelomi z 12, izpahi z 9, poškodbe oči z 9, raztrganine z 8 in urezi s 6 %. Najpogostejše so bile poškodovane okončine (noge 40 %, roke 24 %), glava in trup pa vsak v 17 % nezgod. Večinoma so poročali le o enem poškodovanem telesnem delu, čeprav jih je pri posamezni nezgodi lahko tudi več.

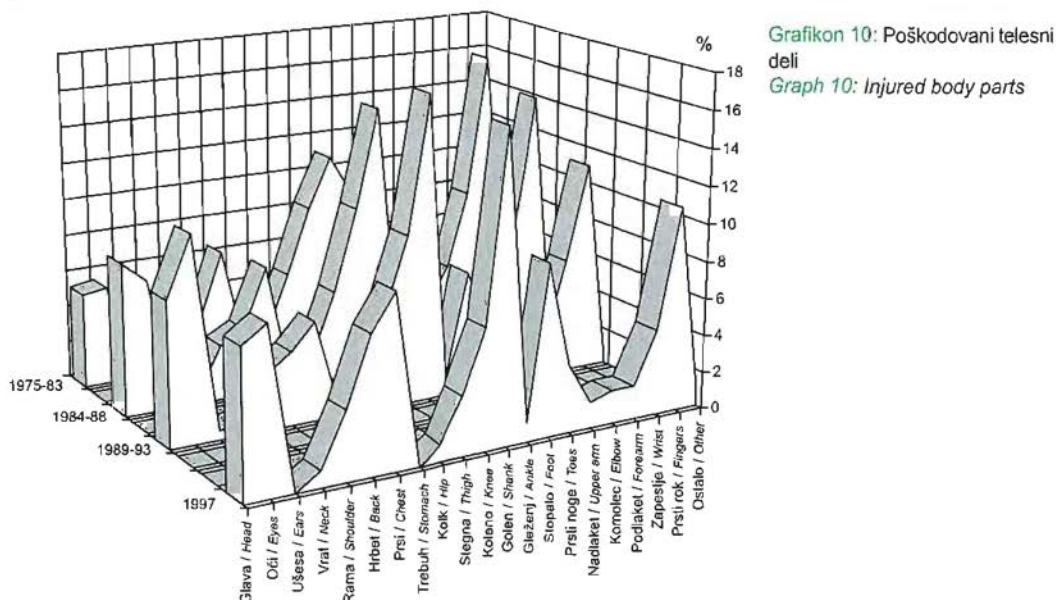
Grafikon 9: Poškodovani telesni deli v letu 1997

Graph 9: Injured body parts in the year 1997



Okončine, zlasti roke, so bile pogostejše poškodovane na levi strani telesa, kar je v preteklih obdobjih značilno tudi za druge poškodbe, čeprav motorna žaga (narejena za desničarje) sedaj ni več velik vir poškodb.

Odstotni deleži posameznih poškodovanih telesnih delov kažejo na njihovo neustrezno ali nikakršno varovanje z osebni varovalnimi sredstvi (grafikon 9). Za prsi (9,2 %) in hrbet (7,3 %) nimamo varovalnih sredstev, visoki deleži poškodovanosti glave, lobanje (4,6 %), oči (8,7 %) in obraza (3,2 %) pa kažejo na nedosledno uporabo čelade in mrežice na njej. Rokavice niso zadostno varovale za zapestje (4,6 %) in prste rok (11 % poškodb), tudi kolen (6,5 %) in goleni (16,6 %) ne znamo varovati pred zmečkaninami, prelomi in izpahi. Stopala (9,2 %) in prste nog (3,6 %) pa bi z dosledno uporabo primerne varovalne obutve lahko bolj zavarovali. Podobna razporeditev poškodb po telesnih delih je bila značilna tudi za prejšnja obdobja (grafikon 10), čeprav opazimo pri posameznih delih telesa



znatna povečanja, pri drugih pa zmanjšanja odstotnih deležev poškodovanosti. Možno je ugotoviti, da se poškodbe nog povečujejo, poškodbe rok pa zmanjšujejo. Leta 1997 je bilo tudi več poškodb trupa delavca.

4 ZAKLJUČKI IN RAZPRAVA

4 CONCLUSIONS AND DISCUSSION

Za leto 1997 smo zbrali podatke za 216 oz. 84 % nezgod, ki so se zgodile pri delu gospodarskih družb v slovenskem gozdarstvu. Čeprav se je število nezgod v primerjavi s preteklimi obdobji močno zmanjšalo, pa so značilnosti pojavljanja nezgod podobne. Zanesljivost zbranih podatkov je morda nekoliko manjša, na kar kažejo nekateri nerazumljivi rezultati raziskave, npr. razporeditev nezgod po dnevih, vendar v večini primerov zadostna. Pomemben kazalec stanja varstva pri delu, pogostnost nezgod, je v zadnjih letih grozeče narasel. To je posledica precejšnjega zmanjšanja števila neproizvodnih delavcev v gozdnih gospodarstvih, vendar tudi zmanjšane skrbi za varnost pri delu. Primerjava števila nezgod z obsegom proizvodnje, kjer so podatki manj zanesljivi, pa ni tako zaskrbljujoča. V gozdarstvu je tudi število izgubljenih dni ob vsaki nezgodi (resnost) precejšnje in rahlo narašča.

Tudi v letu 1997 se je največ nezgod zgodilo pri pravih gozdarskih dejavnostih (81,4 %), in to takrat, ko opravljamo največ dela v gozdu (spomladi, julija in jeseni), od dni pa največ ob ponedeljkih. Nezgode so najštevilnejše v tretji delovni uri pa tudi ob koncu delovnika, ki je verjetno nekoliko krajši kot v preteklih obdobjih. Ker se očitno populacija gozdnih delavcev stara, imajo največ nezgod delavci med 41. in 45. letom starosti oz. tisti, ki imajo 10 do 20 let delovnega staža. Največ nezgod se zgodi pri sečnji (v letu 1997 skoraj 50 %), in sicer pri kleščenju, prežagovanju in podiranju dreves. Na drugem mestu je spravilo lesa z ročnim spuščanjem, razvlačevanjem in vezanjem pri traktorskem spravilu. Nevarno je še razkladanje lesa pri prevozu, oddaja lesa, delo v drevesnici in nega gošče. Delovna sredstva, ki jih uporabljamo, so relativno varna, saj je motorna žaga,

s katero opravimo veliko dela, neposreden vir poškodb le pri 3,2 %, vsa druga mehanizacija pa pri 10 % nezgod. Najpogostejše delavce poškoduje drevo in njegovi deli (54,6 %), zlasti veje in sortimenti. Od poškodb je največ zmečkanin, najpogostejše na nogah (40 %) in rokah (24 %).

Vsa navedena žarišča nezgod naj bodo vodjem del in službam za varstvo pri delu vodilo, kam naj najprej usmerjajo svoja prizadevanja za preprečevanje nezgod in njihovih posledic - poškodb.

WORK ACCIDENTS IN FORESTRY COMPANIES IN SLOVENIA IN 1997 - COMPARISON TO THE PAST PERIODS

Summary

The data based on international register collected for 216 accidents or 84 % (Table 1) that occurred at work within Slovene forestry enterprises in 1997, were compared to the data from previous periods. It has been found out the number of accidents was strongly reduced with the reduction of production capacity and with decline in the number of employees (Table 3). The frequency of accidents had been undulatorily reducing until 1991 when started to rise abruptly with excess of 13 % in 1997. The frequency and its trends (Graph 1) vary among single forest management regions of Slovenia and forestry companies respectively (Table 3). Relative safety indicators as number of accidents by production workers or by production quantity (Table 4), are not as worrying as the frequency trend. Severity of accidents (Table 5) is also gradually increasing.

Majority of the accidents (81.4 %) in 1997 had occurred at forestry activities. From their occurrence three seasonal maximums had been noticed: in spring, July, and in autumn (Graph 2). The majority of accidents had occurred on Monday (Graph 3), as in the past periods, and in the third working hour, as well as at the end of the working day (above all on Monday and Friday). Therefore, the layout of accidents by working hours is bimodal (Graph 4). The majority of accidents had occurred to workers between 41 and 45 years of age, within 10 to 20 years of working experience. The comparison to past periods shows the forestry workers population is aging and there is no affluence of younger workers. The majority of accidents occur when cutting - the share had increased to nearly 50 %. On the second place is wood skidding, followed by other uncharacteristical forestry working procedures. The most dangerous work is a work with a chain saw when trimming, transverse cutting, and felling, hand wood lowering, logging, fastening at skidding, unloading, at wood disposal, and silviculture activities, tree-nursery activities, and thicket improvement. However, the chain saw itself (in 3.2 % of the accidents) as well as other mechanization (10 %) is rarely a direct source of injuries. Among accident sources the tree with its parts is in absolute lead (54.6 %, especially branches and assortments). Among injuries there is over 50 % of contusions. The most frequently affected are legs (in 40 %), arms (24 %), followed by head and body injuries of the worker.

More consistent observation of protective measures, above all the exact working technique (education), and use of personal protective means could prevent many injuries of workers at work.

VIRI / REFERENCES

- KUMER, P., 1998. Varnost dela v državnih gozdovih Slovenije. - *Gozd V.* 56, št. 9, Ljubljana, s. 416-420.
- LIPOGLAVŠEK, M., 1980. Šifrant za vrednotenje nesreč v gozdarstvu. - Prevod iz nemščine (BUTORA 1974), Poslovno združenje GGO, Ljubljana.
- LIPOGLAVŠEK, M., 1993. Nezgode pri delu v družbenih gozdovih Slovenije v obdobju 1975-1991. - *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 41, Ljubljana, s. 111-137.
- LIPOGLAVŠEK, M., 1993. Kazalniki stanja varstva pri delu. - *Gozd V.* 51, št. 2, Ljubljana, s. 90-92.
- LIPOGLAVŠEK, M., 1994. Nezgode pri delu v gozdnih gospodarstvih v letih 1992 in 1993. - *Gozd V.* 52, št. 9, Ljubljana, s. 366-374.
- MEDVED, M., 1998. Nezgode in tveganje pri poklicnem in nepoklicnem delu v gozdu. - *Gozd V.* 56, št. 9, Ljubljana, s. 379-389.
- LIPOGLAVŠEK, M. / MEDVED, M., 1998. Podatki o nezgodi pri delu (šifrant). - *Splošno združenje gozdarstva Slovenije*, Ljubljana.

GDK: 148.6 Tetrao urogallus (L.) + 228.9 : (497.12 Kamniško-Savinjske Alpe)

Gospodarjenje z gozdovi, ogroženost in ohranjanje habitatov divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Kamniško-Savinjskih Alpah

Forest Management, the Endangerment and Conservation of Capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) Habitats in the Kamnik-Savinja Alps

Miha ŽNIDARŠIČ*, Miran ČAS**

Izvilleček:

Žnidaršič, M., Čas, M.: Gospodarjenje z gozdovi, ogroženost in ohranjanje habitatov divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Kamniško-Savinjskih Alpah. Gozdarski vestnik, št. 3/1999. V slovenščini, s povzetkom v angleščini, cit. lit. 26. Prevod v angleščino: Veronika Cankar.

Na modelnem območju Kamniško-Savinjskih Alp, v predelu Krajevne enote Kamnik Zavoda za gozdove Slovenije, je znanih 36 rastišč divjega petelina, ki so razvrščena predvsem na območju Menine in Velike planine. Število aktivnih rastišč na tem območju se je v zadnjih štirih desetletjih zmanjšalo z 28 (okoli leta 1960) na 10 (1998), največ po letu 1980. Leta 1998 so prevladovala opuščena rastišča in rastišča s samo enim aktivnim samcem, kar je glede na zadnjo znano optimalno fazo nihanja populacijske gostote zaskrbljujoče. Pomemben razlog za opustitev rastišč pripisujemo razgradnji habitatov oziroma nenaravni starostni strukturi gozdov s premajhnim deležem starih gozdov. Zaradi intenzivnega gospodarjenja in pogostih sečenj v prevladujočih drobnih zasebnih gozdnih posestih na Menini planini prevladujejo drogovnjaki z 90 % deležem. Od 20 znanih rastišč divjega petelina na tem območju jih je opuščeno kar 16. Na Veliki planini, kjer prevladujejo državni gozdovi, je zaradi daljše obhodnje, odmaknenosti in manj intenzivnega gospodarjenja struktura gozdov naravnejša, z več kot 20 % debeljakov in z okoli 50 % starejših drogovnjakov. Našteti dejavniki in mir omogočajo dolgoročno stabilnost subpopulacij na treh tam znanih aktivnih rastiščih divjega petelina. Število aktivnih samcev na rastiščih Velike planine se je v zadnjem obdobju po minimumu okoli leta 1982 povečalo skladno z dolgoletnimi nihanji populacijske gostote.

Ključne besede: alpski gozd, zrel gozd, gospodarjenje z gozdom, divji petelin, *Tetrao urogallus* L., habitat, rastišče, aktivnost rastišč, ohranjanje habitatov, Kamniško-Savinjske Alpe, Slovenija.

Abstract:

Žnidaršič, M., Čas, M.: Forest Management, the Endangerment and Conservation of Capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) Habitats in the Kamnik-Savinja Alps. Gozdarski vestnik, No. 3/1999. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 26. Translated into English by Veronika Cankar.

Thirty six capercaillie leks are known in the Kamnik-Savinja Alps in the area of the Local unit Kamnik of the Slovenian Forest Service. They are mainly found in the Menina and Velika Planina mountains. During the past 40 years the number of active leks has fallen from 28 in 1960 to 10 in 1998, predominantly after 1980. In 1998 deserted leks or those with only a single male predominate, a worrisome fact in view of the last known optimal phase of population oscillations. We consider the main factors to be the degradation of habitats and the abnormal forest structure with too few old trees. With intensive forest management and frequent felling in predominantly privately owned woods at the Menina Planina mountain, pole stands are represented by 90 %. Of the 20 known leks in the area, 16 are deserted. At the Velika Planina mountain, where most of the forest is state owned, there has been lengthier forest management, the region is more remote and with lesser felling the forest structure is more natural with more than 20 % mature trees and approximately 50 % older pole stands. This and the serenity of the region enable the long term stability of the subpopulation of the 3 known active leks. After a minimum in 1982 the number of males at Velika Planina has now increased, conforming to the long term population oscillation.

Key words: Alpine forest, mature forest, forest management, capercaillie, *Tetrao urogallus* L., habitat, lek, activity of leks, conservation of habitats, Kamnik-Savinja Alps, Slovenia.

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Upoštevanje primernosti habitatov živalskih in rastlinskih vrst mora v času vse večje grožnje, ki jo nekaterim izmed teh vrst predstavljajo različni uporabniki prostora, postati pomembna prva pri načrtovanju gospodarjenja z gozdovi. To še posebno velja, ko gre za redke vrste, ki so od leta 1993 zavarovane z Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Ur. l. RS 1993, št. 57, s. 2852). Med ogrožene živalske vrste v predgorjih in

* M. Ž., inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, KE Kamnik, SLO

** Mag. M. Č., univ. dipl. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

gorskih gozdovih sodi tudi divji petelin (*Tetrao urogallus* L.). Z dogovorom Lovske zveze Slovenije (LZS) o prepovedi lova je za razliko od sosednje Avstrije divji petelin pri nas zaščiteno že od leta 1984.

V obdobju 1997-2000 poteka v Sloveniji projekt Ekologija divjega petelina v Sloveniji. V projektu sodelujejo: Zavod za gozdove Slovenije (ZGS), Lovska zveza Slovenije (LZS), Triglavski narodni park (TNP), Zavod za gojitev divjadi Kozorog - Kamnik, Uprava RS za varstvo narave in Gozdarski inštitut Slovenije (GIS). Zadnji rezultati te raziskave aktivnosti rastišč kažejo zaskrbljujoče zmanjševanje števila aktivnih rastišč in upadanje številčnosti subpopulacij. Značilna stabilnost subpopulacij divjega petelina je opažena le še v gozdovih nad 1.400 m nadmorske višine, pod 1.000 m pa opuščena rastišča že prevladujejo. V Sloveniji je evidentiranih 560 lokacij rastišč divjega petelina, od katerih je opuščenih kar 286 oz. 51 %. Od opuščenih rastišč jih je 49 % popisanih v alpskem in kar 67 % v dinarskem prostoru. Od prvega popisa rastišč v Sloveniji v organizaciji LZS in IGLG v obdobju 1979-1986 (ADAMIČ 1986, 1987) se je število aktivnih rastišč zmanjšalo za 42 %, čeprav bi se moralo glede na dolgoletne težnje fluktuacije populacijske gostote povečati (ČAS 1998).

Med glavne vzroke ogroženosti divjega petelina štejemo propadanje habitatov zaradi nemira in porušene starostne strukture gozdov, ki jo pogotovo posledično vpliva na način gospodarjenja z gozdovi. Namen te raziskave je ugotoviti, kakšen je ta vpliv na izbranem modelnem območju alpskega prostora Slovenije, v Krajevni enoti (KE) Kamnik, na Menini in Veliki planini. Številčnost divjega petelina se je na tem območju Kamniško-Savinjskih Alp z okoli 70 % gozdnatostjo v povojnem obdobju močno zmanjšala.

Za raziskavo so bili zbrani in analizirani podatki o aktivnosti rastišč in o habitatih divjega petelina po letu 1960. Želeli smo dobiti čim boljši pregled nad stanjem in spremembami v populacijski gostoti divjega petelina na tem območju in spoznati možne vzroke za opuščanje rastišč. Na osnovi raziskave želimo predlagati smernice za prilagojeno gozdnogospodarsko načrtovanje in ukrepanje za ohranjanje in oživitvev habitatov oziroma za ohranitev večnamenske vloge gorskih gozdov.

2 CILJ RAZISKAVE IN HIPOTEZA

2 AIM OF INVESTIGATION AND HYPOTHESIS

Cilj raziskave je ugotoviti vpliv različne strukture gozdov kot posledice različnih načinov gospodarjenja na težnje populacijske gostote divjega petelina na modelnem območju Kamniško-Savinjskih Alp, v državnih gozdovih Velike planine in v privatnih gozdovih Menine planine.

Hipoteza predvideva vpliv različne stopnje ohranjenosti naravne starostne strukture gozdov smreke in bukve na aktivnost rastišč divjega petelina.

3 DIVJI PETELIN

3 CAPERCAILLIE

3.1 Splošno

3.1 General

3.1.1 Razširjenost

3.1.1 Distribution

Divji petelin naseljuje evroazijski prostor od Kantabrijskega gorovja v Španiji do vzhodne Sibirije v Rusiji in do gorovja Altaj na Kitajskem ter od

grško-bolgarske meje do Laponske v Skandinaviji. Strnjeno poseljuje borealne gozdove severne Evrope in Sibirije, kjer je njegov življenjski optimum. Drugje po Evropi se pojavlja v večjih ali manjših otokih. Alpski prostor je njegov osrednji življenjski prostor v srednji Evropi.

Ponekod po Evropi je bil divji petelin iztrebljen (npr. na Irskem in v Veliki Britaniji že v 18. stoletju ter v Belgiji), predvsem zaradi uničenja življenjskega prostora, lova in drugih pritiskov s strani človeka. Leta 1837 je bil ponovno naseljen na Škotsko, kjer se je populacija širila s povečevanjem površin smrekovih nasadov (CRAMP 1994).

Za Slovenijo Adamič (1987) ugotavlja razširjenost divjega petelina v Julijskih Alpah s prehodom v Polhograjsko hribovje in na cerkljansko-idrijsko območje, v Karavankah, v Kamniško-Savinjskih Alpah s prehodom v Zasavje, na Pohorju, ločena populacija pa je v snežniško-kočevskem pogorju. Osamljena rastišča, ki jih je leta 1979 odkril lovski popis, so tudi na Bohorju in v Kočevskem Rogu (GEISTER 1995).

3.1.2 Opis, razlikovanje po starosti in golitev

3.1.2 Description, age distinctions, and moulting

Divji petelin je največji predstavnik v Evropi živečih gozdnih kur. Dolžina (od konice kljuna do konca repa) je 90 do 110 cm, razpon peruti od 120 do 140 cm. Povprečne teže petelinov, ki so bili pred desetletji uplenjeni v Sloveniji, znašajo od 3,5 do 4 kg. Kokoš je precej manjša, neizrazite rjavkaste barve, dolga je od 60 do 70 cm, razpon peruti je 95 do 105 cm, teža 1 do 2 kg.

Petelina ni mogoče zamenjati z nobenim od ostalih predstavnikov družine gozdnih kur. Glava in brada sta črni, vrat temno siv, hrbet črno rjav do pepelasto siv, peruti so zgoraj temno rjave in spodaj sive, oprsje je kovinsko zelene barve, spodnji del oprsja in trebuh pa pokriva črno-belo perje. Rep je črn in večinoma posejan z belimi lisami (MIKULETIČ 1984).

Petelina lahko uvrstimo v enega od treh starostnih razredov (1 - mlad, 2 - srednje star, 3 - star) po določenih telesnih značilnostih, in sicer po obliki in barvi kljuna, po širini in dolžini repnih peres, po velikosti in razprtosti repa ter po obliki vrha peres. Za mlade peteline je značilno, da imajo vrh peres zaobljen, kar je posebno izrazito pred golitvijo. Kasneje ta izboklina prehaja v ravno črto, pri starih petelinih pa je vrh peresa že rahlo vbočen. Kot razprtosti repa naj bi bil pri mladih 130°, pri srednje starih 150° in pri starih 180° in več. Kljun je pri mladem petelinu sivkasto moder, pri starem pa voščeno rumenkast.

3.1.3 Življenjski prostor in rastišče

3.1.3 The habitat and leks

Življenjski prostor, ki divjemu petelinu najbolj ustreza, so borealni gozdovi severne Evrope. V srednji Evropi je najbolj pogost v gorskih iglastih gozdovih s smreko, ki so marsikje nastali s pomočjo človeka. V čistih listnatih gozdovih živi redkeje.

Divji petelin je prebivalec starih, nekoliko presvetljenih gozdov, v katerih je dovolj gozdnih jas in vrzeli z jagodičevjem (borovnica, malina, brusnica) in mravljišči. Kjer je takih gozdov v okolici rastišča manj kot 50 ha, pojejo le posamezni petelini (EKAR 1997). Delež starega gozda okoli rastišča naj bi obsegal vsaj 48-100 ha v enem kompleksu, z več kot 50 % površine v območju habitatov. Areal aktivnosti divjega petelina v Skandinaviji obsega območje v oddaljenosti 1-2 km (tudi 10 km) od centra rastišča. Čez leto se petelin sezonsko giblje v območju starih gozdov na površini 10 do 1.000

ha (WEGGE 1985, ROLSTAD / WEGGE 1989). Podobne zahteve divjega petelina veljajo tudi v bavarskih Alpah, kjer petelin in kura v enem letu zasedata od 200 do 1.000 ha (povprečje 550 ha) velike površine (STORCH 1994, MOHORIČ 1996). V alpskem prostoru Slovenije so rastišča divjega petelina nad 1.100 m n. v. razporejena v verigah z medsebojno oddaljenostjo od 600 do 1.800 m, odvisno od preteklega spreminjanja gozdov in stopnje ohranjenosti naravnih struktur gozdnih ekosistemov (ČAS / ADAMIČ 1998). Pomen ohranjenosti naravnih struktur gozdov v primerjavi z monokulturnim gospodarjenjem v borealnih gozdovih v Skandinaviji so s telemetričnimi raziskavami ugotovili tudi Rusi v pragozdu Pečora pod Uralom (BEŠKAREV et al. 1995).

Od površine primernih gozdov v habitatu divjega petelina je odvisna tudi njegova gostota. Obstaja zveza med površino starega gozda znotraj radija 1 km od centra rastišča (314 ha) in številom aktivnih petelinov v rastišču. S povečanjem deleža starega gozda z 20 % (63 ha) na 70-90 % (220-283 ha) naraste število aktivnih petelinov v rastišču z 1 na 12. Prav tako se z večanjem deleža starega gozda povečuje število rastišč: na površini 25 km² z naraščanjem deleža starega gozda od 20 do 80 % naraste število rastišč od 1 do okrog 5 (WEGGE 1985, ČAS 1996).

Rezultati analize primernosti habitatov za divjega petelina v alpskem gozdnem prostoru na severu Slovenije (ČAS 1996) kažejo, da je na območju habitatov pomembna ohranjenost naravne starostne strukture enomernega do stopničastega gorskega gozda s sklepom krošenj 0,7-0,8, z dovolj veliko pokrovnostjo jagodičevja in borovnic (vsaj 20 %), z zmerno primesjo mladja (20-30 %) in prisotnostjo mravljišč (2-3 na rastišče). Pomen prisotnosti borovnice je v bavarskih Alpah dokazala Storcheva (1995).

Adamič (1987) je z raziskovalno nalogo, ki je zajela obdobje med letoma 1979 in 1986, ugotovil, da je največ rastišč med 1.000 in 1.600 m n. v., in sicer 82 %. Največ rastišč je v mešanih gozdovih (57 %), najmanj pa v čistih listnatih gozdovih (9 %). Največ rastišč ima makro vzhodno lego (V, SV, JV), in sicer 54 %, najmanj pa jih leži v smeri proti zahodu in sicer 3,3 %. Največ rastišč je v gozdovih s sklepom 0,7-0,8. Ti gozdovi so zaradi bogata razvitega zeliščnega sloja (borovnica itd.) primernejši tudi v prehranskem in gnezditvenem smislu. Večina rastišč (okoli 90 %) je razporejena na pobočjih, grebenih in vrhovih, ki so zaradi svojih akustičnih lastnosti oziroma večjih možnosti širjenja šibkega zvoka petja samcev na vse strani pomembnejši kot druge topografske oblike terena. Divji petelin se izogiba lahko dostopnih, vznemirjenih gozdov, zato leži večina rastišč (78 %) več kot 100 m od kamionske ceste (ADAMIČ 1985a).

Trajnost rastišč skozi več generacij divjih petelinov kaže na njihove posebne ekološke kvalitete v primerjavi z okoliškimi območji. Te kvalitete mora s prilagojenim gospodarjenjem upoštevati tudi sodobno gozdarstvo.

3.1.4 Prehrana

3.1.4 Nutrition

Prehrano divjega petelina delimo v tri kategorije: zimsko (od novembra do konca marca ali začetka aprila), poletno (od junija do septembra) in spomladansko-jesensko (april, maj in september, oktober) (VENGUST 1964).

Pri nas se divji petelin pozimi hrani v glavnem z iglicami bora, jelke, smreke in s popki bukve. Na Finskem je zimska prehrana sestavljena skoraj izključno iz iglic rdečega bora (VENGUST 1964). Raziskovalci v srednji Evropi v zimski prehrani poleg iglic ugotavljajo tudi liste vedno zelenih rastlin,

npr. bršljana, ter popke borovničevja (MIKULETIČ 1984, STORCH 1994). Spomladi v prehrani prevladujejo listni in cvetni popki listavcev (če je v gozdu prisotna bukev, prevladujejo popki bukve), v višjih predelih pa popki in iglice macesna. V poletni prehrani prevladuje borovnica; v začetku listi, popki in stebila, kasneje pa plodovi (STORCH 1994). Na borovničevih grmih se razvijajo tudi ličinke nekaterih žuželk, ki so pomembna hrana kebčkom (BAINES et al. 1995). V eksperimentalnih pogojih (Finska, Laponska) je živalska hrana sestavljala 71 % vse prehrane do 20 dni starih kebčkov (CRAMP 1994). Prevladovanje hrane živalskega izvora v želodcih kebčkov, predvsem mravelj, navaja tudi Mikuletič (1984). V začetku oktobra se količina borovnice v prehrani odraslih ptic naglo zmanjša, spet pa naraste delež iglic.

V Sloveniji je spomladansko prehrano (april, maj) raziskoval Vengust (1964). V golšah 53 odstreljenih divjih petelinov je ugotovil prevlado popkov bukve in iglic ter popkov smreke. Macesen je zavzel mesto za bukvijo in smreko, pojavljal pa se je predvsem pri petelinih, živečih v višjih legah. Na četrtem mestu so bile iglice bora, večkrat se je pojavila tudi jelka. Rušje (iglice in moška socvetja) je bilo ugotovljeno pri divjih petelinih, ustreljenih na zgornji gozdni meji. Od rastlin pritalnega sloja se je v tem času v prehrani pojavljala borovnica.

3.1.5 Rastitev in gnezdenje

3.1.5 Mating and nesting

Rastišče je center zimskega habitata neke subpopulacije, hkrati je tudi center več domovalnih teritorijev posameznih samcev iste subpopulacije v zimskem času. Rastišča so tradicionalna območja, na katerih se odvija spomladansko petje in parjenje - rastitev. Posamezna rastišča so aktivna tudi več kot sto let (ADAMIČ 1983). Domovalni teritoriji so nepravilne oblike in se v obliki pahljač vežejo na rastišče (WEGGE 1985, STORCH 1994). Povprečna površina domovalnega teritorija ustreza krogu s polmerom 500 m (78,5 ha) (STORCH 1994, ČAS 1996).

Rastitev oziroma parjenje poteka v zimskem habitatu, v katerem divji petelin prebije večji del leta. Samci začnejo s petjem sredi marca in pojejo do konca maja; višek je odvisen od nadmorske višine. Starejši petelini pa so teritorialni tudi jeseni, tako da pojejo tudi oktobra in novembra, vendar v tem letnem času ne pride do rastiťve. Prav tako so pojoče peteline opazovali poleti. Ugotovili so, da v juliju in avgustu pojejo le mladi, 14-15 mesecev stari petelini.

V času spomladanskega petja pridejo kokoši na rastišče dva do tri tedne kasneje kot petelini, do oploditve pa pride 7-10 dni pozneje. Za oploditev večine samic na enem rastišču sta odgovorna le 1-2 samca (CRAMP 1994).

Kokoš največkrat znese 7 do 9 jajc, in sicer v drugi polovici aprila ali v začetku maja. Gnezdo je lahko v bližini rastišča, največkrat pa je od njega bolj ali manj oddaljeno (tudi več sto metrov). Valjenje traja 28 dni, začne pa se z zadnjim izvaljenim jajcem. Kebčki so begavci, z živalsko hrano se hranijo že nekaj ur po tem, ko se izležijo. Občutljivi so na nizke temperature in zahtevajo gretje pod samico najmanj do dvajsetega dneva starosti. Zaradi občutljivosti na mraz, vlago in zaradi pomanjkanja živalske hrane se mnogokrat zgodi, da večji del kebčkov pogine (50 %) in tudi v ugodnih letih kokli ostanejo le trije do štiri mladiči (MAIER 1972). Nemški raziskovalci so dognali, da je preživetje legel 20-90 % (EKAR 1997). Mladiči so popolnoma odrasli, ko so stari dva do tri mesece.

3.2 Številčnost divjega petelina v preteklosti in vzroki fluktuacije

3.2 Numerous of capercaillie in the past and causes of fluctuations

Številčnost divjega petelina v Sloveniji je po statistiki odstrela od konca prejšnjega stoletja precej nihala. V tem obdobju so se maksimalni številčnosti pojavljali na 25 do 28 let, in sicer leta 1880, 1908, 1933 in 1961 (ČAS 1996).

Okoli leta 1880 se je začela dolgoletna faza progresivne rasti, odstrel v tem obdobju je hitro naraščal, z zaraščanjem višinskih pašnikov so se povečevale gozdne površine, petelin se je prostorsko širil. Rastišča so se pojavila tudi v nadmorskih višinah pod 600 m. Povečala se je tudi številčnost v osrednjih delih razširjenosti. Odstrel je bil v tem obdobju izredno visok, v večjih loviščih so več let zapored odstreljevali tudi do 50 % ugotovljenih pojočih petelinov.

Vmesna faza negativne rasti je nastopila po letu 1915. Zanj je bilo značilno izginjanje divjih petelinov z nižjih nadmorskih višin in nestalna zasedenost prej stabilnih rastišč, pojav bolezni itd. Vzroki menjave posameznih faz v fluktuacijah populacijske gostote niso popolnoma znani, mnogi raziskovalci pa mednje uvrščajo primernost klimatskih razmer v času gnezdenja in odraščanja kebkov (razporeditev in skupna količina padavin, temperature) (ADAMIČ 1985b) in tudi gibanja populacijske gostote plenilcev.

Posebno močno se je velikost populacije zmanjšala po optimumu okoli leta 1961. Najnižja stopnja negativne rasti populacijske gostote je nastopila v obdobju med letoma 1980 in 1985. Pojav v tem obdobju raziskovalci povezujejo tudi s prodiranjem človekovega negativnega vpliva v gorski gozdni prostor. Negativni trendi populacijske gostote so se po letu 1982 ustavili in se spremenili v pozitivno rast (ADAMIČ 1987, ČAS 1996).

Reakcijska sposobnost populacije na enake posege človeka je v različnih fazah fluktuacije različna (različno stanje biotičnih potencialov). V fazi progresivne rasti in kulminacije kaže visoko stopnjo tolerance do antropogenih vplivov (visoke sečnje, nemir v gozdovih, visok odstrel), medtem ko je v fazi negativne rasti in v latentni fazi populacija nanje izredno občutljiva (ADAMIČ 1985b). Zadnje še posebno velja za populacije v robnih habitat-skih razmerah.

4 OBMOČJE RAZISKAVE

4 RESEARCH AREA

4.1 Geografska lega in velikost

4.1 Geographical position and extent

Obravnavano območje leži v mejah KE Kamnik. Zajema oba bregova Tuhinjske doline, Kamniško Bistrico z Veliko planino, proti jugozahodu pa sega do Volčjega Potoka in ravninskega dela v okolici Komende.

Območje je veliko 34.899 ha. Gozda je 19.347 ha (56 %), pašnikov 4.994 ha (14 %), ostalih površin - travniki, njive, sadovnjaki, močvirja, nerodovitno - pa 10.558 ha (30 %). Pri izračunu niso upoštevane neplodne površine (skalovje) in planinski pašniki, ki se nahajajo nad zgornjo gozdno mejo.

4.2 Geološka sestava in gozdne združbe

4.2 Geological composition and forest associations

V Tuhinjski dolini so močnejše zastopane karbonatne kamnine, katerih delež je približno 80 %. Na severni strani Tuhinjske doline prevladujeta apnenec in dolomit. Tu KE Kamnik sega do planote Menine planine z najvišjimi nadmorskimi višinami okoli 1.450 metrov. Gozdne združbe, ki tu prevladujejo, so: *Carici albe-Fagetum* Robič 1965, *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962, *Enneaphyllo-Fagetum* Košir 1962, na Menini pa *Isopyro-Fagetum* Košir 1962 in *Dentario trifoliae-Fagetum* Košir 1994 oz. *Savensi Fagetum* Košir 1962.

Na južni strani Tuhinjske doline je več silikatne matične podlage, na kateri prevladuje združba *Blechno-Fagetum* HT ex MAR 1970. Greben se na tej strani končuje z nadmorskimi višinami med 700 in 950 metri.

V delu KE Kamnik, med jugozahodnim ravninskim koncem in črto Kamniški vrh-Velika planina, je geološka sestava precej pestra, značilni so prehodi med karbonatnimi in nekarbonatnimi kameninami. Karbonatnih kamenin je okoli 60 %. Nadmorska višina se giblje med 360 in 1.666 metri, kolikor meri najvišji vrh na Veliki planini. V tem delu prevladuje združba *Blechno-Fagetum* HT ex MAR 1970, sledijo pa združbe: *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962, *Vaccinio myrtilli-Pinetum* Kobendza 1930 oz. *Myrtillo-Pinetum*, *Carici albe-Fagetum* Robič 1965, *Adenostylo glabrae-Piceetum* M. Wrab. ex Zukrigl 1973 in *Mastigobryo-Piceetum* (Schmidt et Geisb. 1938) Br.-Bl. et Siss. 1939 oz. *Bazzanio-Piceetum* Br.-Bl. et Siss. 1939. Ostale združbe so zastopane z manj kot 5 % deleži.

Zadnji, zaokrožen del KE Kamnik predstavlja porečje reke Kamniške Bistrice, ki leži na severnem koncu enote. Nadmorske višine segajo od 470 metrov pri izteku Konjske doline do 2.558 metrov, kolikor meri vrh Grintovca. Drevesna meja gozdov je odvisna od reliefa terena, maksimalno pa seže do 1.700 metrov nad morjem. Matično podlago tvorijo pretežno apneneci in dolomiti, v manjši meri nastopajo tudi skrilavci, peščenjaki in ledeniške morene. Med gozdnimi združbami močno prevladujejo: *Enneaphyllo-Fagetum* Košir 1962, *Adenostylo-Fagetum* M. Wraber ex Zukrigl 1973, *Cephalanthero-Fagetum* Oberd 1957 in *Rhododhamno-Pinetum mugo* Zup. et Žag. 1980 oz. *Rhododhamno-Rodoretum*. Gozdnih združb, ki uspevajo na kisli matični podlagi (*Bazzanio-Abietetum* M. Wraber (1953) 58, *Bazzanio-Piceetum* Br.-Bl. et Siss. 1939), je le 5 %.



Slika 1: Prereditveni bukovo-smrekovi gozdovi s premalo starih sestojev na Menini planini usodno ožijo nekoč bogat življenjski prostor divjega petelina (Foto: Miha Žnidaršič)

Figure 1: Over-felled beech and spruce forests with too few mature stands at Menina Planina fatefully decrease what was once a generous capercaillie habitat (Photo: Miha Žnidaršič)

V območju KE Kamnik sta bili obravnavani dve značilni gozdni območji habitatov (rastišč) divjega petelina, in sicer širše območje Velike planine, ki vključuje tudi planino Dol (območje A), in območje Menine planine (območje B).

5 METODE DELA

5 METHODS

5.1 Aktivnost rastišč

5.1 Activity of leks

Pri zbiranju podatkov o gibanju subpopulacijske gostote divjega petelina ob spomladanskem petju na rastiščih smo se omejili na opažanja in pripovedovanja lovcev iz lovskih družin: Motnik-Špitalič, Tuhinj, Sela, Stahovica in ZGD Kozorog - Kamnik ter na bibliografske vire (ADAMIČ 1986, ČAS 1998). Nekatere podatke in zanimivosti o pretekli aktivnosti rastišč in stanju okoli leta 1960 ter o vzrokih opuščanja smo dobili iz pogovorov z nekaterimi starejšimi člani - petelinarji v lovskih družinah in ZGD Kozorog - Kamnik.

Podatke o situaciji rastišč v gozdnem prostoru KE Kamnik in podatke o številčnem stanju (aktivnosti) subpopulacij okoli leta 1980 smo dobili tudi iz raziskave prvega slovenskega popisa rastišč divjega petelina, ki sta ga za obdobje 1980-1986 opravila Lovska zveza Slovenije in takratni Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo (IGLG) pod vodstvom dr. Miha Adamiča (ADAMIČ 1986).

Podatke o aktivnosti rastišč za leti 1997 in 1998 smo dobili s pomočjo lovcev na območju in iz drugega vseslovenskega pregleda aktivnosti rastišč (podatki GIS, ZGS, LZS, GL in Uprave za varstvo narave RS).

Zbrani so podatki o lokacijah šestintridesetih znanih rastišč na območju KE Kamnik.

Primerjavo stabilnosti subpopulacij divjega petelina na rastiščih obravnavanega območja smo ugotavljali po metodi primerjave frekvence številčne moči pojočih samcev na rastiščih v primerljivih obdobjih zadnjih dveh optimumov delne populacijske gostote, to je v letih 1960 in 1998 (ČAS 1997, 1998).

5.2 Stanje gozdov in gospodarjenje

5.2 The forest and its management

Podatke o stanju gozdov po gospodarskih razredih smo dobili v gozdno-gospodarskih načrtih (GGN) za naslednje gozdnogospodarske enote (GE): GE Kamniška Bistrica za obdobje 1989-1998, GE Kamnik za obdobje 1990-1999 in GE Tuhinj za obdobje 1989-1998, podatke o stanju sestojev na območjih rastišč pa iz gojitvenih načrtov (ŽNIDARŠIČ 1999).

6 REZULTATI

6 RESULTS

6.1 Aktivnost rastišč divjega petelina na predelu KE Kamnik

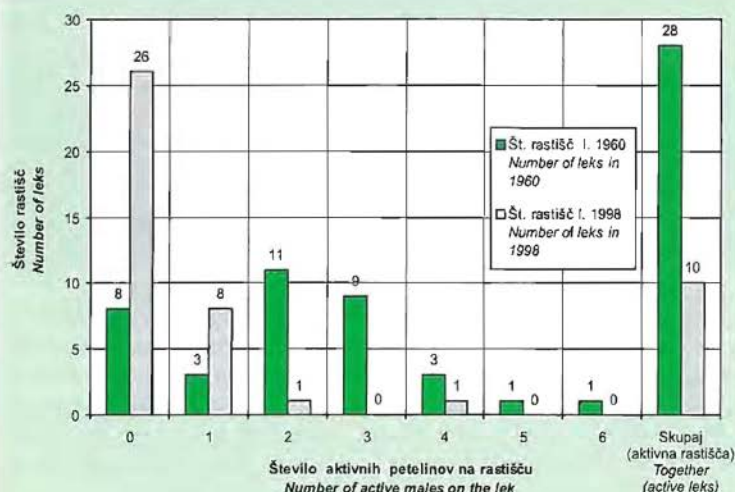
6.1 Activity of capercaillie leks in the local unit of Kamnik

Izmed 36 lociranih rastišč divjega petelina v KE Kamnik jih je danes aktivnih le še 10, leta 1960 pa jih je bilo še 28 (grafikon 1). V obdobju predzadnjega optimuma populacijske gostote divjega petelina, okoli leta

1960, je bilo stanje še stabilno, saj so prevladovala rastišča z dvema in tremi aktivnimi petelinimi. Da je bilo stanje okoli leta 1998, to je po zadnjem optimumu populacijske gostote med letoma 1990-1995 (ČAS 1996, 1998), zaskrbljujoče in da je populacija ogrožena, je razvidno iz prikaza na grafikonu 1, saj prevladujejo opuščena rastišča in rastišča s samo še enim aktivnim samcem.

Grafikon 1: Primerjava aktivnosti rastišč divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) okoli leta 1960 in 1998 v alpski gozdni krajini KE Kamnik (n=36) (ČAS 1997)

*Graph 1: Comparison of the activity of capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) leks in 1960 and 1998 in the Alpine forest landscape of LU Kamnik (n=36) (ČAS 1997)*



28 rastišč je danes opuščениh oz. neaktivnih (rastišča, kjer še opazijo petelina oz. kuro ali sledi njune prisotnosti, ni pa petja); štiri rastišča so bila opuščena že pred 2. svetovno vojno, devet jih je bilo opuščениh kmalu po njej, približno do leta 1960, v sedemdesetih in prvi polovici osemdesetih let pa je prenehala aktivnost sedmih rastišč in v zadnjem desetletju še osmih (po letu 1990) (ustno izročilo).

Skupna značilnost vseh rastišč, katerih aktivnost je prenehala pred letom 1960, je ta, da so imela le enega oziroma dva pojoča petelina in da je aktivnost prenehala brez vidnega vzroka. Vzrok gre verjetno pripisati naravnim ciklusom populacijske gostote in spremembi habitatov. V tem obdobju je prenehala tudi aktivnost vseh rastišč pod 1.000 metri nadmorske višine.

Rastišča, katerih aktivnost je prenehala v zadnjem obdobju, ležijo skoraj izključno na območju Menine planine, razen enega, ki leži približno 1 km severno od Črnivca. Od 20 znanih rastišč divjega petelina na Menini planini v KE Kamnik jih je opuščениh kar 16 oz. 80 %. Negativen trend v zadnjem desetletju je na omenjenem predelu še posebej zaskrbljujoč, saj kažejo naravni ciklusi populacijske gostote v stabilnih območjih Evrope (npr. Estonija) in tudi Slovenije (npr. Smrekovec, Kamniške Alpe) v istem obdobju pozitivne težnje (ČAS 1998). Vzroke za neugodna gibanja na predelu Menine planine moramo torej iskati drugje. Po pripovedovanju je k negativnim težnjam zelo verjetno pripomoglo vznemirjanje in spreminjanje habitatov, kar povzročajo vsakoletne sečnje (ŽNIDARŠIČ 1999). Analiza dokazuje za habitate neugodno starostno strukturo gozda, saj na območju Menine planine močno prevladujejo drogovnjaki, in sicer s približno 90 % (preglednica 3).

Na večjo primernost habitatov kažejo aktivna rastišča na območju Velike planine. Tu se je v primerjavi z letom 1984 število aktivnih petelinov v času

Slika 2: Divji petelin (odrasel samec) med značilnim petjem ob rasti v na rastišču v oddaljenem gorskem smrekovem gozdu (Foto: Ante Blažević)

Figure 2: An adult male capercaillie singing during courtship in a lek in an isolated alpine spruce forest (Photo: Ante Blažević)



spomladanskega petja povečalo. Povečanje števila je bilo zabeleženo na dveh izmed treh aktivnih rastišč na tem predelu. Ostali dve evidentirani rastišči na obravnavanem območju Velike planine sta bili opuščeni že pred letom 1980. Ugotovitve se ujemajo z rezultati modelne študije Zavoda za gojitev divjadi Kozorog - Kamnik. Študija je pokazala, da se je na vseh znanih rastiščih populacijska gostota divjega petelina na tem območju med letoma 1986 in 1997 povečala z 0,12 na 0,18 ptic/km² (ČAS 1998).

6.2 Vpliv gospodarjenja z gozdovi na razvojne težnje populacijske gostote divjega petelina na Veliki in Menini planini

6.2 Forest management and the trend of capercaillie population density on the Velika planina and Menina planina mountains

Na predelu Velike planine se nahajajo kompleksi državnih gozdov. Tu so pogoji gospodarjenja bistveno drugačni kakor na predelu Menine planine, kjer so gozdovi pretežno v zasebni lasti. Videti je, da način gospodarjenja, pri katerem se v isti oddelek posega le 1-2-krat v desetletju po načelu izbiralnega redčenja, ne vpliva negativno na številčnost divjega petelina, seveda pod pogojem, da so v vsakem trenutku na razpolago dovolj velike

Slika 3: Veliki vrh, del Menine planine z nekoč bogatimi rastišči divjega petelina. Bo na rastišču v tej kolanji med košatimi smrekami in bukvami to pomlad še zapel divji petelin? (Foto: Miha Žnidaršič)

Figure 3: Veliki Vrh, part of the Menina Planina mountain-once the home of numerous active leks. Will we hear the spring time song of the capercaillie in the spruce and beech again? (Photo: Miha Žnidaršič)



Razvojna faza gozda <i>Phase of development of forest</i>	Delež (%) <i>Proportion (%)</i>
Mladovje / <i>Young growth</i>	3
Mlajši drogovnjak / <i>Young pole stage forest</i>	26
Starejši drogovnjak / <i>Old pole stage forest</i>	52
Debeljak / <i>Mature stand</i>	11
Pomlajenec / <i>Mature stand with young growth</i>	8

Povprečna LZ je 271 m³/ha / *The average growing stock is 271 m³/ha*

Opomba: Pri razmerju razvojnih faz je upoštevanih vseh 212 ha tega GR, torej tudi površina 72 ha, ki leži izven območja planine Dol (izven območja A1).

Razvojna faza gozda <i>Phase of development of forest</i>	Delež (%) <i>Proportion (%)</i>
Mladovje / <i>Young growth</i>	10
Drogovnjak / <i>Pole stage forest</i>	67
Debeljak / <i>Mature stand</i>	23
Pomlajenec / <i>Mature stand with young growth</i>	0

Povprečna LZ je 242 m³/ha / *The average growing stock is 242 m³/ha*

površine ustreznih habitatov (starih gozdov). Ob tem sečnja največkrat ne zavzame celega oddelka, temveč le njegov del, tako da je čas med posegi na isto površino pogosto tudi precej daljši od desetih let. Tudi stanje v pogledu razvojnih faz je na tem predelu ugodnejše (samo debeljakov je skoraj 20 %), posledično je višja tudi lesna zaloga (preglednici 1 in 2).

Kot smo nakazali že v prejšnjem poglavju, je stanje na Menini planini precej drugačno. Tu gre pretežno za zasebne gozdove in veliko ter vsakoletno odvisnost lastnikov gozdov od dohodka iz gozda. Zaradi tega si posegi v isti oddelek v istem ureditvenem obdobju sledijo večkrat. Povprečno število let oz. sezon, v katerih poteka sečnja v istem oddelku, znaša približno 4,5 (1 do 8) na 10-letno ureditveno obdobje. Dejansko število posegov v isti oddelek v enem ureditvenem obdobju pa je precej večje, saj je v enem oddelku praviloma več parcel z različnimi lastniki. V gozdovih Menine

Razvojna faza gozda <i>Phase of development of forest</i>	Delež (%) <i>Proportion (%)</i>
Mladovje / <i>Young growth</i>	8
Mlajši drogovnjak / <i>Young pole stage forest</i>	43
Starejši drogovnjak / <i>Old pole stage forest</i>	46
Debeljak / <i>Mature stand</i>	0
Pomlajenec / <i>Mature stand with young growth</i>	3

Povprečna LZ je 199 m³/ha / *The average growing stock is 199 m³/ha*

planine je tudi močno načeto stanje v pogledu trajnosti, saj med razvojnimi fazami prevladujejo drogovnjaki s preko 90 %, debeljakov in pomlajencev skupaj pa je (po posameznih gospodarskih razredih) le do 5 %. Vzrok za tako stanje leži v kmečkem prebiranju kot vodilnem načinu gospodarjenja z gozdovi (GGN GE Tuhinj-Motnik za obdobje 1989-1998) (preglednica 3).

Pri naši analizi smo kot možne vplive na številčno stanje populacij divjega petelina upoštevali le različne načine gospodarjenja z gozdom. Vemo pa, da na številčnost te vrste vplivajo tudi drugi dejavniki, npr.: neugodne vremenske razmere v času odraščanja kečkov, gibanje populacijske gostote plenilcev, negativen vpliv njihovih krmišč zaradi povečane koncentracije

Preglednica 1: Razmerje razvojnih faz v GR visokogorsko bukovje (GE Kamniška Bistrica); območje A1 (140 ha) - planina Dol

Table 1: Proportion of phases of development in classes of high altitude beech forests (unit Kamniška Bistrica); area A1 of 140 ha - planina Dol

Preglednica 2: Razmerje razvojnih faz v GR alpski smrekov gozd (GE Kamnik); območje A2 (313 ha) - Velika planina

Table 2: Proportion of phases of development in classes of Alpine spruce forests (unit Kamnik); area A2 of 313 ha - Velika planina

Preglednica 3: Razmerje razvojnih faz v GR alpski bukov gozd in GR visokogorsko bukovje (GE Tuhinj-Motnik); območje B (823 ha) - Menina planina

Table 3: Proportion of phases of development in classes of Alpine beech and high altitude beech forests (unit Tuhinj-Motnik); area B of 823 ha - Menina planina

tracije populacij (npr. divji prašič, ki je močno zastopan tako na Veliki kot na Menini planini), vznemirjanje zaradi pohodništva (planinska pot s Črnivca na Menino pelje preko rastišč, ki so danes opuščena), zaraščanje pašnikov.

7 PRIPOROČILA ZA GOSPODARJENJE Z GOZDOVI V OBMOČ-JIH HABITATOV DIVJEGA PETELINA

7 RECOMMENDATIONS FOR FOREST MANAGEMENT IN AREAS OF CAPERCAILLIE HABITATS

Na splošno velja, da je v gozdovih, kjer se nahajajo habitat divjega petelina, potrebno ohraniti dovolj velik delež vrzelastega starega gozda (vsaj 50 ha za eno subpopulacijo), določen delež drevja, ki predstavlja glavno zimsko hrano divjega petelina (rdeči bor, smreka, jelka, bukev), določen delež gozdnih jas z mladjem, jagodičjem (borovnica, brusnica, malina itd.), mravljišči in plodonosnim drevjem ter grmovjem in posamičnimi podrticami, ki nudijo tudi ustrezno skrivališče med gnezdenjem. V habitatu divjega petelina je potreben določen delež odmrlega drevja, kjer se naselijo nevretenčarji, ki so pomembna hrana kebkom. Dela v gozdu ne smemo opravljati v času rasti in vzgoje mladičev (od 1. februarja do 30. junija).

Kot je pokazala analiza na modelnem območju Kamniških Alp, je stanje najbolj neugodno v zasebnih gozdovih Menine planine, kjer zaradi pogostih sečenj in kmečkega prebiranja prevladujejo drogovnjaki. Zaenkrat ne kaže, da bi lahko v doglednem času dosegli ugodnejše razmerje razvojnih faz in višje lesne zaloge. Najmanj, kar lahko trenutno storimo za ohranitev divjega petelina, je, da v območju habitatov dosežemo mirno obdobje brez sečnje v spomladanskem in poletnem času ter da pustimo določen delež manj kvalitetnega debelega drevja, da doseže svojo zrelost ali svojo končno fiziološko starost in razkroj v gozdu. Pri označevanju drevja za posek moramo puščati tudi posamezne potencialne podrtice (poškodovano in votlo drevje, gobarke), sušice in odmrlo drevje.

Vsaj v državnih gozdovih je na območju habitatov divjega petelina potrebno ohraniti oz. ustvarjati komplekse starega gozda.

Razvoj gorskega turizma je treba usmerjati izven mirnih območij habitatov.

Vzdržati se je potrebno tudi postavljanja krmišč za divje prašiče v ta območja. Če krmišče slučajno že obstaja, ga ne smemo zalagati v času, ko kure ležejo jajca in vzgajajo kebkčke, torej v spomladanskem in poletnem času (do julija), še bolje pa je, da se krmišča opusti.

S čiščenjem zaraščajočih jas ali pašnikov v gozdni krajini naj se ohranja mozaična razporeditev pašnih površin, kontrolira naj se obseg nabiralništva (borovnice, ...).

Za ohranjanje habitatov divjega petelina v gorskih gozdovih je treba proučiti stanje odločilnih dejavnikov njegovega življenjskega okolja, ki bodo osnova za prilagojeno gozdnogospodarsko načrtovanje (PGGN) in ukrepanje (ČAS 1998). Zavod za gozdove (ZGS) in Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) sta v ta namen že zastavila projekt popisa gozdov v območju habitatov divjega petelina in telemetrične raziskave habitatov divjega petelina in gozdnega jereba.

Za dokončno uresničitev gozdnogospodarskih smernic v območjih ogroženih habitatov pa bi bilo potrebno marsikje, predvsem pa v privatnem lastništvu gozdov, zagotoviti subvencije države.

8 ZAKLJUČKI

8 CONCLUSIONS

Naša raziskava je bila opravljena na podlagi prostorsko omejenega alpskega modelnega območja KE Kamnik, ki meri 34.899 ha, in obsega pobočja Menine in Velike planine. Analiza je zajela obdobje 1960 -1998 in je pokazala na medsebojno odvisnost števila aktivnih rastišč in subpopulacijskih gostot divjega petelina na rastiščih od dveh načinov gospodarjenja z gozdom.

Na predelu Menine planine, kjer prevladuje mala zasebna posest in nastopajo velike potrebe po lesu in vsakoletni prebiralni posegi v gozd, je razvidno močno nazadovanje aktivnosti rastišč, s 26 na 10 aktivnih rastišč. Struktura gozda na tem predelu je nenaravna, z 90 % drogovnjakov in le 5 % debeljakov, z nizko lesno zalogo okoli 200 m³/ha.

Na predelu Velike planine in planine Dol, kjer prevladujejo odmaknjeni državni gozdovi z dolgo obhodno gospodarjenja, je stanje stabilnejše. Število aktivnih divjih petelinov na treh aktivnih rastiščih tega območja je glede na leta minimuma populacijske gostote okoli leta 1982 naraslo. Tu je gospodarjenje z gozdom bolj načrtno, izbiralno, v gozd pa se posega s sečnjo le približno enkrat do dvakrat v enem desetletnem gozdnogospodarskem načrtovalnem obdobju. Večjo primernost habitatov potrjuje večji delež starega gozda, tj. okoli 20 %, in večji delež starejših drogovnjakov, tj. okoli 50 %, posledično pa je višja tudi povprečna lesna zaloga, in sicer približno 250 m³/ha.

9 ZAHVALA

9 ACKNOWLEDGEMENT

Zahvaljujemo se predstavnikom lovskih družin Motnik-Špitalič, Tuhinj, Sela in Stahovica ter uslužbencem ZGD Kozorog - Kamnik, ki so nam posredovali terenske podatke.

Forest Management, the Endangerment and Conservation of Capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) Habitats in the Kamnik-Savinja Alps

Summary

Our analysis was based on the limited space of an Alpine model region, the unit of Kamnik, with 34,899 ha. The analysis showed the interdependence between the number of active leks and the capercaillie subpopulation density with two different methods of forest management. There is strong regression of capercaillie leks in the region of Menina Planina mountain, where small private forests predominate and there is a great yearly wood need and yearly culling in the forest. The structure of the forest in this region is unnatural with 90 % of pole stage forest and only 5 % of old mature forest; the average growing stock is 199 m³/ha. Here, in the 90s, 7 capercaillie leks were abandoned.

In contradistinction, in the region of Velika Planina and Planina Dol where state forests predominate, the capercaillie subpopulations in the leks is stable. The number of active capercaillie males in this region increased from the years of minimum population density around 1982. Here, forest management is better planned, selective, and cutting is limited to once or twice a decade. The greater suitability of the habitats is also confirmed by the greater degree of old forest, approximately 20 %, as well as the 50 % of old pole stage forest. As a consequence, the average growing stock is also higher at about 250 m³/ha.

To evaluate more precisely the effect of forest management on the number of active leks and the capercaillie population density we would need a similar analysis performed elsewhere, at similar connected sites with different methods of forest management.

VIRI / REFERENCES

- ADAMIČ, M., 1983. Ekologija divjega petelina v Sloveniji.- Lovec 66, 4, s. 112-115.
- ADAMIČ, M., 1985a. Sklepi raziskovalne naloge Ekologija divjega petelina.- Lovec 68, 12, s. 342-345.
- ADAMIČ, M., 1985b. Proučevanje dinamike odnosov "divjad - okolje - človek" v preteklosti - vir informacij v načrtovanju današnjih oblik izrabe prostora in upravljanja s populacijami divjadi.- Pomen zgodovinske perspektive v gozdarstvu, Ljubljana, BF, VTOZD za gozdarstvo, s. 215-231.
- ADAMIČ, M., 1986. Ekologija divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Sloveniji. Opisi in situacija inventariziranih rastišč. - Ljubljana, IGLG, 443 s.
- ADAMIČ, M., 1987. Ekologija divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Sloveniji.- Strókovna in znanstvena dela 93, 93 s.
- BAINES, D. / BAINES, M. M. / SAGE, R. B., 1995. The Importance of Large Herbivore Management to Woodland Grouse and their Habitats.- The Proceedings of the 6th International Symposium on Grouse, Udine, s. 93-97.
- BEŠKAREV, A. / BLAGOVIDOV, A. / TEPOV, V. / HJELJORD, O., 1995. Spatial Distribution and Habitat Preference of Male Capercaillie in the Pechora-Iliche Nature Reserve in 1991-92.- The Sixth International Grouse Symposium, Udine, s. 48-53.
- CRAMP, S., 1994. Birds of Europe, the Middle East and North Africa.- Oxford, Oxford University Press, Vol. 3.
- ČAS, M., 1996. Vpliv spreminjanja gozda v alpski krajini na primernost habitatov divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.).- Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo, magistrsko delo, 143 s.
- ČAS, M., 1997. Divji petelin (*Tetrao urogallus* L.) v Sloveniji leta 1997.- Ljubljana, GIS, elab., 13 s.
- ČAS, M., 1998. Divji petelin in ogroženo živalstvo v gorskem gozdu Slovenije.- Lovec 81, 5, s. 193-199.
- ČAS, M. / ADAMIČ, M., 1998. Vpliv spreminjanja gozda na razporeditev rastišč divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v vzhodnih Alpah.- Ljubljana, Zbornik gozdarstva in lesarstva, št. 57, s. 5-57
- EKAR, F., 1997. Zavarovati velikega petelina! - Toda kako? - Lovec 80, 6, s. 257-261.
- GEISTER, I., 1995. Ornitološki atlas Slovenije.- Ljubljana, DZS, s. 103.
- MAIER, G., 1972. Divji petelin.- Lovec 55, 2, s. 44-47.
- MIKULETIČ, V., 1984. Gozdne kure.- Ljubljana, Lovska zveza Slovenije, 195 s.
- MOHORIČ, M., 1996. Varstvo velikega petelina: toda kako? (prevod: Storch, I., 1994).- Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, 25 s.
- ROLSTAD, J. / WEGGE, P., 1989. Capercaillie *Tetrao urogallus* Populations and Modern Forestry - a Case for Landscape Ecological Studies.- Finnish Game Res. 46, s. 43-46.
- STORCH, I., 1994. Auerhuhn - Schutz: Aber wie?.- München, Institute of Wildlife Research and Management, University of Munich, 25 s.
- STORCH, I., 1995. The Role of Bilbery in Central European Capercaillie Habitats.- The Proceedings of the 6th International Symposium, Udine, s. 116-120.
- VENGUST, F., 1964. Hrana divjega petelina v Sloveniji.- Ljubljana, BF, VTOZD za gozdarstvo, diplomsko delo, 36 s.
- WEGGE, P., 1985. The Sociobiology, Reproduction, and Habitat of Capercaillie, *Tetrao urogallus* L. inthern Norway.- Montana, University of Montana, 145 s.
- ŽNIDARŠIČ, M., 1999. Vpliv gospodarjenja z gozdom na aktivnost rastišč divjega petelina na predelu KE Kamnik.- Kamnik, ZGS, pripravniška naloga, 18 s.
- Gozdnogospodarski načrt GE Kamniška Bistrica za obdobje 1989-1998.
- Gozdnogospodarski načrt GE Kamnik za obdobje 1990-1999.
- Gozdnogospodarski načrt GE Tuhinj za obdobje 1989-1998.

Ustni viri / Verbal references:

- MOČNIK, D., LD Motnik-Špitalič (bivši član LD Kamnik), IVANČIČ, S., LD Motnik-Špitalič, JERAS, J., LD Tuhinj, ROMŠAK, J., LD Sela, ROMŠAK, T., LD Stahovica, TIŠLER, J., ZGD Kozorog - Kamnik, ŠAŠEL, J., ZGD Kozorog - Kamnik, ZAMLJEN, I., ZGD Kozorog - Kamnik

Rastni trendi v evropskih gozdovih

Growth Trends in European Forests

Kaisu MAKKONEN-SPIECKER*, Marijan KOTAR**

Izvleček:

Makkonen-Spiecker, K., Kotar, M.: Rastni trendi v evropskih gozdovih. Gozdarski vestnik, št. 3/1999. V slovenščini, cit. lit. 7. Prevod v angleščino: Eva Naglič.

Avtorja v prispevku obravnavata rezultate študije o rastnih trendih v evropskih gozdovih, ki jo je izvedel Evropski gozdarski inštitut (EFI). V študiji so obravnavana posamezna območja v 12 evropskih državah. Po ugotovitvah študije so rastni trendi pozitivni predvsem v srednji in južni Evropi. V prispevku so analizirani odzivi javnosti, in to predvsem v Nemčiji in Švici. Velik del medijev, ki je pod vtisom propadanja gozdov, je rezultate študije posredoval javnosti na senzacionalističen in medijskim potrebam prirojen način. Le malo medijev je poročalo objektivno in bilo pripravljeno sprejeti dejstvo, da lahko v gozdu potekajo tako procesi, ki dvigajo proizvodno sposobnost rastišč ter s tem ravnost gozdov, kot tudi procesi, ki zmanjšujejo ravnost gozdov, kot je npr. propadanje gozdov zaradi poškodovanosti dreves. Kateri procesi na določenem območju prevladajo, pa je odvisno od rastišča, drevesne vrste, zdravstvenega stanja, stanja onesnaženosti ozračja, od vrste onesnaženosti, spreminjanja klime in cele vrste drugih dejavnikov.

Ključne besede: rastni trendi, proizvodna sposobnost rastišča, javno mnenje, odziv javnosti, Evropski gozdarski inštitut (EFI).

Abstract:

Makkonen-Spiecker, K., Kotar, M.: Growth Trends in European Forests. Gozdarski vestnik, No. 3/1999. In Slovene, lit. quot. 7. Translated into English by Eva Naglič.

The authors of the article discuss the results of growth trends of European forests survey, carried out by European Forestry Institute (EFI). Survey discusses single areas of 12 European countries. Findings are, however, the growth trends are the most positive in Germany and Switzerland. A great deal of media, which is under the impression of forest decline, had mediated the survey results to the public in sensationalistic and media needs tailored way. Only a few media had reported objectively, and were able to accept the fact that there may be processes in the forests that either rise site productivity, and therefore the growth of the woods or, on the other hand, the processes such as forest decline due to trees damages, that lower the forest growth. Which processes are to prevail depends on the natural sites, tree species, health condition, air pollution, type of pollution, changes of climate and a long row of other factors.

Key words: growth trends, site productivity, public opinion, public response, European Forestry Institute (EFI).

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Leta 1993 je bil v mestu Joensuu na Finskem ustanovljen Evropski gozdarski inštitut (EFI - European Forest Institute) z namenom, da na evropski ravni organizira in koordinira večdisciplinske raziskave s področja gozdov in gozdarstva. Danes je vanj vključeno že 117 raziskovalnih organizacij iz 35 evropskih držav. Iz Slovenije sta v to neodvisno mednarodno raziskovalno organizacijo vključena Gozdarski inštitut Slovenije in Biotehniška fakulteta s svojim Oddelkom za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. V samem inštitutu je zaposlenih 35 znanstvenih delavcev ter 10 sodelavcev, vendar je to le manjši delež njegovega raziskovalnega potenciala. Velik delež raziskovalnega dela opravijo raziskovalci vanj vključenih članic preko razpisanih raziskovalnih projektov. S temi projekti je bil EFI do sedaj še posebej aktiven na področju gozdarske politike, ekologije, trga lesnih proizvodov ter proizvodnih zmogljivosti evropskih gozdov. Inštitut zagotavlja samo delno pokritje stroškov raziskav, običajno le stroške udeležbe na delavnicah, strokovnih srečanjih, ki so povezana s projektom, ter stroške objavljanja. V primerih, ko so rezultati projektov predstavljeni na večjih

* Dr. zn., K. M.-S., samostojni znanstveni delavec, Kybselsen Str. 52, 79100 Freiburg, Nemčija

** Prof. dr. M. K., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, SLO

kongresih (npr. IUFRO), tudi delno krije stroške udeležbe. Letni proračun EFI znaša 2,3 milijona evrov; 40 % te vsote prispeva finska vlada, ostalo pa so zunanji viri, in sicer prispevki članic ter sredstva Evropske unije (EU). V okviru projektov EFI se je leta 1993 pričel projekt z naslovom Rastni trendi v evropskih gozdovih (*Growth trends in European forests*), pri katerem je sodelovalo 43 raziskovalcev iz 12 evropskih držav. Iz Slovenije se je v projekt vključila Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, kot raziskovalec pa je sodeloval soavtor tega prispevka. Delo pri projektu je vodil in koordiniral dr. Heinrich Spiecker, redni profesor na Gozdarski fakulteti v Freiburgu v Nemčiji. Projekt smo zaključili leta 1996, rezultate raziskovanj pa objavili v knjigi *Growth Trends in European Forests* (SPIECKER et al. 1996). Delo poleg uvoda, razprave in zaključkov sestavlja 22 samostojnih prispevkov, ki jih je recenziralo 61 recenzentov iz celega sveta. Rezultati raziskav, ki so objavljeni v tej knjigi, so bili v jeseni 1996 predstavljeni v Freiburgu. Odziv javnosti je bil silovit, tako avtorji kakor tudi EFI pa so bili več mesecev v navzkrižnem ognju medijev. Med ostalimi očitki so se pojavili tudi dvomi o nevtralnosti raziskav, ki jih vodi EFI. Zaradi te medijske gonje in očitkov javnosti je EFI pristopil k študiji, v kateri so analizirali preko 100 prispevkov iz nemških časopisov, približno tolikšno število prispevkov iz ostalih evropskih držav ter radijska poročila in televizijske oddaje, torej vse odzive javnosti na projekt Rastni trendi v evropskih gozdovih (MAKKONEN-SPIECKER 1999). Rezultati te študije bodo služili EFI tudi pri prihodnjem delu z javnostjo. V tem sestavku na kratko podajamo ugotovitve projekta o ravnosti gozdov ter rezultate študije o odzivu javnosti na ta projekt.

2 POSPEŠENA RAST EVROPSKIH GOZDOV

2 ACCELERATED GROWTH OF EUROPEAN FORESTS

Rast evropskih gozdov obravnava 22 samostojnih prispevkov, ki so koncipirani po enotnih znanstvenih kriterijih. Pri oceni oziroma presoji uporabljenih raziskovalnih metod in pravilnosti zaključkov je sodelovalo 61 vodilnih znanstvenikov s področja rasti, razvoja in donosov gozda.

Cilj projekta je bil iz že zbranih prirastoslovnih podatkov ugotoviti rast dreves na različnih gozdnih rastiščih v Evropi oziroma spremembe v proizvodni sposobnosti rastišč. Projekt tako predstavlja retrospektivno analizo rasti za tista območja, za katerega so na razpolago zanesljivi podatki o priraščanju. Predmet raziskave so bili različno strukturirani gozdovi (enodobni oz. raznodobni gozdovi, monokulture, mešani sestoji itd.). Čas, ki ga študija zajema, je 25-50 let nazaj, v nekaterih primerih pa celo do več stoletij.

Rezultati študije so pokazali - z redkimi izjemami - naraščajoč trend rasti v srednji in južni Evropi ter tudi v južnih regijah severne Evrope. V severnih predelih severne Evrope ni ugotovljen nikakršen pozitiven ali negativen trend. Negativen trend oziroma zmanjšano rast ugotavljajo tam, kjer so bili raziskovani sestoji v industrijskih območjih z veliko emisijo (na polotoku Kola v Rusiji), in pa v območjih z ekstremno neugodnimi podnebnimi pogoji. Vzroki naraščajočega trenda rasti niso bili predmet raziskave, vendar nekateri raziskovalci domnevajo, da pridejo kot možni vzroki za povečano rast v poštev predvsem spremembe v rabi krajine, vrsta gospodarjenja z gozdom, podnebne spremembe, naraščajoča koncentracija dušika (v ionski obliki) in povečana koncentracija CO₂.

3 VOLUMENSKA IN VIŠINSKA RAST V SLOVENSKIH BUKOVIH GOZDOVIH V ZADNJIH TREH DESETLETJIH

3 VOLUME AND HEIGHT GROWTH IN BEECH FORESTS OF SLOVENIA IN LAST THREE DECADES

K projektu Rastni trendi v evropskih gozdovih smo prispevali raziskavo, ki obravnava rast bukovih debeljakov na 18 rastiščih, katerih fitocenozo uvrščamo v asociacije in subasociacije bukovih gozdov (KOTAR 1996). Osnova raziskave so bile debelne analize 94 do 196 let starih bukovih sestojev. V teh sestojih smo analizirali 90 ploskev (velikosti 30 x 30 m) s skupno več kot 4.000 drevesi. V celoti smo naredili analizo priraščanja na 32.000 debelnih kolobarjih. Čeprav so bile analize izvedene za celoten čas priraščanja, so rezultati na ravni sestoja dovolj zanesljivi le za zadnjih 30 let (ker so še vidni ostanki panjev tistih dreves, ki so bila odstranjena v zadnjih 30 letih). Na ravni posameznih dreves pa so rezultati priraščanja zanesljivi skozi celotno starost drevesa, ker smo analizirali vsa drevesa na ploskvi.

Pri analizi tekočega volumenskega prirastka (CAI) ugotavljamo, da je njegov trend v zadnjih treh desetletjih negativen. To je razumljivo, saj so analizirani sestoji že v tisti starosti, ko naj bi kulminiral že povprečni volumenski prirastek (MAI). Pri kulminaciji povprečnega volumenskega prirastka (MAI) pa znaša vrednost tekočega volumenskega prirastka le še 70 % ali manj glede na njegovo najvišjo vrednost.

Ugotovljen tekoč volumenski prirastek na ploskvah je 2 do 300 % večji kot pa ustrezajoč tekoč volumenski prirastek v donosnih tablicah (isti rastiščni indeks in ista starost).

Tekoč volumenski prirastek analiziranih sestojev je običajno večji kot ustrezajoča vrednost za proizvodno sposobnost rastišča.

Pri analizi višinske rasti ugotavljamo, da je povečanje zgornje višine sestoja v zadnjih desetletjih večje kot pa povečanje zgornje višine v ustrezajočem tabličnem sestoji. Vendar sama oblika krivulje, s katero podajamo razvoj zgornje višine sestoja, ne odkriva sprememb v proizvodni sposobnosti rastišča. Primerjava krivulj zgornjih višin med ploskvami znotraj iste sintaksonske enote (znotraj iste rastiščne enote) pa vodi do zaključka, da imajo skoraj na dveh tretjinah analiziranih rastišč sestoji, ki so mlajši, torej tisti, ki so se kasneje pomladili, višjo zgornjo višino pri isti starosti. Npr.: v isti rastiščni enoti imamo dva sestoja, prvi je star 120, drugi 160 let. Sestoj z današnjo starostjo 120 let je imel pri starosti 100 let (ali pa npr. 80 let) višjo zgornjo višino, kot jo je imel pri isti starosti (80 ali 100) sestoj, ki je danes star 160 let. Pri vseh analiziranih sestojih smo odstranili vpliv zastrtosti v mladosti. Iz tega lahko sklepamo, da se je rast dreves, ki tvorijo zgornjo višino, v zadnjih desetletjih povečala, posledično pa se je povečala tudi proizvodna sposobnost rastišč.

Posledica povečanja proizvodne sposobnosti rastišč bi morala biti povečana rast sestojev, vendar pa to ni nujno v vseh primerih. Poškodovanost drevja zaradi emisij ali povečana mortaliteta zaradi kakršnihkoli drugih vzrokov lahko povzroči zmanjšanje priraščanja gozdov kljub povečani proizvodni sposobnosti rastišč. V Sloveniji imamo verjetno prisotna oba pojava, zanesljivo pa drugega (KOTAR / KOLAR 1996).

Analiza debelinskega prirastka dreves, ki tvorijo zgornjo višino, je pokazala, da se je ta v zadnjem desetletju povečal v eni tretjini analiziranih ploskev in v predzadnjem desetletju celo v polovici analiziranih ploskev. Analizirani sestoji niso bili redčeni, zato bi lahko sklepali, da povečanje tega

prirastka ni posledica manjše konkurence. Vendar to še ni 100 % dokaz povečane rastnosti.

Rezultate raziskave lahko strnemo v naslednjo ugotovitev: v slovenskih bukovih gozdovih nismo zanesljivo ugotovili povečane proizvodne zmogljivosti sestojev, čeprav ima nekaj kazalcev takšne vrednosti, da bi lahko domnevali, da se je ta povečala. Bolj zanesljivo pa lahko trdimo, da se je na nekaterih bukovih rastiščih povečala njihova proizvodna sposobnost.

4 SO GOZDOVI ŠE OGROŽENI?

4 ARE THE FORESTS STILL THREATENED?

Po pesimistični prognozi leta 1979 (ULLRICH et al. 1979) so bili nemški gozdovi obsojeni na propad (HOLZBERGER 1995, MÜLLER-ULLRICH 1996). Letni popisi poškodovanosti gozdov so potrjevali, da se njihovo zdravstveno stanje ne izboljšuje. Številne raziskovalne ustanove so sodelovale v akciji "Rešimo gozdove" s ciljem ugotoviti vzroke njihovega propadanja. V letih 1982-1995 je Nemčija s svojimi pokrajini to akcijo podprla s 465 milijoni DEM (letno 33,2 mio DEM ali 3,25 milijarde SIT), dodatno pa so v letih 1984-1994 namenili za izvedbo potrebnih gojitvenih del v močno poškodovanih sestojih še 572 mio DEM (to je letno 52 mio DEM oziroma 5 milijard SIT) (informacija na internetu: GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit). Propadanje gozdov ni ostal nemški nacionalen fenomen, pač pa je dobil mednarodni obseg.

V zadnjih letih so se razprave o problemu propadanja gozdov relativno umirile, zato so novinarji rezultate študije EFI o rastnih trendih v evropskih gozdovih sprejeli kot "presenetljive in senzacionalne". Čeprav predmet študije ni bilo zdravstveno stanje gozdov, temveč njihova rast, je novinarska javnost sklepala na naslednji način: "V evropskih gozdovih priraščajo drevesa hitreje kot nekdaj - zato ne moremo več govoriti o propadanju gozdov. To je rezultat EFI-študije." (Badisches Tagblatt 2. 9. 1996). Možni vzroki pozitivnega trenda rasti, ki so jih avtorji navajali v študiji, novinarjev niso zanimali. Večinoma so jih le taksativno našteali kot "skupno delovanje klime, tal, mraza, suše, zraka in gospodarjenja" (Darmstädter Echo 2. 9. 1996). Zgolj povečanemu vnosu dušika zaradi intenzivnega kmetijstva in povečanega prometa so posvetili nekoliko več pozornosti. Niso pa upoštevali možnih vzrokov in posledic; ki so jih navedli avtorji študije, ki naj bi pripeljali do povečanega prirastka. Na navidezno neskladje med raziskovalnimi dosežki študije EFI in novejšimi rezultati oziroma inventurami poškodovanosti gozdov je bilo večkrat opozorjeno. Pri tem so se kritične pripombe raziskovalcev EFI na to temo večkrat nepravilno (nekorektno) interpretirale oziroma se razlagale tako, da so se rezultati enega raziskovalca interpretirali z rezultati in raziskovalnimi metodami drugega raziskovalca. Pogosto pa so bile tudi novinarske različitve tiste, ki so bralce zavajale oziroma razburjale.

Prvi, spontani odzivi znanstvenikov, politikov in okoljevarstvenikov so bile čustveni, osebni in neznanstveni. Študija je bila označena kot "površna in v temeljih napačna" (Backnanger Kreiszeitung 3. 9. 1996). Sklepanje (tj. kot naj bi po novinarjevem mnenju sklepali raziskovalci EFI), da naj bi ne bilo več govora o propadanju gozdov, temelji "na omejenem videnju, ki izhaja iz neupoštevanja ekoloških soodvisnosti in na napakah" (Frankfurter Rundschau 3. 9. 1996).

Veliko argumentov in ugovorov niso usmerili neposredno na rezultate študije EFI, ampak na sklepanje (novinarjev), da ni več propadanja gozdov. Le iz maloštevilnih prvih reakcij lahko razberemo, da so takšna sklepanja

plod novinarskega razumevanja, in ne formulacij, ki so zapisane v študiji EFI. V teh reakcijah, ki so premišljene in posredovane javnosti na osnovi boljšega poznavanja rezultatov študije, pa je izraženo mnenje, da še ni konec nevarnosti propadanja gozdov (Kölner Stadtanzeiger 3. 9. 1996) in da se mora politika zmanjševanja onesnaženosti ozračja dosledno nadaljevati (Usedom Kurier 3. 9. 1996). Nekateri časopisi pa so kar zapisali: Povečanje prirastka ni bilo potrjeno samo od mnogih (Stuttgarter Zeitung 6. 9. 1996; Backnanger Kreiszeitung 7. 9. 1996; Süddeutsche Zeitung 10. 9. 1996 in 19. 9. 1996), temveč je bilo po neki izjavi, "znanstveno že prej dokazano", da evropski gozdovi tako hitro priraščajo, kot še nikoli do sedaj (Hamburger Morgenpost 11. 9. 1996).

V mnogih odzivih so dušiku (v ionski obliki) pripisali ne samo pomembno vlogo pri stimulaciji rasti, ampak ga imajo za element, ki ogroža gozdove (Stuttgarter Zeitung 3. 9. 1996 Die Bäume wachsen sich tot).

5 ALI DOSEDANJE GOZDNOGOJITVENE IZKUŠNJE NE VELJAJO VEČ?

5 ARE THE PRESENT SILVICULTURAL EXPERIENCES NOT VALID ANY MORE?

V številnih intervjujih z novinarji je vodja projekta EFI opozarjal in razlagal:

- da je potrebno rezultate študije EFI obravnavati nepristransko in jih ne povezovati neposredno s poškodbami gozdov oziroma rezultati popisa poškodovanosti gozdov;
- da se pred približno dvajsetimi leti postavljena prognoza, da bo gozd v Nemčiji propadel, ni uresničila in da uravnavajo rast gozda spreminjajoče se vremenske razmere, ki pa nikakor ne morejo omiliti poškodb gozdov v neposredni bližini industrijskih emitentov;
- da sama osutost listja in iglic ni zadosten kazalec rasti gozdov in da so nujne daljše dobe spremljave prirastoslovnih raziskav; pri tem pa je poudarjal, da študija EFI opozarja na proizvodno sposobnost gozdnih rastišč, ki se je v mnogih gozdovih spremenila, s tem pa nekdanje gozdno-gojitvene izkušnje morda ne veljajo več; v takšnih razmerah pa bi bilo bolj umestno, da novinarji konzultirajo dobro izobražene gozdarske strokovnjake (na terenu), kot pa da rušijo raziskovalno organizacijo;
- možne vzroke dviga prirastka;
- na nujnost sečnje, ki zagotavlja izpolnjevanje novih gozdno-gojitvenih ciljev, ki so podani z močno strukturiranimi mešanimi gozdovi;
- na nujnost sečnje, da ne prihaja do poškodovanosti gozdov zaradi pre-starih sestojev (pravočasno pomlajevanje);
- na nujnost nadaljnjega zmanjševanja onesnaženosti zraka, ki je preventivni ukrep proti poškodbam okolja.

6 ALI JE EVROPSKI GOZDARSKI INŠTITUT NEPRISTRANSKI?

6 IS THE EUROPEAN FORESTRY INSTITUTE UNBIASED?

Čeprav so bile osnovne informacije v tisku glede EFI večinoma točne, je način poročanja z nekaterimi odvisnimi stavki vzbudil v bralcih dvome glede neodvisnosti EFI. Primer: "Proračun Evropskega gozdarskega inštituta, ki je bil leta 1993 ustanovljen kot od vlade neodvisna organizacija, je sporen, ker polovico prispeva finska vlada, ta pa ima velike interese v gozdarstvu" (Stuttgarter Zeitung 2. 9. 1996). Podoben komentar, ki je pri-



Slika 1: Knjiga, ki je naletela na silovit odziv medijev (Foto: Marjan Kotar)

Figure 1: The book that caused sensationalistic media response (Photo: Marjan Kotar)

speval k dvomu o neodvisnosti EFI, je v naslednjem sporočilu: "Danes povsod iščemo sponzorja; EFI ima sedež na Finskem, ki je velik izvoznik lesa, s tem, da seka karelijske pragozdove in na ta način z lesom branjarjo za mleko in sokove. Vlada financira EFI do polovice, druga polovica pa pride iz z gospodarstvom obsedenega Bruslja" (Die Woche 13. 9. 1996). Drugo stališče, ki je bilo v obliki rokopisa razdeljeno v krogih, ki se ukvarjajo z gozdarstvom ali pa se zanj zanimajo, je naslednje: raziskovanje EFI že od samega začetka ni nepristransko (nevtrarno). Rezultati projekta so bili znani že vnaprej, sam projekt pa služi finski lesni industriji.

Tudi strokovna revija Unser Wald (5/1996) je objavila komentar, "da so udeleženci pri sestavi študije EFI z njeno objavo izkazali resni gozdarski znanosti kar se da misliti slabo uslugo in da so se - upajmo neutemeljeno - izpostavili sumu, da gre mogoče za "uslužnostno raziskavo" po naročilu industrijskih porabnikov lesa".

Kot krono pa navedimo očitek EFI in vodji projekta EFI v oddaji nemške televizije, da gre pri tem za korupcijsko dejanje. Študijo EFI so povezali s sečnjo nekega finskega podjetja v ruski Kareliji. V oddaji so trdili, da je finska vlada EFI naročila, naj ugotovi, da evropski gozdovi priraščajo in s tem omogočajo večje sečnje. Vendar ta senzacionalno mišljena vest ni bila izpeljana do konca. Če bi lahko vse evropske države sekale več, bi Finska pri prodaji lesa zabredla v težave. Težave pri prodaji lesa (izvozu) pa bi imele težke gospodarske posledice za Finsko, ki živi od svojih gozdov.

7 ZANIMANJE MEDIJEV JE VEČJE ZA PROPADAJOČI KOT PA ZA ZDRAV IN URAVNOTEŽEN GOZD

7 THE INTEREST OF MEDIA IS HIGHER FOR FOREST IN DECLINE THAN FOR HEALTHY FOREST

Projekt EFI o rastnih trendih evropskih gozdov je na osnovi raziskovalnih metod, ki jih uporablja EFI in ki so bile temeljito pretehtane v okviru znanstvenih delavnic, zbral in interpretiral raziskovalne rezultate, ki so bili zbrani na lokalni ravni (v posameznih območjih in državah). Tega ni bilo mogoče posredovati širši javnosti. Enako ni bil posredovan javnosti pravi cilj raziskave, ki je bil odkriti, ali se je proizvodna sposobnost rastišč evropskih gozdov spremenila (nem.: ob sich die Standortst-Produktivität europäischer Wälder verändert hat?; angl.: Has site productivity changed?) (SPIECKER et al. 1996). Javnosti pa so občila posredovala le rastni trend evropskih gozdov.

Ker so mediji študijo povezali z raziskavami o poškodovanosti gozdov, so razprave izzvale vprašanja o obstoju problema umiranja gozdov, o metodoloških pomanjkljivostih letnih inventur poškodovanosti gozdov, kakor tudi o informacijski strategiji raziskovanja poškodovanosti gozdov. Vzporedno z glasnimi zahtevami k zmanjševanju depozicij dušika (ionska oblika) pa je s strani medijev zaznavno, da je zdrav in uravnotežen gozd v senci propadajočega gozda.

Bernhard Ullrich, začetnik zgodbe o propadanju gozdov, je javno razglasil, da bi morala biti akcija o propadanju gozdov uspešna zgodba (Die Woche 21. 11. 1996). Če njegove pesimistične prognoze o velikopovršinskem umiranju gozdov v letu 1979 ne bi bilo, ne bi prišlo do velikega zmanjšanja emisij SO_2 , kar naj bi prispevalo k stabilizaciji gozdov. Da ta bilanca še do danes ni bila posredovana javnosti, so po njegovem mnenju krivi znanstveniki. "Mi smo naše podatke objavili celo v strokovnih publikacijah, vendar niso bile takšne posredovane javnosti tako kot v začetku osemde-

setih let" (Die Woche 21. 11. 1996). Vendar pa vemo, da segajo predpisi in zakoni (v Nemčiji) o zmanjšanju emisij žvepla že v zgodnja sedemdeseta leta. Švicarski politiki so se v svojih izjavah korigirali: "Tudi Zvezni svet smatra za pravilno, da se namesto izraza "umiranje gozdov" uporablja "poškodovanost gozdov" ali "obojeost gozdov" (Neue Zürcher Zeitung 27. 2. 1997)". V članku je bilo dodano, da je pesimistična podmena o umiranju gozdov temeljila na spoznanjih iz začetka osemdesetih let. In iz tega izhaja, da so se zmotili glede odpornosti gozdov, saj je ta očitno večja, kot so takrat domnevali. V Nemčiji so v znanstveno vrednost trajnosti statistike o poškodovanosti gozdov podvomili, ko so na pobudo Ministrstva za znanost ovrednotili dosedanje inventurne metode (Frankfurter Allgemeine Zeitung 29. 10. 1997).

Rezultati tega ovrednotenja so namreč potrdili upravičenost glasno izraženih zahtev po razširitvi kriterijev za definicijo, s katero je opredeljeno zdravstveno stanje dreves; osutost oziroma izguba listja kot edini kriterij za presojo zdravstvenega stanja se je izkazala kot nezadostna. Četudi so bile razprave o študiji EFI v tisku sporne, so jo v znanosti sprejeli, in to ne samo v knjižnih ocenah (Forstwissenschaftliches Zentralblatt 1/1997; Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 9/1997; ICS News 4/1998), temveč posredno v številnih publikacijah, ki obravnavajo povečano priraščanje in višanje lesnih zalog in v zvezi s tem opozarjajo na nujnost primernih sečenj, ki omogočajo približevanje k cilju, to je k sonaravnim gozdovom z veliko biološko pestrostjo.

V novem večdisciplinskem projektu EFI, ki ga bo financirala EU, so pričeli z raziskavo dejavnikov, ki vplivajo na spremembo priraščanja, ter njihovim vplivom na prihodnji razvoj gozda.

8 ZAKLJUČEK

8 CONCLUSION

Rezultati študije EFI nas opozarjajo, da v gozdu poteka več procesov, eni vplivajo na povečano priraščanje lesne mase, drugi pa jo nasprotno zmanjšujejo. Na eni strani se prirastek v posameznih območjih povečuje zaradi povečanja proizvodnih sposobnosti rastišč, na drugi strani pa se zmanjšuje zaradi poškodovanosti gozdov.

Ta študija je obravnavala samo prvi proces, čeprav so raziskovalci vsepovsod in vedno opozarjali, da je prisoten tudi proces zmanjševanja rasti.

Veliko pa se lahko naučimo iz polemike, ki se je razvila okoli rezultatov študije. Spoznamo lahko, da znanost in njeni rezultati niso samo za izbrance, ki so "vamo shranjeni v slonokoščinem stoipu modrosti", ampak da so tudi zadeva javnosti, zato morajo biti raziskovalni dosežki vedno zapisani, jasno brez posploševanj. Znanstveniki morajo biti tudi vedno pripravljeni na soočanje z mediji, ki ustvarjajo javno mnenje. Za medije pa je znano, da so pogosto provokativni (takšni tudi morajo biti) in senzacionalni. Proti temu pa je najboljša obramba resnica oziroma dobri argumenti.

Čeprav v slovenski javnosti gozd in njegova usoda še zdaleč nista tako odmevna kot npr. v Nemčiji, pa to ne pomeni, da se nam ni potrebno pripraviti na delo z javnostjo.

Čeprav je takšna polemika, kot se je razvila v Nemčiji in Švici v primeru projekta EFI lahko za raziskovalce neprijetna, pa si jo lahko vseeno želimo. Živahna razprava namreč dviga v javnosti zanimanje za gozdove, s tem pa tudi skrb za ravnanje z njimi.

Povzetek

Leta 1993 je bil v mestu Joensuu na Finskem ustanovljen Evropski gozdarski institut (EFI) z namenom, da organizira in koordinira večdisciplinske raziskave na evropski ravni s področja gozdarstva. Danes je vanj vključeno že 117 raziskovalnih organizacij iz 35 evropskih držav. Med članicami sta tudi Gozdarski inštitut Slovenije in Biotehniška fakulteta v Ljubljani. Raziskovalno delo v EFI poteka preko projektov, ki jih izvajajo tako raziskovalci članic EFI kakor tudi njegovi delavci. V okviru projektov EFI se je leta 1993 pričel projekt z naslovom Rastni trendi v evropskih gozdovih (Growth trends in European forests), v katerem je sodelovalo 43 raziskovalcev iz 12 evropskih držav. Delo pri projektu je vodil in koordiniral prof. dr. Heinrich Spiecker z Gozdarske fakultete v Freiburgu (Nemčija). Projekt je bil zaključen in objavljen v knjigi Growth Trends in European Forest (SPIECKER et al. 1996). Odziv javnosti na rezultate projekta je bil silovit. Avtorji oziroma raziskovalci ter EFI so bili več mesecev izpostavljeni ostri kritiki javnosti. Med ostalimi očitki so se pojavili tudi dvomi o nepristranskosti EFI. Zaradi te medijske gonje in očitkov javnosti je EFI izdelal študijo, v kateri so analizirali preko 100 prispevkov iz nemških časopisov in približno enako število člankov iz ostalih evropskih držav ter radijska poročila in televizijske oddaje.

Projekt Rastni trendi v evropskih gozdovih podaja retrospektivno analizo rasti gozda za tista območja, za katera so bili na razpolago zanesljivi podatki o priraščanju. Obdobje, ki ga študija pokriva, sega 25 – 50 let nazaj, v posameznih primerih pa celo več stoletij. Rezultati študije so pokazali – z redkimi izjemami – naraščajoč trend rasti v srednji in južni Evropi ter tudi v južnih predelih severne Evrope. Zmanjšana rast pa je ugotovljena v industrijskih območjih z veliko emisijo in v območjih z ekstremno neugodnimi klimatskimi razmerami. Vzroki naraščanja trenda niso bili predmet raziskave.

Odzivi medijev in nekaterih znanstvenikov na izsledke študije o rastnih trendih v evropskih gozdovih so bili čustveni, osebni in celo neznanstveni. Veliko argumentov in ugovorov niso usmerili neposredno na rezultate študije EFI, ampak na sklepanje, da ni več propadanja gozdov. Številni novinarji so poročali senzacionalistično, rezultate posameznih raziskovalcev so napačno interpretirali ali pa jih po svoje prikrojevali. Projektu so celo očitali, da naj bi bili rezultati projekta znani že vnaprej in da naj bi služili predvsem finski lesni industriji in izvozu lesa iz Finske. Ravno na primeru tega projekta se je izkazalo, da je zanimanje medijev večje za gozd, ki propada, kot pa za zdrav in nepoškodovan gozd.

Glede odzivov medijev in javnosti pa lahko zaključimo:

- Mediji in s tem tudi javnost so bili v primeru rezultatov študije o rastnosti evropskih gozdov krivični do EFI in tudi do raziskovalcev, ki so sodelovali pri tem projektu.
- Da ostri odzivi medijev in javnosti pride v primerih, ko so rezultati v nasprotju s predstavami, ki jih ima javnost o obravnavanem primeru. Prevladujoča predstava o srednjeevropskem gozdu je, da ta masovno propada, da v gozdu prevladujejo procesi, ki zmanjšujejo njegovo rastnost in podobno.
- Kljub takšnim neprijetnim odzivom medijev in javnosti pa smo lahko zadovoljni, ker te reakcije kažejo, da je javnost v skrbah za gozd, da ji ni vseeno, kaj se z gozdom dogaja.
- Raziskovalci moramo skrbeti ne samo za neoporečnost rezultatov raziskav, ampak tudi za to, da bodo le-ti javnosti pravilno posredovani. Poleg jasnega izražanja raziskovalcev potrebujemo tudi v stroki razgledane novinarje ter objektivne radijske in televizijske poročevalce.

VIRI / REFERENCES

- HOLZBERGER, R., 1995. Das sogenannte Waldsterben.- Eppe Bergatreute, 336 s.
- KOTAR, M., 1996. Volume and Height Growth of Fully Stocked Mature Beech Stands in Slovenia During the Past Three Decades.- V: Spiecker et al. (eds.) Springer Verlag, s. 291-312.
- KOTAR, M. / KOLAR, I., 1996. Vplivi emisij iz termoelektrarne Šoštanj na smrekove gozdove v Šaleški dolini.- Zbornik gozd. in les., 48, 1996, s. 77-134.
- MÜLLER-ULLRICH, B., 1996. Medienmärchen. Gesinnungstäter im Journalismus.- München, Karl Blessing, s. 23-34, Waldsterben-Ein Holzweg.
- MAKKONEN-SPIECKER, K., 1999. Analysis of media reactions on the EFI reserch report "Growth Trends in European Forests-Studies from 12 Countries.- Knjiga je v tisku.
- SPIECKER, H. / MIELIKÄINEN, K. / KÖHL, M. / SKOVSGAARD, J. P., (eds.), 1996. Growth Trends in European Forests-Studies from 12 Countries. EFI Research Report Nr. 5.- Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 372 s.
- ULLRICH, B. / MAYER, R. / KHANNA, P. K., 1979. Deposition von Luftverunreinigungen und ihre Auswirkungen in Waldökosystemen in Solling.- Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt. Bd. 58., J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt a. M.

Pomen gozdne drevnine v agrarni krajini¹

Janez PIRNAT*

1 UVOD

Kulturna krajina je nastala iz naravne krajine zaradi delovanja in vplivov človeka. To pomeni, da je človek neposredno ali posredno preoblikoval naravne ekosisteme, nekatere je spremenil, druge premaknil, tretje ukinil. Slovenija je danes tretja najbolj gozdnata dežela v Evropi, kar potrjuje, da je v danih talnih in podnebnih razmerah njena pramatica gozd. Glede na delež gozda kot matice (ali njenega ostanka) uporabljamo v slovenskem gozdarstvu naslednjo delitev kulturne krajine (ANKO 1982):

- gozdna krajina,
- gozdnata krajina,
- agrarna krajina,
- urbano-industrijska krajina.

Če je prisotnost gozda in gozdarstva v gozdni in gozdnati krajini sama po sebi razumljiva, pa se pogosto pojavlja vprašanje, kakšno mesto ima gozdarstvo kot stroka v preostalih dveh krajinskih tipih, to je v agrarni in urbani krajini. Skrb za gospodarjenje in razvoj mestnih gozdov in mestne drevnine postaja naloga urbanega gozdarstva, ki se postopno uveljavlja tudi pri nas. Še vedno pa ostaja zelo odprto področje delovanja gozdarstva prav gospodarjenje z ostanki gozdov in drevnine v agrarni krajini, kjer ima največji vpliv na razvoj prostora kmetijstvo. Klub temu si je gozdarstvo zapisalo v svoj Zakon o gozdovih (1993) tudi skrb za gozdno drevnino v agrarni krajini, torej v prostoru, kjer se pojavljajo gozdovi in obliki zaplat, gozdni ostanki pa v obliki koridorjev in posameznih dreves.

Zakon o gozdovih že v 1. členu opredeljuje pogoje za gospodarjenje z gozdnim prostorom "... ter s posamičnim gozdnim drevjem in skupinami gozdnega drevja zunaj ureditvenih območij naselij".

V 2. členu Zakon tudi navaja oblike zarasti gozdne drevnine v odprti krajini, ki ne sodi pod gozd ("... posamično gozdno drevje, skupine gozdnega drevja na površini do 5 arov, neavtohtoni obrečni in protivetni

pasovi drevja, drevoredi, parki, plantaže gozdnega drevja, obore za rejo divjadi, pašniki, porasli z gozdnim drevjem, če se za pašo uporabljajo, ne glede, kako so vpisani v kataster").

V devetdesetih letih je v okviru raziskav in študij na Oddelku za gozdarstvo BF nastalo nekaj študij, ki so se tako ali drugače ukvarjale z drevnino v agrarni krajini (PIRNAT 1991, PIRNAT 1994, IVANČIČ 1995, HLADNIK / ZAFRAN 1996, HORVAT / PIRNAT 1998). Namen teh študij je bil, da bi opozorile na različne vloge te drevnine v agrarni krajini ter predlagale različne ukrepe za njeno ohranitev. Študije niso potekale vedno po enotni metodologiji in so bile praviloma široko zastavljene. V našem prispevku se omejujemo le na tiste dele posameznih študij, ki se dotikajo prsto rastočih dreves in drevesnih koridorjev v agrarni krajini.

2 METODE DELA IN OPIS RAZISKOVALNIH OBJEKTOV

Popisi prsto rastočih dreves ali šopov dreves so bili opravljeni na dveh vzorčnih izsekih agrarne krajine. Prvič leta 1991 na izbranem 2.780 ha velikem izseku Sorškega polja (PIRNAT 1991), drugič pa leta 1997 na izbrani vzorčni ploskvi 500 x 500 m na Gosposkem pri Veliki Polani v Prekmurju (HORVAT / PIRNAT 1998). Popisi so bili izvedeni s terenskim delom, o pomenu prsto rastočih dreves za lastnike pa smo se poučili z anketo.

Popise drevesnih koridorjev smo opravili trikrat. Prvič leta 1994 ob reki Pšati na kamniškobistriški ravnini (PIRNAT 1994), drugič na izbranem odseku ob reki Unici (IVANČIČ 1995) in tretjič na izbranem izseku v Prekmurju v k. o. Srednja Bistrica (HORVAT / PIRNAT 1998). Popise smo opravili s pomočjo terenskega dela in s pomočjo digitalnega ortofoto načrta iz črno-belih letalskih posnetkov (HLADNIK / ZAFRAN 1996). Koridorje drevnine so predstavljali značilni primeri t. i. obvodnih koridorjev (Pšata, Unica) in koridorjev ob melioracijskih jarkih (Prekmurje). Ker raziskave niso v vseh pogledih primerljive med seboj, prikazujemo rezultate v nekoliko prirejani obliki.

* Dr. J. P., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, SLO

¹ Prispevek je bil predstavljen na posvetu: Skupine in pasovi drevja zunaj gozda - nujne prvine kmetijske in primestne krajine, 25. 8. 1998 v Gornji Radgoni

3 REZULTATI

3.1 Drevesna pestrost

3.1.1 Prosto rastoča drevesa

Preglednica 1: Drevesne vrste in njihova zastopanost na različnih vzorčnih površinah

Drevesa vrsta	Lipa	Češnja	Hrast	Divji kostanj	Beli gaber	Breza	Veliki jesen	Črna jelša	Vrba
	<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Aesculus hippocastaneum</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Betula pendula</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Salix alba</i>
Sorško polje (PIRNAT 1991)	39	9	8	7	2	2	1	-	-
Prekmurje (HORVAT / PIRNAT 1998)	-	-	1	-	-	-	-	19	15

Števila dreves seveda ne moremo primerjati, ker gre za bistveno različna površinska vzorca. Navajamo ju zgolj zaradi pregleda drevesne sestave.

3.1.2 Drevesni koridorji

Preglednica 2: Drevesne vrste in njihova zastopanost v različnih vzorčnih koridorjih

Drevesne vrste	Vzorčni koridorji	Pšata (PIRNAT 1994)	Unica (IVANČIČ 1995)	Jelšje-Brodce (HORVAT 1997)
Poljski javor / <i>Acer campestre</i>		DA	DA	
Črna jelša / <i>Alnus glutinosa</i>		DA	DA	DA
Beli gaber / <i>Carpinus betulus</i>		DA	DA	
Veliki jesen / <i>Fraxinus excelsior</i>		DA	DA	
Češnja / <i>Prunus avium</i>		DA		
Dob / <i>Quercus robur</i>		DA	DA	
Bela vrba / <i>Salix alba</i>		DA	DA	DA
Lipa / <i>Tilia platyphyllos</i>		DA	DA	
Ameriški jesen / <i>Fraxinus americana</i>				DA
Ostrolistni jesen / <i>Fraxinus angustifolia</i>				DA
Čremsa / <i>Prunus padus</i>				DA
Navadni oreh / <i>Juglans regia</i>				DA
Vez / <i>Ulmus laevis</i>			DA	
Črni topol / <i>Populus nigra</i>			DA	

3.2 Splošno koristne vloge drevnine v agrarni krajini

Prosto rastoča drevnina ima v agrarni krajini naslednje splošno koristne vloge, ki pa so v različnih primerih različno močno izražene:

- **hidrološka**, saj obvodna drevnina vpliva na vodni odtok in tokove mineralnih snovi;
- **klimatska**, saj koridorji drevnine blažijo sunke vetra in temperaturne ekstreme v neposredni okolici;
- **higiensko-zdravstvena**, saj pasovi drevnine zmanjšujejo škodljive vplive emisij, npr. ob cestnih koridorjih, in do neke mere zmanjšujejo hrup;

- **varovalna**, saj obvodna drevnina preprečuje erozijo vodnega brega in zmanjšuje odnašanje snovi v vodotok.

V kmetijstvu že uporabljajo za različne pasove drevesne in grmovne vegetacije, ki opravljajo tovrstne vloge, izraz "kompenzacijska cona" (KNAUER 1991a, 1991b). Take kompenzacijske cone naj bi predstavljali npr. naslednji vegetacijski elementi:

- 4-6 m široke žive meje, ki jih sestavlja 3-5 drevesnih vrst
- drevesne skupine ali šopi na polju, vsaj 10 m širine
- najmanj 5 m širok pas ob vodah (po Prosenu, 1993, celo 10 m);

Preglednica 3: Grmovne vrste in njihova zastopanost v vzorčnih koridorjih

Drevesne vrste	Vzorčni koridorji	Pšata (PIRNAT 1994)	Unica (IVANČIČ 1995)	Jelšje-Brodce (HORVAT 1997)
Rdeči dren / <i>Cornus sanguinea</i>			DA	DA
Kalina / <i>Ligustrum vulgare</i>			DA	
Navadna trdoleska / <i>Evonymus europaea</i>		DA	DA	DA
Črni trn / <i>Prunus spinosa</i>		DA	DA	
Brogovita / <i>Viburnum opulus</i>		DA	DA	DA
Dobrovita / <i>Viburnum lantana</i>		DA	DA	DA
Robida / <i>Rubus fruticosus</i>			DA	
Malina / <i>Rubus idaeus</i>		DA	DA	
Navadni glog / <i>Crataegus oxycantha</i>			DA	
Siva vrba / <i>Salix cinerea</i>			DA	
Čistilna krhlika / <i>Rhamnus cathartica</i>			DA	
Navadna krhlika / <i>Rhamnus frangula</i>		DA	DA	
Šipek / <i>Rosa canina</i>			DA	DA
Črni bezeg / <i>Sambucus nigra</i>		DA		DA
Navadna leska / <i>Corylus avellana</i>		DA		
Enovratni glog / <i>Crataegus monogyna</i>		DA		
Kosteničevje / <i>Lonicera xylosteum</i>		DA		

- **biotopska**, saj predstavljajo prosto rastoča drevesa in koridorji drevnine pomembne migracijske koridorje in t. i. stopne kamne v agrarni krajini, če so ustrezno razporejeni v prostoru, da ne prihaja do t. i. gluhega prostora. Po priporočilih za urejanje kulturne krajine (PROSEN 1993) naj bi ostanki drevnine ne bili oddaljeni drug od drugega več kot 300 m, da še omogočajo migracijo številnim živalskim vrstam;
- **estetska**, saj prisotnost prosto rastočih dreves in drevesnih koridorjev zvišuje vrednost kulturne krajine;
- **rekreacijska**, saj so koridorji drevnine ob vodah in poteh privlačna mesta za različne oblike rekreacije;
- **proizvodna**, saj predstavljajo zlasti koridorji drevnine tudi določen vir lesa, kar je lahko zanimivo za lastnike, ki sicer nimajo gozda.

4 ZAKLJUČKI

- Rezultati anket (PIRNAT 1991, HORVAT 1997, IVANČIČ 1995) opozarjajo, da se lastniki kmetijskih zemljišč ne zavedajo dovolj večnamenskosti in pomena koridorjev ter skupin gozdnega drevja, saj nekateri lastniki pogosto sprejemajo zlasti posamično drevje kot nujno zlo, ki dela samo škodo.

- Zakon o gozdovih sicer predpisuje gospodarjenje s koridorji, s prosto rastočim gozdnim drevjem in s

skupinami gozdnega drevja (čl. 1, 2, 11, 20, 28, 50), vendar so njegova določila v teh členih preohlapna. Gozdar zato tudi pri takem gospodarjenju izven naselij ni navzoč. Zaradi razlike v socialnem statusu in izobrazbi so lastniki različno pripravljeni na sodelovanje z gozdarjem. Žal jih večina ni pripravljena ob strokovni pomoči gozdarja načrtno gospodariti s koridorji, posamičnim gozdnim drevjem in skupinami gozdnega drevja. Prizadevanje gozdarja po načrtnem gospodarjenju z gozdnimi ostanki v agrarni krajini večina lastnikov razume kot prisilo in vmešavanje v njihovo lastnino; to je posledica nepoznavanja pomena gozdnih ostankov. Tudi zato te strukture v krajini marsikje izginjajo (preglednica 4).

- Načrtno gospodarjenje s prosto rastočimi drevesi in koridorji drevnine mora biti korak na poti k naslednjim ciljem (HORVAT / PIRNAT 1998):

- ohranjanje kulturne krajine;
- ohranjanje biotske raznovrstnosti;
- ohranjanje naravne dediščine;
- povečanje donosov kmetijskih pridelkov;
- dopolnilna oskrba z lesom in drugimi nelesnimi dobrinami;
- druge socialne in okoljske vloge.

- Splošno koristne vloge gozdni ostanki izpolnjujejo tem bolje, čim manjša je razdalja med njimi in čim manj so razmere v okolju drugačne od tistih, ki jih

Preglednica 4: Prikaz upadanja števila dreves na izbranem 2.780 ha velikem predelu Sorškega polja po katastrskih občinah (PIRNAT 1991)

K. O.	Leto 1962	Leto 1968	Leto 1988	Leto 1990	Indeks 62/90
Bitnje	44	18	12	12	27
Dorfarje	13	9	5	5	38
Godešič	32	25	13	13	41
Jama	21	18	14	13	62
Mavčiče	23	17	13	13	56
Praše	8	7	3	3	37
St. Dvor	17	15	7	7	29
Stražišče	9	3	2	2	22
Suha	1	1	-	-	-
Žabnica	26	17	9	9	35
Skupaj	194	130	78	77	39

rastlinstvo in živalstvo potrebuje za normalen razvoj (HLADNIK / ZAFRAN 1996, PROSEN 1993).

- Pogoj za uspešno gospodarjenje s skupinami gozdnega drevja in koridorji je avtohtona in mikroreliefnim (hidrološkim) razmeram prilagojena drevnina.

- Nenačrtovan posek debelega drevja in odstranjevanje podrasti zmanjšuje klimatski vpliv gozdnih ostankov ter njihovo pestrostno, estetsko, hidrološko in zdravstveno vlogo.

- Odličen pripomoček pri ohranjanju prostorske razporeditve in vrstne sestave koridorjev, posamičnih dreves in skupin gozdnega drevja kot tudi načrtovanja in kontrole posegov so posnetki cikličnega aerosne-manja Slovenije, izdelani kot ortofotografija.

- Javni pomen zaplat gozda, koridorjev in skupin drevja je tem večji, čim bolj izrazito je človek preoblikoval naravo oziroma čim več gozdov je izkrčil in spremenil prvotno rabo zemljišč. Gozdni ostanki so dragocene ekološke niše, ki se odlikujejo z veliko pestrostjo in številčnostjo rastlinskih in živalskih vrst, kar je posledica robnega učinka.

- Gozd in gozdni ostanek ostajata najnaravnejša sestavina krajine, kar je še posebej pomembno ob visokih obremenitvah okoja. Če želimo doseči trajnost gozdnih ostankov v agrarni krajini, bo morala njihove številne vloge spoznati in priznati širša javnost.

- Številni koridorji lahko prevzamejo tudi določene vloge gozdov (pestrostna, klimatska, estetska), še posebej povsod tam, kjer ni dovolj gozdnih zaplat ali pa obstoječe med seboj niso povezane. S tem se bo povečala tudi "sonaravnost" agrarne krajine.

- V strokovni literaturi lahko zasledimo tudi misel (MARUŠIČ 1996), da je kmetijstvo tista dejavnost, od katere je odvisno "optimalno" število drevesne

infrastrukture v agrarni krajini. Ob na novo pridobljeni zavesti o pomenu zasebne lastnine je jasno, da bo imel kljub določilom Zakona o gozdovih lastnik zadnjo besedo, ko bo odločal o prihodnosti drevnine na svoji posesti. Žal pa ravno rezultati anket opozarjajo, da lastniki pogosto izjemno malo poznajo vlogo in pomen tovrstne drevnine, in prav tu je naloga gozdarstva, da s svojim znanjem o naravi drevesa in gozda osvetli okoljski pomen drevnine v agrarni krajini. Zato velja pritrditi končni misli iz omenjenega prispevka, da en sam sektor ne bo mogel samostojno zadovoljiti vseh raznolikih interesov v prostoru. Nujno bo potrebno razviti ali obdržati sodelovanje kmetijstva in gozdarstva.

VIRI

- ANKO, B., 1982. Izbrana poglavja iz krajske ekologije.- Skripta, Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana, 299 s.
- HLADNIK, D. / ZAFRAN, J., 1996. Kakovost prostorskih podatkov in informacij o slovenskih gozdnatih krajinah.- V: Zbornik gozdarstva in lesarstva, 50, BF in GIS, Ljubljana, s. 175-192.
- HORVAT, D., 1997. Pomen gozdnih ostankov v revirju Polana.- Višješolska diplomska naloga. Univerza v Ljubljani, BF, Oddelek za gozdarstvo, 82 s.
- HORVAT, D. / PIRNAT, J., 1998. Pomen gozdnih ostankov v agrarni krajini na primeru revirja Polana.- GozdV 56, 2, s. 67-80.
- IVANČIČ, F., 1995. Gospodarjenje z drevnino ob reki Unici na Planinskem polju.- GozdV 53, 5-6, s. 222-249.
- KNAUER, N., 1991a. Kako kmetijstvo obremenjuje okolje - možnosti za ekološko ustrezno gospodarjenje.- V: Sodobno kmetijstvo 10, s. 419-426.
- KNAUER, N., 1991b. Žive meje in obrobni pasovi vodotokov kot sestavni del agrarnih ekosistemov in njihov kmetijsko-ekološki pomen.- V: Sodobno kmetijstvo 10/91, s. 427-433.

MARUŠIČ, J., 1996. Metodologija načrtovanja gozdne krajine - nekatera teoretična izhodišča. - *GozdV* 54, 9, s. 416-424.

PIRNAT, J., 1991. Nekateri krajinsko ekološki vidiki prosto rastočih dreves v agrarni krajini - zgodovinski pregled in današnje stanje. - V: *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 37, BF, Ljubljana, s. 177-199.

PIRNAT, J., 1994. Obvodna drevnina kot del krajinske infrastrukture. - V: *Gozd in voda*, XVI. gozdarski študijski dnevi. BF, Oddelek za gozdarstvo, Poljče, s. 91-102.

PROSEN, A., 1993. Sonaravno urejanje podeželskega prostora. - Katedra za prostorsko planiranje, FAGG, Ljubljana, 180 s.

Zakon o gozdovih. - *Ur. list RS* 30, 10. 6. 1993.

GDK: 915 + 151.2 : (497.12 Pomurje)

Gozdni ostanki kot življenjski prostor divjih živali¹

Branko VAJNDORFER*

1 OPREDELITEV PROSTORA

Ostanki gozda - gozdni otoki - v agrarni krajini so manjši gozdiči, skupine drevja, omejk, posamezne rastoče drevje pa tudi umetno osnovani vetrobranski pasovi. Običajno poraščajo rastišča, manj primerna za kmetijsko obdelavo, in so ostanki prvotnega rastlinstva in živalstva oz. z drugimi besedami ostanki nekdanj obsežnih gozdov v procesu pridobivanja njivskih površin.

2 EKOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Značilnosti gozdnih ostankov kot živalskih habitatov:

- poraslost z gozdnim rastjem (gozdno drevje, grmovje, zelišča),
- relativno majhna površina enega objekta,
- višina objekta,
- dolžina x širina = površina,
- vertikalna in horizontalna struktura,
- medsebojna oddaljenost gozdnih fragmentov,
- usmerjenost v prostoru.

Šele ko izpolnjujejo določene pogoje glede zgoraj naštetih značilnosti, imajo ti sistemi kot biotopi svojo, večjo ali manjšo ekološko vrednost.

3 DELOVANJE

Ekološko ovrednotenje teh struktur v pogledu potrebe živalskega habitata zahteva vsaj bežen vpogled v delovanje teh sistemov. V kulturni krajini se ta kaže v večjih vlogah.

Gozdni ostanek deluje kot:

- pregrada,
- koridor (prehod),
- zatočišče (možnost kritja),
- izhodišče v okoliški prostor.

Gozdni ostanki in omejk predstavljajo nosilno omrežje, od katerega je odvisno bogastvo vrst. Tako kot nobene druge strukture v prostoru povezujejo skupaj različne biotope in služijo kot izhodišče za razširjanje in pribežališče vrst. Kdor ne verjame, naj pozimi v snegu opazuje, kam in od kod vodijo sledi živali. Poljski gozdiči - pasovi in robovi - so magnet, ki privablja živali. Živali jih uporabljajo za:

- mesto prehranjevanja,
- umik pred motnjo,
- počivanje/prenočevanje,
- označevanje teritorija,
- gnezdenje oz. poganje mladičev.

Njihova najpomembnejša vloga je v omogočanju varnejših gnezdišč in počivalnih mest za večje živali, ki se prehranjujejo v kulturni krajini oz. ekosistemi, kot sta polje ali travnik.

Gozdni ostanki so, predvsem v agrarni krajini, vitalni habitat za mnoge prosto živeče živali. Glede na površino posameznega objekta je tukaj relativno velik delež gozdnega roba, ki predstavlja prehod v kulturno agrarno krajino, zato so prebivalci dostikrat isti kot na gozdnem robu.

Gozdni robovi oz. t. i. ekotoni se od notranjosti sestojev razlikujejo. Njihove značilnosti so:

- osončnost,
- pestra grmovna sestava,
- plodonosne drevesne vrste,
- specifična oblika rastlinske razrasti.

* B.V. dipl. inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije OE M. Sobota, Arh. Novaka 17, 9000 M. Sobota, SLO

¹ Prispevek je bil predstavljen na posvetu: Skupine in pasovi drevja zunaj gozda - nujne prvine kmetijske in primestne krajine, 25. 8. 1998 v Gornji Radgoni

4 VRSTNA PESTROST

Tovrstni habitati ustrezajo potrebam le določenih živalskih vrst, pri tem pa je pomembna predvsem njihova struktura, t. j. kvaliteta prostora. Osnovo predstavlja temu rastišču primerno razvita gozdna združba, ki uspeva v danih pogojih. Prvotno stanje je zaradi vpliva kulturne krajine bolj ali manj spremenjeno. Na to življenjsko osnovo so pripeti člani oz. živalske vrste, ki tvorijo prehranjevalno verigo.

Večinoma so to gozdne, vendar ne tipično gozdne živalske vrste, do velikosti srne, prilagojene tudi na življenjske pogoje kulturne krajine. Ni pa tu vrst, prebivalcev obsežnih strujenih gozdnih kompleksov, ki za svoje življenje običajno potrebujejo večje zaokrožene prostorske celote (veliki parkljarji in velike zveri ...). Te vrste so občutljivejše, za njih so poljski gozdiči premajhni.

Nekateri predstavniki živalskih skupin, ki so najpogostejše v gozdnih ostankih:

1. nevretenčarji:

- mehkuzci
- pajkovci
- stonoge
- žuželke (hrošči, metulji)

2. vretenčarji:

- dvoživke (žabe, krastače)
- plazilci (kuščarji, kače)
- sesalci: srna, poljski zajec, kuna (kuna belica, dihur, hermelin, mala podlasica, jazbec), lisica, jež, krt, miši, rovke, voluharice ...
- ptice: penice, drozgi, ščinkavci, srakoperji, strnadi, golobi, poljske kure, vrani, ujede, sove ...

V omejkah je prisotnih preko 1.000 različnih rastlinskih vrst, ki jim v teku leta dajejo pisano spreminjanje se videz. Z rastlinsko pestrostjo kot osnovo, na katero se vežejo prehranjevalne verige, se večja pestrost od rastlinskega in malega živalskega sveta odvisnih žuželk. Žuželke so vir hrane žužkojedih vrst ptičev, deževnike in polže pobirajo vrste drozgov, medtem ko se rastlinojede vrste (npr. iz družine ščinkavcev) prehranjujejo s plodovi in semeni. Omejki poleg prehrane nudijo ptičjim vrstam pevska mesta in možnosti za gnezdenje.

Po oceni živi tukaj polovica vrst avtohtonih sesalcev, skoraj vsi plazilci in petina ptičjih vrst. Skupno naseljuje ta življenjski prostor po oceni 7.000-10.000 živalskih vrst.

5 UGODNA ZGRADBA GOZDNIH OSTANKOV

Največjo vrstno pestrost omogočajo gozdni ostanki takrat, ko je v njih poleg visokega drevja razvita podrast oz. polnilni sloj. Ukrepi rednega odstranjevanja odmrle substance, redna sečnja za drva, čiščenje in košnja zeliščnega sloja ustvarjajo razmere, ki takšne prostore kot habitate za večino vrst močno razvrednotijo.

6 POMEMBNOST

Gozdni ostanki v malogozdnati krajini nadomeščajo gozd, vendar ga v celoti ne morejo nadomestiti. Da bi bila zagotovljena optimalna biotska raznolikost in koristen vpliv gozdov na sosednje kmetijske površine, delež gozda v agrarni krajini ne bi smel biti manjši od 20 % (PERUŠEK / PAPEŽ / KOS 1997). V nasprotnem primeru je vpliv gozdnih ostankov močno zmanjšan in kmalu služijo le še poživljanju estetskega videza pokrajine.

7 OGROŽENOST

Intenzivnost krčenja gozdnih ostankov v Evropi pa tudi v Sloveniji, sovpada z intenziviranjem kmetijstva. Vendar ni samo kmetijstvo tisto, ki bi mu lahko pripisali krivdo za zmanjšanje teh površin. Nove potrebe po površinah za ceste, naselja in industrijske obrate izkoriščajo krajino z odstranjevanjem gozdnih ostankov. Gozdni ostanki so se umikali, ker se je njihova ekološka vrednost le stežka kosala oz. merila z gospodarskimi kriteriji. Danes je ta proces nekako umirjen. Ponekod pa nastajajo po naravni poti novi gozdni "nastanki", s samosvojo hitrostjo in tempom, ki ga dostikrat narekuje tudi živalski svet.

VIRI

- CIMPERŠEK, M., 1994. Neupravičeno prezrti gozdni robovi.- GozdV, 52, št. 3, Ljubljana.
- PAPEŽ, J. / PERUŠEK, M. / KOS, I., 1997. Biotska raznolikost gozdnate krajine z osnovami ekologije in delovanja ekosistema.- Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba.
- REICHHOLF, J., 1990. Wald - Ökologie der mitteleuropäischen Wälder und ihrer Lebensgemeinschaften.- Mosaik Verlag, München.

Tudi s skupinami in pasovi gozdnega drevja zunaj gozda moramo ravnati načrtno!

Živan VESELIČ*

1 UVOD

Razen najvišjih gora ter vodnih površin in močvirij vsa Slovenija rastiščno pripada gozdu. Zato je gozd v Sloveniji ena od temeljnih prvin krajine, tista prvina, ki veliki večini naših krajin daje ton naravnosti. Gozd vzdržuje naravno ravnotežje v krajini in jo varuje pred negativnimi vplivi sodobnega sveta.

Človek je zaradi življenjskih potreb skozi tisočletja gozd krčil, zlasti v predelih, ki so še posebej primerni za naselitev in kmetijsko rabo.

Ob tem, ko se že več kot stoletje težje dostopni predeli naše dežele ponovno zaraščajo, pritisk na gozdni prostor v nekaterih okoljih še kar narašča. Ponekod je ostalo gozda oziroma njegovih najznačilnejših prvin, drevja in grmovja, komaj še za vzorec. Poleg urbanih okolij, ki živijo svoje, po sili razmer od narave zelo oddaljeno življenje, je prav v kmetijski in primestni krajini gozda zelo malo, nanj pa so močno vplivali ljudje in njihove dejavnosti in zmotili njegov razvoj.

Skupine gozdnega drevja in grmovja ter posamična gozdna drevesa v krajini dopolnjujejo ekološko in estetsko vlogo gozda. V okoljih, kjer je gozda malo, je pomen omenjenih gozdnih prvin še posebej velik.

Kljub temu, da smo gozdarji pa tudi drugi, ki razumejo življenje krajine, že dolgo opozarjali na pomen ostankov naravnega rastišja v kmetijski in primestni krajini, vendarle lahko ugotovimo, da so zlasti v kmetijski krajini te pomembne prvine krajine doslej rasle zelo samoraslo, ne samo v smislu njihovega prostorskega razporeda, ampak tudi glede svoje življenjske usode. Le naključje je hotelo, da so se gozdni ostanki, posamično gozdno drevje in grmovje ponekod še ohranili. Včasih, ko se od drevesa, posekanega zunaj gozda, ni plačalo sicer obveznega prispevka za vlaganja v gozdove, je bil njihov posek skoraj stimuliran. A tudi danes so te posamične prvine gozdne vegetacije glede na svoj pomen še vedno preveč "brezpravne".

Nevarnost je, da se v takšnih razmerah ob naraščajočem pritisku na prostor le-ta škodljivo zareže tudi v preostale osamelce naravne gozdne vegetacije.

* Mag. Ž. V., dipl. inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

¹ Prispevek je bil predstavljen na posvetu: Skupine in pasovi drevja zunaj gozda - nujne prvine kmetijske in primestne krajine, 25. 8. 1998 v Gornji Radgoni

Temeljni cilji varstva okolja po **Zakonu o varstvu okolja** (1993) so:

1. trajno ohranjanje vitalnosti narave, biološke raznovrstnosti in avtohtonosti biotskih vrst, njihovih habitatov ter ekološkega ravnotežja;
2. ohranjanje raznovrstnosti in kakovosti naravnih dobrin, naravnega genskega sklada ter rodovitnosti rastišč;
3. ohranjanje in obnavljanje pestrosti ter kulturne in estetske vrednosti krajine in naravnih vrednot;
4. zmanjševanje porabe naravnih virov, snovi in energije.

Z ohranjanjem skupin gozdnih dreves in drugega gozdnega rastišja ter posamičnih dreves zunaj gozda v pomembni meri prispevamo kar k (prvim) trem navedenim temeljnim ciljem varstva okolja.

Zato je nujno, da v vseh krajinah, kjer je gozda in njegovih posamičnih prvin zelo malo, ne le ohranjamo skupine drevja in posamično drevje zunaj gozda, ampak takšne osamelce naravne gozdne vegetacije tudi načrtno na novo snujemo.

2 ZAVODU ZA GOZDOVE SLOVENIJE JE POVERJENA VLOGA USMERJANJA DELA S SKUPINAMI GOZDNEGA DREVJA IN POSAMIČNIM GOZDNIM DREVJEM ZUNAJ NASELIJ

V **Zakonu o gozdovih** (1993), ki določa naloge in pristojnosti gozdarske službe, je zakonodajalec upošteval, da posamične prvine gozdne vegetacije zunaj gozda zaslužijo organizirano pozornost in da je javna gozdarska služba tista, ki je strokovno usposobljena za usmerjanje ravnanja z gozdnim rastjem tudi zunaj gozda ter je po vsem prostoru dovolj dobro organizirana, da je sposobna usmerjati razvoj teh posamičnih gozdnih prvin do potrebnih konkretnosti. Območja naselij so tu izvzeta.

V 11. členu je zapisano, da je potrebno v gozdno-gospodarskem načrtu gospodarske enote določiti tudi "usmeritve za gospodarjenje s posamičnim gozdnim drevjem in skupinami gozdnega drevja zunaj naselij". V 50. členu je usmerjanje gospodarjenja s tem drevjem zapisano pod dejavnosti javne gozdarske službe. V 20.

členi Zakon določa, da izda za posege v posamično gozdno drevje in v skupine gozdnega drevja zunaj naselij Zavod lastniku gozda strokovno navodilo za poseg. Pri pripravi navodil sodelujejo tudi organizacije, pristojne za varstvo okolja in varstvo naravne ter kulturne dediščine.

Program razvoja gozdov v Sloveniji (1996) med osnovnimi tremi dolgoročnimi cilji gospodarjenja z gozdovi navaja cilj "ohranitev naravnega okolja in ekološkega ravnotežja v krajini". Cilj vključuje med drugim tudi "ohranitev, vzpostavitev in oblikovanje gozdnih robov ter skupin drevja, posameznih dreves, obvodnega gozdnega rastišja, protivetrnih pasov in omej- kov zunaj gozda".

V poglavju Strategija sonaravnega gospodarjenja z gozdovi vidimo pod usmeritvami med drugim zapi- sano, da je treba:

- izdelati izhodišča in merila za ohranitev ekološko nepogrešljivih ostankov gozdov, skupin ter posamez- nih dreves v krajini,
- izdelati usmeritve za delo s skupinami drevja in po- samičnim drevjem zunaj gozda ter izdelati predloge za renaturacijo z naravnimi prvinami revne krajine.

V poglavju Program ohranitve in gospodarjenja z živalskim svetom v gozdnem prostoru je med usme- ritvami poudarjeno, da je treba "z zagotovitvijo bio- koridorjev živalim zagotoviti možnost prostega pre- hoda med populacijami".

V poglavju Varstvo voda v gozdnem prostoru pa je med usmeritvami navedeno, da je treba "določiti usme- ritve za ohranjanje in krepitev obvodne drevesne in grmovne vegetacije za zunajgozdni prostor".

V obravnavanih gozdarskih aktih je tudi poudar-jeno, da moramo v predelih, kjer je gozda malo, še posebej skrbeti za njegovo ohranjanje ter preprečevati drobljenje njegovih ostankov. O pomembni vlogi goz- da v takih krajinah, o njegovih funkcijah in načrtovanju njegovega razvoja ter delu z njim bi lahko govorili oziroma zapisali veliko. Tu pa gre beseda o skupinah gozdnega drevja in drugega gozdnega rastišja ter po- samičnem drevju, ki v krajini pomembno dopolnjujejo vlogo gozda.

S skrbjo za te drobne ostanke gozdne vegetacije, z usmeritvami in navodili za delo z njimi gozdarji ne- posredno prispevamo k ohranjanju in obnavljanju na- ravnosti krajine ter s tem k ohranjanju ekološkega ravnotežja v njej in njene estetske podobe.

Kot je že omenjeno, daje izhodišče za načrtovanje razvoja obravnavanih posameznih prvin gozdne vege- tacije v zunajgozdnem prostoru že Zakon o gozdovih,

ki v 11. členu določa kot obvezno vsebino gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote tudi "usmeritve za gospodarjenje s posamičnim gozdnim drevjem in skupinami gozdnega drevja zunaj naselij". Vsebino gozdnogospodarskih načrtov pa podrobneje določa Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (1998), tudi v pogledu načrtovanja ravnanja z obravnavanimi prvinami krajine.

Tako v 40. členu omenjeni pravilnik določa, da se v gospodarski enoti določijo krajinsko enoviti predeli, za katere se v gozdnogospodarskem načrtu določijo usmeritve za gospodarjenje s skupinami dreves in po- samičnim gozdnim drevjem zunaj naselij.

V gozdnogospodarske načrte, ki jih na podlagi tega pravilnika izdeluje Zavod za gozdove Slovenije, te vsebine že vključujemo. Ob določevanju funkcij goz- dov za ves gozdni prostor Slovenije pa funkcijske enote opredeljujemo znotraj krajinsko ekoloških enot - krajinsko enovitih predelov, ki praviloma niso manjši od 1.000 ha.

Razen v gozdarskih aktih - Zakonu o gozdovih (1993), Programu razvoja gozdov v Sloveniji (1996) in Pravilniku o gozdnogospodarskih in gozdnogojit- venih načrtih (1998), izdelanem na podlagi Zakona o gozdovih - pa predpisi z drugih področij teh prvin gozdne vegetacije, ki ne izpolnjujejo (površinskih) pogojev za gozd, posebej ne omenjajo. To seveda ni dobro, saj se tudi druge dejavnosti v prostoru srečujejo z njimi in bi morale biti na njihov pomen vsaj opozor- jene v aktih, ki jim neposredno določajo načine dela.

3 NAČINI USMERJANJA IN VSEBINA USMERI- TEV ZA DELO S SKUPINAMI GOZDNEGA DREVJA IN POSAMIČNIM GOZDNIM DREV- JEM

Pri določitvi usmeritev za delo s skupinami gozdnih dreves in posamičnim gozdnim drevjem je potrebno upoštevati tako stanje krajine - v celoti in seveda tudi v pogledu teh posameznih prvin gozdne vegetacije - kot tudi stanje in razvojne težnje rabe prostora.

Ni potrebno posebej poudarjati, da v krajini, ki jo vse bolj prerašča gozd, ni potrebno posvečati posebne skrbi vprašanju, kako ohraniti posamične prvine goz- dne vegetacije. Problem v teh predelih je pravzaprav zrcalen temu vprašanju, namreč, kako preprečiti, da se krajina povsem ne zaraste, kar z ekološkega, estet- skega in drugih vidikov tudi ni optimalno. Vendar ta problem ni predmet tokratne obravnave.

Druga skrajnost so primeri nekaterih predelov pri- mestnih in kmetijskih krajin, v katerih gozdov skoraj

ni več, prav redke pa so (že) tudi obravnavane posamezne prvine gozdne vegetacije. V Pomurju imamo na primer katastrske občine, ki imajo komaj kakšen odstotek zemljišč, poraščenih z gozdom. V takšnih primerih se bo gotovo potrebno poskušati dogovoriti za osnivanje vsaj nekaj skupin gozdnega drevja in zasaditev primernega števila dreves.

Gotovo tudi gozdarji nismo fizično sposobni določevati usmeritve prav za vsako skupino dreves in posamično drevo zunaj gozda. Zato si tudi pomagamo z oblikovanjem krajinsko ekoloških enot, za katere nato oblikujemo usmeritve.

Racionalnost dela uči, da je potrebno pri vsaki nalogi predvsem ugotoviti bistvene probleme ter se prvenstveno posvetiti njim. To pomeni, da bomo med krajinsko ekološkimi enotami posvetili vso pozornost zlasti tistim, v katerih so razmere v pogledu gozdov in posamičnih prvin gozdne vegetacije v krajini najbolj neugodne, bodisi v pogledu trenutnega stanja bodisi njihove perspektive, znotraj vsake krajinsko ekološke enote pa tistim posamičnim prvinam gozdne vegetacije, ki so za ekološko uravnoteženost krajine ali njeno estetsko podobo najpomembnejše. Posvetili se bomo tudi tistim predelom, kjer bi bilo zaradi odsotnosti gozdov in posamičnih prvin gozdne vegetacije najbolj potrebno osnovati skupino dreves ali zasaditi posamično drevo.

Ko v krajini popravimo nedvomne napake ali preprečimo, da se nedvomne napake storijo, lahko rečemo, da smo storili veliko, morda že tudi optimalno, saj si ne smemo domišljati, da bi bilo, četudi bi to fizično zmogli, za razvoj krajine najboljšje, če bi nam jo uspelo konstruirati prav do vseh podrobnosti. Na eni strani je potrebno naravi pustiti, da si sama išče odgovore na svoja sprotna razvojna vprašanja, in mi samo usmerjamo njene naravne težnje, na drugi strani pa je smiselno tudi lastnikom zemljišč omogočiti, da v dovolj širokih okvirih sprejemljivega s temi prvinami krajine naredijo to in ono na "krajevno običajen način", saj prav takšna njihova dejavnost oblikuje oziroma vzdržuje v določenem območju značilno kulturno krajino.

Tako kot se je gozd skozi stoletja človekovega vpliva ohranil predvsem na predelih, ki so za kmetijsko rabo ali naselitev manj primerni, je tudi za prenekatero skupino dreves, drugega gozdnega rastišča ali posamično drevje v značilnostih zemljišča, na katerem se pojavljajo, mogoče ugotoviti razlog njihovega obstanka. Še posebej to velja za prvine gozdne vegetacije ob vodnih tokovih. Razumna raba prostora, ki je v krajini uspela vzdrževati primerno ravnotežje med gozdnimi in ne-

gozdnimi (kmetijskimi) površinami, je tudi v zunajgozdnem prostoru naravno vegetacijo ohranila vsaj na takšnih koških zemljišč, ki za intenzivnejšo rabo niso bili primerni, naravna vegetacija na njih pa rabe sosednjih zemljišč ni ovirala. Tudi tovrstne stoletne izkušnje lahko koristno uporabimo pri argumentiranju obstoječih in načrtovanju novih skupin gozdnega drevja in posamičnega gozdnega drevja v krajini.

In katere so posamične prvine gozdne vegetacije v kmetijski in primestni krajini, ki jim je praviloma potrebno posvečati posebno pozornost?

- Če se z odgovorom na to vprašanje malo pošalimo, najprej tiste, ki jih ni, pa bi bile v določenem predelu z estetskega, zlasti pa ekološkega vidika nujno potrebne - potrebno jih je torej osnovati. Posebne pozornosti so v tem pogledu potrebne krajinsko ekološke enote, ki imajo z gozdom poraslih manj kot 10 % zemljišč. V njih si je potrebno prizadevati osnovati tako nove gozdne površine kot tudi nove skupine dreves ali zasaditi posamična drevesa, saj je v takšnih okoljih praviloma tudi mnogo premalo posamičnih prvin gozdne vegetacije.
- Obvodna drevesna in grmovna vegetacija, še posebej na konveksnem delu zavojev vodotokov, saj je le-ta bistvenega pomena za stabiliziranje brežin - dovoljeno naj jo bo obsekovati, ob zagotovitvi nadomestnega drevesa kakšno drevo tudi posekati, nikoli pa krčiti.
- Stara drevesa, zaradi svojega ekološkega in estetskega pomena - potrebno jih je ohranjati in skrbeti, da določen del drevja dočaka fiziološko starost.
- Omečki in skupine dreves, ki povezujejo večje gozdove - osnovati je potrebno tudi kakšno skupino dreves, ki bi prispevala k povezanosti večjih gozdnih površin.
- Vse obravnavane prvine v območjih pogostih močnih vetrov in še posebej pasovi naravne gozdne vegetacije, ki ležijo približno pravokotno na smer teh vetrov.
- Vse posamične prvine gozdne vegetacije s posebej velikim ekološkim ali estetskim pomenom.

Zavod za gozdove Slovenije že pri prvih gozdno-gospodarskih načrtih, ki jih izdeluje skladno z novim Pravilnikom o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih, ter pri projektu določitve funkcij gozdov v potrebni meri posveča pozornost tudi posamičnim prvinam gozdne vegetacije, priznati pa moramo, da še nismo dorekli, kako na osnovi izdelanih usmeritev

izpeljati izdajanje navodil lastnikom zemljišč glede posegov v skupine dreves in posamična drevesa.

Zavod za gozdove Slovenije s sodobnimi metodami obravnave gozdnega prostora - prek računalniško uravnanih letalskih posnetkov terena - v rednih časovnih presledkih desetih let prostorsko natančno evidentira ne le območja gozdov, ampak tudi vse skupine gozdnega drevja in drugega gozdnega rastišča ter posamično drevje. S primerjanjem zaporednih slik bomo v prihodnje lahko natančno ugotovili spremembe teh prvinih gozdne vegetacije.

Menim, da je smotno in, kot sem že omenil, tudi strokovno primerno, da se takšna navodila izdajajo lastnikom gozdov predvsem v primerih akutnejših neugodnih stanj ali teženj v krajini ter v okoljih, kjer se ponavljajo nepravilnosti pri delu s posamičnimi prviniami gozdne vegetacije, še zlasti, če gre za primere teh prvini, na katere sem posebej opozoril. In seveda lastnikom zemljišč, ki izrazijo željo po usmeritvi v delo s temi pomembnimi prviniami krajine.

4 ŠE PREDLOG ZA BOLJŠE DELO S SKUPINAMI DREVES IN POSAMIČNIM DREVJEM

Usmerjanje dela z obravnavanimi prviniami gozdne vegetacije bi bilo uspešnejše oziroma učinkovitejše, če

bi bilo mogoče zagotoviti skupinam gozdnih dreves in posamičnemu gozdnemu drevju večje varstvo. S tem je mišljena obvezna strokovna presoja pred posekom, tako kot poteka v gozdu pri drevju, ki je debelejšje od 30 cm. Predlog je upravičen, saj ima posamezno drevo ali drevo v majhni skupini zunaj gozda pogosto res zelo velik ekološki ali/estetski pomen, v povprečju gotovo znatno večjega kot posamezno drevo v gozdu.

Država bi morala sofinancirati tudi zasaditev dreves zunaj gozda. Njeni tovrstni vložki bi imeli gotovo nadpovprečni učinek pri zagotavljanju ohranjanja in oblikovanja naravnosti, ekološko stabilnejše ter estetsko prijetnejše krajine.

VIRI

- MARUŠIČ, J. et al., 1996. Zasnova gozdne krajine.- Inštitut za krajinsko arhitekturo BF v Ljubljani, Ljubljana.
- Program razvoja gozdov v Sloveniji.- Ur. list RS, št. 14/96.
- *, 1993. Zakon o varstvu okolja.- Ur. list RS, št. 32/9.
- *, 1993. Zakon o gozdovih Slovenije.- Ur. list RS, št. 30/93.
- *, 1998. Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojivnih načrtih.- Ur. list RS, št. 5/198.
- *, 1979. Council Directive 79/409/EEC on the Conservation of Wild Birds.
- *, 1992. Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and on Wild Fauna and Flora.

Gozdarstvo v času in prostoru

Prvo gozdarsko tekmovanje lastnikov gozdov

Posebna oblika izobraževanja lastnikov gozdov, ki smo jo izvedli na letošnjem sejmu kmetijstva, gozdarstva in prehrane v Kranju, je tekmovanje lastnikov gozdov v spretnostih z motorno žago. Za tekmovalni dan smo izbrali soboto, 26. marec 1999. Tekmovanje je kljub slabemu vremenu (če je beseda slabo sploh dovolj opisna za tisto, kar smo bili deležni z neba med samo prireditvijo) v zadovoljstvo vseh dobro uspelo. Podrobna in do nas samih poštna analiza je pokazala sicer na nekatere nebitne pomanjkljivosti, ki pa jih bomo na naslednjih tekmah poskušali odpraviti.

Tekmovanje sta organizirala ZGS in podjetje Gorenjski sejem, podprlo pa ga je kar nekaj sponzorjev. Udeležba je bila presenetljivo visoka. Sodelovalo je namreč 15 ekip, 12 so jih izbrale in pripravile območne enote Zavoda, sodelovale pa so še tri ekipe Podeželske

mladine Slovenije. Vsako ekipo so sestavljali štirje polnoletni tekmovalci, lastniki gozda oz. družinski člani, ki se nikoli niso poklicno ukvarjali s sečnjo (niso bili zaposleni v proizvodnih gozdarskih podjetjih kot sekači).

Tekmovalo se je v štirih disciplinah:

1. Zasek in podžaganje
2. Kleščenje z motorno žago
3. Podiranje droga na balon
4. Kombinirano prežaganje hloda

Vsak tekmovalec je tekmoval le v eni disciplini. Za samo izvedbo tekmovanja je skrbel organizacijski odbor, organizirana je bila sodniška ekipa.

Tekmovanje je odprl župan mestne občine Kranj, g. Mohor Bogataj, same tekmovalce pa je spodbudil in pozdravil minister za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, g. Ciril Smrkolj, ki si je tekmovalce tudi ogledal, podelil nagrade in na koncu vsem tekmovalcem pa tudi organizatorjem čestital. Dokler ni začelo močnejše deževati, je bilo med obiskovalci sejma veliko zanimanja za dogajanje na tekmovališču, kasneje pa so vztrajali le redki gledalci pa seveda tisti, ki so bili tam po službeni dolžnosti, ter seveda sami tekmovalci. Kljub slabemu vremenu je bilo vzdušje odlično, tekmovalen duh pa ves čas na visoki ravni. Najbolj atraktivna disciplina je bila podiranje droga na balon, najbolj zahtevna pa zasek in podžagovanje.

Rezultati v duhu olimpijskega načela pravzaprav niso tako pomembni, vseeno pa je prav, da na tem mestu objavimo vsaj zmagovalce v posameznih disciplinah in vrstni red treh najboljših ekip.

Zasek in podžagovanje: Matija Gabrenja - ekipa Postojne

Kleščenje z motorno žago: Stanko Goličnik - ekipa Nazarij

Podiranje droga na balon: Milan Ceferin - ekipa Kranja

Kombinirano prežagovanje: Silvo Tomšič - ekipa Postojne

Ekipno je prvo mesto zasedla ekipa Postojne, drugi so bili domačini, tretji pa Tolminci.

S tekmovalji bomo v bodoče še nadaljevali - tako je bilo vsaj mnenje sodelujočih in večine tistih, ki smo prireditve pripravili. Vprašanje je samo, kje in kdaj. Ker je potrebno stvari še domisliti, zaenkrat kaj več o tem ne bi govorili, drži le to, da se bomo trudili za organizacijo tekmovanja tudi v naslednjem letu.

Jurij Beguš



Zmagovalne ekipe Postojne, Kranja in Tolmina (Foto: Jošt Jakša)

Izboljšanje delovnih pogojev in povečanje produktivnosti v gozdarstvu (seminar)

Seminar je potekal od 9. do 13. septembra 1998 v Banski Štiavnici (Slovaška), organiziral pa ga je skupni komite za gozdarsko tehnologijo management in izobraževanje ECE/FAO/ILO. Udeleženci seminarja so prišli iz Evrope in iz Japonske.

Seminar je potekal v šestih programskih sklopih:

1. Varstvo pri delu
2. Poklicno izobraževanje
3. Rotacija pri delu, povečanje in obogatitev dela
4. Plačilo za delo
5. Posebnosti dela, ki ga opravljajo pogodbeni izvajalci
6. Prispevek raziskovalnega dela

Na seminarju je bilo predstavljeno veliko prispevkov, od katerih sem izbral le najzanimivejše.

Na začetku je bil predstavljen Kodeks varstva pri delu in zdravja v gozdarstvu, ki ga je izdala Mednarodna organizacija za delo (ILO). Kodeks je med vladami, delodajalci in delavci že naletel na dober odziv. Poudarja potrebo po integriranem pristopu, razvil pa je celotno piramido potrebnih ukrepov.

Raziskava med poljskimi sekači je pokazala, da jih le 15 % uporablja zaščito za oči, le 19 % zaščito za sluh, nobeden med njimi pa ne uporablja zaščitnih hlač. Udeleženci seminarja niso mogli skriti začudenja, da država dopušča takšno nedoslednost pri uporabi zaščitnih sredstev. Pri nas je stanje v gozdarskih gospodarskih družbah verjetno bistveno boljše, pri zasebnih lastnikih gozdov, ki sami opravljajo gozdna dela v svojem gozdu ali v obliki midsosedske pomoči, pa najbrž ne bistveno.

Denacionalizacija je na Slovaškem zmanjšala površino državnih gozdov za polovico (gozdove so vrnil predvsem raznim zvezam in podjetjem, mestom in skupnostim ter v zadnjem času cerkvi). Zakon iz leta 1995 prepoveduje privatizacijo nacionalnega gozdnega fonda in udeležbo tujega kapitala v gozdarstvu nasploh. Zato je stanje v tej gospodarski panogi stabilno. Pomen sindikata na Slovaškem je velik, saj združuje praktično vse delavce v državnih gozdovih, narašča pa tudi članstvo iz drugih lastninskih kategorij.

Zelo zanimivo je stališče škotskega udeleženca, ki ugotavlja, da morajo biti gozdarji bolj prisotni v družbi (na lokalni in državni ravni), ker je le tako mogoče lastne ideje pretvoriti v dejanja. Zanimivo bi bilo ugotoviti, koliko gozdarjev v Sloveniji sedi v svetu Zavoda za gozdove in v občinskih svetih, v državnem zboru ter drugih družbenih telesih, kjer se sprejemajo odlo-

čitve, ki so tako ali drugače povezane z gozdnim prostorom.

Na področju ergonomskih raziskav bo v bodoče težišče predvsem na raziskavah stroškov in dobičkov ergonomskih investicij s ciljem informirati delodajalce o koristnosti ergonomije.

Sam sem imel prispevek z naslovom Koncesije za gozdno delo v državnih gozdovih, ki sva ga pripravila skupaj s prof. dr. I. Winklerjem. Z razpravljalci smo ugotovili, da gre za izjemen primer odnosa države do svojih gozdov v Evropi. V zelo omejenem obsegu se pojavlja ponkeod v Angliji. Razpravljalci so označili koncesijo kot odnos s izrazito negativnim predznakom, značilnim za Evropo prejšnjega stoletja ali za tropske gozdove in Severno Ameriko. Spraševali so se, kje se je izgubilo tradicionalno dobro in svetovno znano slovensko gozdarstvo in kaj je bil temeljni razlog za te spremembe. Pojasnil sem, da je temeljni razlog v želji po ločitvi podjetniškega in javnega v gozdarstvu in da je oblast zavrnila priporočila gozdarske stroke o javnem podjetju. Kljub zagotovitom, da ima javna gozdarska služba velike pristojnosti pri operativni izvedbi in nadzoru koncesij, razpravljalcev nisem prepričal o modrosti teh ukrepov. Slovenija tako ostaja unikum v evropskem prostoru na tem področju.

Mimogrede - v odmoru mi je nek udeleženec iz tujine (iz nekega gozdarskega podjetja) ponudil "sodelovanje" na področju koncesij (tj. kako bi mi prišli do koncesije). Do danes se sicer še ni oglasil, toda spodbudil me je v razmislek, kaj se bo zgodilo v jutrišnji svobodni Evropi. Rezervacija koncesij za gospodarjenje z državnimi gozdovi samo za slovenska podjetja najbrž ne bo zdržala. Ali bodo v naših državnih gozdovih lahko delali tujci s svojo visoko produktivno tehnologijo, na našem gozdarstvu in gozdarski doktrini tuj način? Tudi možno, ampak povsem brez potrebe. Nobena evropska dežela nima gospodarjenja z gozdovi urejenega s koncesijami! Neumnost, ki si jo bomo popolnoma sami zakuhal (in ne Evropa) in ki je nas Slovence že velikokrat drago stala, se utegne ponoviti.

Po predstavitvi referatov smo oblikovali dve delovni skupini za oblikovanje zaključkov in priporočil. Sprva nas je voditelj zasedanja želel razdeliti glede na pripadnost oziroma nepripadnost Evropski uniji. Nekaj časa sem opazoval odzive sodelujočih, ki so se s tem kar strinjali. Končno sem opozoril zbrane na neprijemnost takšne (politične) delitve (značilne za Evropo

včerajšnjega dne) in predlagal interesno oblikovanje skupin. Požel sem splošno odobravanje predvsem predstavnikov nečlanic pa tudi članic in zlasti predsednika komiteja ECE/FAO/ILO (po narodnosti Grk). Slednji

mi je zaupal, da imajo nekateri zelo radi delitev na politični osnovi, ki z Evropo brez meja nima veliko skupnega.

Mag. Darij Krajčič

Stališča in odmevi

Ohranimo melodije narave

Pri odkazilu drevja je že v navadi, da se za posek označijo votla drevesa, ki sicer s svojo krošnjo res zasenčujejo določen prostor, toda v svojem duplu nudijo dom neštetim trubačjem narave. S sečnjo takih dreves ni gospodarske koristi; gozdarji morda izvršijo gojitvena dela v gozdovih, vendar to ne odtehta škode z odvzemom valilnice, krmilnice in domovanja pticam. Morda bi bilo koristneje tako drevo oklestiti. Kar poglejmo votlake, če so še kje, kako so prevrtani. To nam priča, da tu nekdo živi in dela. Ponavadi je to gozdni bobnar - žolna, ki pa jo žal vse redkeje vidimo. Ne smemo pozabiti tudi na polha, čebele, žuželke in ostale drevesne prebivalce gozdov. Znano je, da mora tudi v gozdu vladati neko ravnovesje med rastlinskim in živalskim svetom; če le en člen te verige manjka, pride do negativnih posledic. Ker je vse manj ptic, prihaja do prerazmnožitve različnih insektov in bolezni, ki vse bolj ogrožajo naše gozdove.

Na jugovzhodnih obronkih Roga smo si že pred leti omislili poseben znak za omenjena drevesa. To je znak, ki ima obliko ptičjega kljuna <. Znak narišemo na drevesa s sprejem v prsni višini. Seveda morajo drevesa ustrezati že zgoraj navedenim pogojem in če teh dreves nismo našli v odraslem gozdu z debelejšimi drevesi, jih poiščemo že v razvijajočem gozdu in jih vzgajamo v ta namen. Po strokovnih merilih naj bi bilo

teh dreves 5-10 na hektar. Tako stanje zasledimo le v pragozdu. Tako izbrana drevesa naj bi tvorila tako imenovan večni krog življenja. Potrebno bi bilo napraviti evidenco teh dreves po gozdnih revirjih sočasno z drugimi gozdnimi evidencami.

Kaj me je vzpodbudilo k pisanju teh vrstic?

Gozd je treba znati opazovati. Pričeti je treba že pri otrocih v vrtcih, nadaljevati v šolah, izobraževati in ozaveščati odrasle in, kot vidimo, tudi stroko. Sam sem velik ljubitelj gozda, v njem dnevno iščem zdravje in razvedrilo. To počenja tudi velik del mojih sodržavljancev. Zgoraj omenjenih dreves pa je v naših dolenskih in belokranjskih gozdovih zelo malo, vedno manj, na nekaterih območjih jih sploh ni več. Večkrat so tega krivi prav gozdarji. Le-ti bi morali bolj misliti tudi na ptice, saj so le-te del gozdnega bogastva. Vračajmo jim tisto, kar jim večkrat brezbrizno jemljemo - dom in hrano. Kje so sicer znana gozdarska načela o trajnosti, sonaravnosti in mnogonameskosti gozdov in gozdnega prostora, kje so naravovarstvena načela, žal vse bolj na pamet ponavljana, če pademo že na prvem izpitu? Zato vsi na delo, za varstvo naših ptic in gozdnih zborov, ne samo na Dolenjskem in v Beli krajini, ampak po celotni Sloveniji, da ne bo za vse prepozno.

Franc Janež

O prevodu resolucije o gozdarski strategiji EU pa tudi o gozdnih storitvah in ekonomski trajnosti odslej na internetu

Mag. Golob v svojem odgovoru na moj prispevek Slovenske predstavitve resolucije EU o Evropski gozdarski strategiji (GozdV 1, 1999) meni, da Gozdarski vestnik ni pravo mesto za razpravljanje o napakah in o ustreznosti nekega prevoda, takšno pa je tudi mnenje uredniškega odbora Gozdarskega vestnika.

Mag. Golob na koncu prispevka izrazi željo, naj strokovno javnost seznanim s pojmom ekonomska trajnost, ki ga je v prevodu resolucije pomotoma izpustil.

Razprava o vsebini nekaj odstotkov resolucije o gozdarski strategiji EU je po mojem mnenju koristna, saj se je pokazalo, kako zahtevno delo je prenašanje političnih in zakonodajnih dokumentov iz drugih družbeno-političnih okolij v naš sistem. Zato bom odgovor na prispevek mag. Goloba skupaj z razlago pomena ekonomske trajnosti predstavil na svoji spletni strani: <http://www.uni-lj.si/~bfsinko/index.html>.

Mag. Milan Šinko

Letno srečanje upravnih odborov (nekaterih) gozdarskih društev alpskih dežel

Vsako leto se konec oktobra sestanejo člani upravnih odborov gozdarskih društev alpskih dežel, in to vedno v drugem kraju. Predstavniki petih gozdarskih društev (Južne Tirolske, Bavarske, Tirolske, Graubündna in Vorarlberga) na tem sestanku podajo kratka poročila o aktualni gozdarski problematiki v teh področjih.

Lanskoletnega sestanka v gorski vasi Tarasp v kantonu Graubünden (Švica) sva se po nekajletnem premoru udeležila predsednik naše Zveze gozdarskih društev, Ignac Pišlar, in Branko Štampar.

Poročila posameznih društev so poudarjala naslednje:

- **Južnotirolski gozdarji** so potarnali nad (pre)obilico padavin v letu 1998, saj so zato imeli na terenu mnogo problemov z erozijo in poplavam. Ugotovili so, da na Južnem Tirolskem 25 % gozdov ni naravnih, ostali pa imajo elemente naravnega gozda. Njihovi gozdarji so dejavni tudi v tujini, saj pomagajo kolegom v Albaniji in Pakistanu.
- **Bavarski gozdarji** so povedali, da bo septembra 1999 v kraju Schwerin 100-letnica Nemškega gozdarskega društva. Njihov problem pa je še vedno preštevilna divjad v gozdovih in preveč žvepla v zraku. Zanimiv je tudi podatek, da elektrarnam (zažigalnicam) na odpadke v Nemčiji že prinanjkuje surovin. Sortiranje odpadkov v gospodinjstvih je že tako popolno (skoraj vse gre v reciklažo), da za kurjavo ne ostane skoraj nič več.
- **Tirolski gozdarji** so potožili nad slabim zdravstvenim stanjem zlasti varovalnih gozdov. Na področju

gorskega turizma pa so razvili poseben model gorskega kolesarjenja in ustvarili red na tem področju.

- **Vorarlberški gozdarji** so povedali, da je pri njih vprašanje biomase pravi bum. Drugo, kar je zanimivo, pa je, da je v Evropski uniji že preveč mleka in da mu cena pada. Zaradi tega pada tudi stalež goveje živine in zaradi vsega tega pričakujejo zaraščanje pašnikov.
- **Švicarski gozdarji** pričakujejo napad politikov na gozdarsko stroko. Politiki pravijo, da je gozdarjev v Švici preveč. Napovedujejo večanje (združevanje) gozdarskih revirjev in ukinjanje delovnih mest med gozdarskimi strokovnjaki. Če se bo to zgodilo, se pojavlja vprašanje obstoja srednjega šolstva v gozdarstvu, ali pa bo v bodoče izobrazba gozdarjev pomankljiva.
- Kolega Pišlar je na prošnjo gostiteljev na kratko opisal gozdarsko problematiko v Sloveniji, ki pa jo slovenski gozdarji bolj ali manj dobro poznamo.

Južnotirolski gozdarji bodo junija 1999 v kraju Kaltern pripravili tridnevno srečanje gozdarjev alpskih dežel in pričakujejo okoli 400 gostov (tudi iz Slovenije). Tema tega posvetovanja bo Nižinski gozd.

Naslednje srečanje upravnih odborov delovne skupnosti gozdarskih društev alpskih dežel pa bo spet oktobra 1999 na Bavarskem.

Branko Štampar

Gozdarski smučarski dan, Gače '99

Člani Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva Novo mesto smo že v letu 1998 obljubljali pripravo državnega gozdarskega smučarskega tekmovanja, katerega izvedbo je lanskoletna zelena zima povsem onemogočila. V letošnjem letu nam je debela snežna odeja ponudila vse možnosti za lepo tekmovanje. Žal pa je natrpan urnik gozdarskih smučarskih tekmovanj odri-nil državno prvenstvo v marec, kar je bilo zopet skoraj usodno. Zahvaliti se moramo članom SK Jezersko, ker

so na snežnih záplatah pripravili progo, ki je omogočala enake pogoje za vse tekmovalce.

Kljub slabemu vremenu se je 5. marca letos na smučišču Rog Črmošnjice (lokalno Gače) sredi Kočevskega Roga zbralo 12 tekmovalk in 95 tekmovalcev, ki so tekmovali za 14 različnih ekip. Poleg desetih ekip z gozdnogospodarskih območij so se prijavili tudi predstavniki Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, predstavniki Biotehniške fakultete (Oddelka

za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire), Društva študentov gozdarstva in Srednje gozdarske in lesarske šole Postojna. V veleslalomu se je pomerilo 93 smučarjev, tekačev pa je bilo 27.

Med dvanajstimi tekmovalkami je v veleslalomu zmagala Špela Habič (GD Postojna) pred Nevo Thorževskij (DIT Novo mesto) in Branko Jerala (GD Bled). V najstarejši moški skupini je teknovalo dvajset veleslalomistov, zmagal pa je Primož Bobnar (DIT Novo mesto), drugo mesto je zasedel Silvo Podobnik (DIT Posočja Tolmin) in tretje Stane Pirc (DIT Novo mesto). Med sedemnajstimi tekmovalci srednje starostne skupine je bil najhitrejši Milan Rozman (KGD Kranj), med prvo trojico pa sta se uvrstila še Stanko Grošelj (DIT Posočja Tolmin) in Janez Šemrl (GD Bled). S petintridesetimi veleslalomisti je bila najmlajša skupina tudi najštevilčnejša. Z najboljšim časom dneva je zmagal Robert Čuk (GD Postojna) pred Petrom Murijem (Društvo študentov gozdarstva) in Janezom Krčem (BF, Oddelek za gozdarstvo).

V troboju tekačic na smučeh je bila najhitrejša Mirjam Mikulič (GD Kočevje), druga je v cilj pritekla

Špela Habič (GD Postojna) in tretja Neva Thorževskij (DIT Novo mesto). Moški so teknovali v dveh starostnih skupinah. V starejši skupini z dvanajstimi tekači je zmagal Franc Ivančič (GD Postojna) pred Janezom Konečnikom (GD Kočevje) in Francem Sterletom (GD Postojna). Mlajša skupina je prav tako štela dvanajst tekmovalcev, najhitrejši med njimi pa je bil Tone Rok (GD Postojna), sledila pa sta mu France Pogačnik (KGD Kranj) in Mirko Perušek (GD Kočevje).

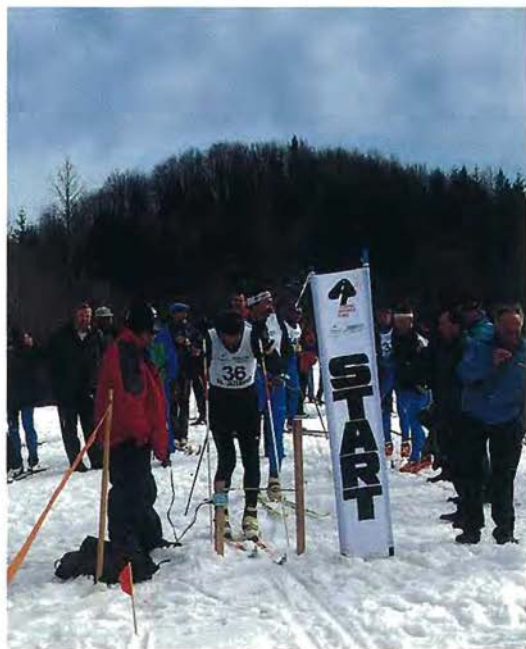
Vsi najboljši so na zaključni zabavi prejeli medalje in praktične nagrade, najboljše ekipe pa tudi pokale. Najuspešnejši so bili tekmovalci iz Gozdarskega društva Postojna, pred Društvom inženirjev in tehnikov gozdarstva Novo mesto in Kranjskim gozdarskim društvom. Ples in druženje do večernih ur sta bila zadosten dokaz, da je kljub težkim pogojem in slabim vremenskim razmeram dan lepo uspel.

Naslednjim organizatorjem državnega gozdarskega smučarskega tekmovanja želimo veliko sreče.

Andrej Kotnik



Slika 1: V veleslalomu se je pomerilo 93 smučarjev



Slika 2: Start tekaške preizkušnje (Vse foto: Robert Vidervol)

Pregled diplomskih nalog diplomantov univerzitetnega študija na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete, zagovarjanih v letu 1998

JURGELE, Jurij

OBLIKOVANJE VEČNAMENSKEGA PARKA V NAČRTOVANEM ŠIRJENJU MESTNEGA SREDIŠČA KRANJA.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, IX, 99 s., 18 virov
GDK 270.272:(497.12*03 Kranj):(043.2)

Mentor: prof. dr. Sonja Horvat - Marolt; recenzent: doc. dr. Jurij Diaci; dat. zagovora: 21. 1. 1998

VRECL, Matjaž

GOZDARSKA POLITIKA AVSTRIJE.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VIII, 64 s., 28 virov
GDK 903:(436):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: prof. dr. Franc Gašperšič; dat. zagovora: 21. 1. 1998

JAKOP, Primož

RAZVOJ VARSTVA NARAVNA SLOVENSKEM MED SVETOVNIMA VOJNAMA.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VII, 72 s., 83 virov
GDK 907"1919-1941":(497.12):(043.2)

Mentor: prof. dr. Boštjan Anko; recenzent: doc. dr. Jurij Diaci; dat. zagovora: 16. 3. 1998

CESAR, Peter

URESNIČEVANJE PRAVIC IN OBVEZNOSTI LASTNIKOV GOZDOV NA OBMOČJU REVIRJA SELE (KE SLOVENJ GRADEC).- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VIII, 44 s., 12 virov
GDK 923.4:933+935:(497.12*11 Sele):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: doc. dr. Boštjan Košir; dat. zagovora: 16. 3. 1998

KOSJEK, Alojz

STANJE GOZDNIH CEST IN POTREBNA VIŠINA SREDSTEV ZA NJIHOVO OPTIMALNO VZDRŽEVANJE V OBČINI RUŠE.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, IX, 71 s., 14 virov
GDK 383.4:(497.12 Ruše):(043.2)

Mentor: doc. dr. Igor Potočnik; recenzent: prof. dr. Iztok Winkler; dat. zagovora: 22. 4. 1998

BELAK, Danilo

GOZDNI REZERVAT BABJI LOŽIČ PRI LJUTOMERU.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, XII, 101 s., 38 virov
GDK 228.81:(497.12 Babji Ložič):(043.2)

Mentor: doc. dr. Jurij Diaci; recenzent: prof. dr. Boštjan Anko; dat. zagovora: 22. 4. 1998

ROZMAN, Jurij

ANALIZA SPREMEMB KULTURNE KRAJINE NA PRIMERU DELA KATASTRSKE OBČINE LOM POD STORŽIČEM.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, X, 111 s., 37 virov
GDK 91:(497.12*02):(043.2)

Mentor: prof. dr. Boštjan Anko; recenzent: viš. pred. Dušan Robič; dat. zagovora: 22. 4. 1998

ILC, Urban

DRUŽBENO EKONOMSKA PRESOJA PAŠE V GOZDU NA OBMOČJU PLANINE KRANJSKA DOLINA.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, X, 79 s., 55 virov
GDK 268.1:908.1:913:(497.12*02 Pokljuka):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: prof. dr. Boštjan Anko; dat. zagovora: 11. 5. 1998

LOGAJ, Liljana

VARSTVO GOZDOV KOT STROŠEK GOZDNE PROIZVODNJE.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, IX, 59 s., 57 virov

GDK 4:651.6: (497.12):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: prof. dr. Janez Titovšek; dat. zagovora: 11. 5. 1998

BRAČIČ, Bojan

EKONOMSKI UČINKI SMREKOVIH MONOKULTUR NA RAKOVCU.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VIII, 44 s., 16 virov

GDK 228.2:174.7 (Picea excelsa):651: (497.12*09 Rakovec):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: doc. dr. Jurij Diaci; dat. zagovora: 11. 6. 1998

TRAJBER, Drago

UGOTAVLJANJE VARIABILNOSTI GRADNA Quercus Petraea (Matt. Liebl.) V SLOVENIJI Z ANALIZO LISTOV.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, XIII, 98 s., 33 virov

GDK 176.1 Quercus petraea (Matt. Liebl.):164 Quercus petraea (Matt. Liebl.) (497.12):(043.2)

Mentor: prof. dr. Franc Batič; recenzent: prof. dr. Sonja Horvat - Marolt; dat. zagovora: 12. 6. 1998

ČIŽMEK, Viljem

TATVINE LESA NA OBMOČJU KRAJEVNE ENOTE SENOVO V OBDOBJU 1990-1997.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, X, 33 s., 7 virov

GDK 933.8:922.1:(497.12*08 Senovo):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: doc. dr. Igor Potočnik; dat. zagovora: 10. 7. 1998

GOBEC, Jože

POMLAJEVANJE NASADOV SMREKE (Picea abies Karst.) NA RUDNICI PRI PODČETRTEKU.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, X, 66 s., 20 virov

GDK 228.7 Picea abies (Karst.):+226:231:(497.12*09 Rudnica):(043.2)

Mentor: doc. dr. Jurij Diaci; recenzent: doc. dr. Andrej Bončina; dat. zagovora: 5. 8. 1998

PIŠKUR, Mitja

RAZŠIRJENOST IN RASTNE ZNAČILNOSTI MALEGA JESENA (Fraxinus ornus L.) V SLOVENIJI.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, XII, 82 s., 19 virov

GDK 176.1 Fraxinus ornus (L.):+181:562.16:561.1:561.2:(043.2)

Mentor: prof. dr. Marijan Kotar; recenzent: doc. dr. Jurij Diaci; dat. zagovora: 31. 8. 1998

BRUNEC, Zdenko

PRAG GOSPODARNOSTI V ZASEBNIH GOZDOVIH NA OBMOČJU K. O. PETANJCI.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VII, 62 s., 11 virov

GDK 923.4:307:765:(497.12*13 Petanjci):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: prof. dr. Franc Bizjak; dat. zagovora: 31. 8. 1998

GARTNER, Andrej

PROBLEMATIKA RAZMEJEVANJA GOZDNIH ZEMELJIŠČ V BOHINJU.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, X, 85 s., 50 virov

GDK 907.1:908.1:535:(497.12 Bohinj):(043.2)

Mentor: prof. dr. Boštjan Anko; recenzent: viš. pred. mag. Dušan Robič; dat. zagovora: 31. 8. 1998

KADUNC, Aleš in RUGANI, Tihomir

ZGORNJA GOZDNA MEJA V NOTRANJEM BOHINJU.- Diplomski naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, XVII, 123 s., 37 virov

GDK 228.9:(497.12*02 Notranji Bohinj):(043.2)

Mentor: prof. dr. Marijan Kotar; recenzent: prof. dr. Marko Accetto; dat. zagovora: 3. 9. 1998

Kadri in izobraževanje

OCVIRK, Aleš

ZAKUP DRŽAVNIH GOZDOV NA PRIMERU GOZDNOGOSPODARSKE ENOTE MISLINJA.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, XIII, 51 s., 9 virov

GDK 923.4:(497.12*11 Mislinja):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: doc. dr. Andrej Bončina; dat. zagovora: 25. 9. 1998

DEMŠAR, Matej

POGLED ŠTUDENTSKJE JAVNOSTI NA GOZD.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VI, 68 s., 19 virov

GDK 903.1(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: prof. dr. Boštjan Anko; dat. zagovora: 14. 10. 1998

KUNSTELJ, Rudolf

UČINKI ODPIRANJA GOZDOV S CESTAMI NA POVPREČNE PREVOZNE RAZDALJE.- Diplomatska naloga.

Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, XI, 89 s., 35 virov

GDK 383.1:377.45—015.6:(497.12 Korošica):(043.2)

Mentor: doc. dr. Igor Potočnik; recenzent: doc. dr. Boštjan Košir; dat. zagovora: 15. 10. 1998

SAMEC, Aleš

DRUŽBENĖ RAZMERE ZA UVELJAVLJANJE NOVIH TEHNOLOGIJ ENERGETSKE RABE LESNE BIOMASE V AVSTRIJI IN SLOVENIJI.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VI, 54 s., 46 virov

GDK 331.1:88:839.31:(436):(497.12):(043.2)

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler; recenzent: doc. dr. Boštjan Košir; dat. zagovora: 15. 10. 1998

CEVC, Marjeta. DOŽIVLJANJE GOZDA KOT NOSILCA KAKOVOSTI ŽIVLJENJA.- Diplomatska naloga. Ljubljana,

Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VI, 75 s., 42 virov

GDK 907:945.2:945.29:(497.12):(043.2)

Mentor: prof. dr. Boštjan Anko; recenzent: doc. dr. Jožc Ramovš; dat. zagovora: 23. 11. 1998

VIDERVOL, Robert

INFORMACIJSKE OSNOVE IN GIS PRI GOSPODARJENJU Z DIVJADJO.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VI, 77 s., 41 virov

GDK 58+156:(497.12 Poljanska dolina ob Kolpi):(043.2)

Mentor: prof. dr. Miha Hočevar; recenzent: prof. dr. Miha Adamič; dat. zagovora: 23. 11. 1998

BOŽIČ, Janez

NOTRANJI GOZDNI ROB IN REAKCIJSKA SPOSOBNOST SMREKE NA PRIMERU POKLJUŠKEGA GOZDA.- Diplomatska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 1998, VII, 68 s., 50 virov

GDK 231.1:267:(497.12 Pokljuka):(043.2)

Mentor: prof. dr. Dušan Mlinšek; recenzent: doc. dr. Jurij Diaci; dat. zagovora: 26. 11. 1998

Pregled pripravila mag. Teja Koler - Povh

Gozdarsko strokovno izrazje

Terminološka komisija je sprejela dva nova izraza za slovenski gozdarski slovar in objavlja spet nekaj zanimivih izrazov iz prevoda Lexicon silvestre, za označevanje različnih površin na gozdnem obratu.

Nemško geslo (razlaga)	Slovenski prevod
	medmetrski, -a, -o (npr. sortimenti, hlodi, pri katerih tržne dolžine niso v celih metrih)
Motorsäge f für Baumpflege (motorna žaga za vrtnarsko obžagovanje dreves (vej), za drevesno kirurgijo)	motorna žaga f za nego drevesa
114.52. 03.40 0035 310< Unland n (površina zemljišča, ki tudi pri urejenem gospodarjenju ne daje donosa)	nedonosna površina f
615. .21.40 1856 Ödland n (površina zemljišča, ki je zaradi njenih naravnih danosti in/ali zaradi gospodarskih ali socialnih razlogov ne uporabljamo)	neuporabna površina f
615. .20.40 1855 Nebenfläche f, nichtforstliche Betriebsfläche f (vse površine gozdnega obrata, ki niso gozdna posest in imajo ustrezen lasten gospodarski pomen npr. travniki, peskokopi, lesna skladišča)	negozdna površina f
615. .14.40 0825 Nichtholzboden m; Nichtholzbodenfläche f (vse površine v gozdnem predelu, ki jih neposredno ne uporabljamo za proizvodnjo lesa (n.pr. polja, drevesnice, poti, nedonosne površine))	lesnoneproizvodna površina f
615. .23.40 1858 Waldfläche f (z gozdom pokrita ali le začasno neporasla površina tal)	gozdna površina f
615. .15.40 0826 2471 Holzbodenfläche f (del gozdne posesti, ki je pridržan za proizvodnjo lesa)	lesnoproizvodna površina f

Marjan Lipoglavšek

Uredniški odbor Gozdarske založbe, komisije pri Zvezi gozdarskih društev Slovenije in člani komisij so:



Gozdarska založba: urednik: Borut URANKAR; člani: doc. dr. Boštjan KOŠIR, Ignacij PIŠLAR.

Komisija za strokovno izobraževanje: pred.: Pavel VRTOVEC; člani: prof. dr. Miha Adamič, mag. Mirko Medved.

Komisija za gozdarsko strokovno terminologijo: pred.: prof. dr. Marjan LIPOGLAVŠEK; člani: prof. dr. Martin Čokl, mag. Teja Koler, Arne Kozina, Marjanca Pavle, mag. Igor Smolej, Danilo Škulj, Janko Žigon.

Komisija za popularizacijo gozdarstva: pred.: Borut DEBEVC; člani: Brane Gradišnik, Katarina Groznik, Špela Habič, Jošt Jakša, Tone Prelesnik.

Komisija za stike s tujino: pred.: Ignacij PIŠLAR; člani: prof. dr. Miha Adamič, France Cafnik, prof. dr. Milan Hočevar, Maksimiljan Mohorič, Marjan Šebenik ml., Branko Štampar.

Komisija za etiko: pred.: doc. dr. Boštjan KOŠIR; člani: prof. dr. Boštjan Anko, Janez Košir.

Sekcija za prostoživeče živali: pred.: Anton SIMONIČ; člani: Jošt Jakša, Iztok Koren, Iztok Ožbolt, Mirko Perušek, Milan Podlogar.

Sekcija sodnih cenilcev: pred.: Damjan PAVLOVEC; člani: Edo Goričan, Anton Kastelic, Janko Vidmar.

Delovna skupina za računalništvo in informatiko: pred.: doc. dr. Boštjan KOŠIR; člani: Blaž Bogataj, mag. Janez Krč. Predstavnik v Inženirski zbornici Slovenije: Peter Huis, Andrej Klinar.

Delovna skupina pri ZGDS za povezavo z zbornico: doc. dr. Boštjan Košir, Dušan Gradišar.

Gozdarski vestnik, LETNIK 57 • LETO 1999 • ŠTEVILKA 3

Gozdarski vestnik, VOLUME 57 • YEAR 1999 • NUMBER 3

Glavni urednik / Editor in chief
Borut Urankar

Uredniški odbor / Editorial board

prof. dr. Miha Adamič, asist. mag. Robert Brus, Dušan Gradišar, Jošt Jakša,
prof. dr. Marjan Kotar, prof. dr. Ladislav Paule, prof. dr. Heinrich Spiecker,
mag. Mirko Medved, prof. dr. Stanislav Sever, mag. Živan Veselič,
prof. dr. Iztok Winkler, Baldomir Svetličič

Tehnični urednik / Technical editor

Blaž Bogataj

Lektor / Lector

Vita Novak

Dokumentacijska obd. / Indexing and classification

mag. Teja Cvetka Koler - Povh

Uredništvo in uprava / Editors address

ZGD Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA

Tel.: +386 61 271-406, 271-407

E-mail: gozdarski.vestnik@gov.si

Domača stran: <http://www.dendro.bf.uni-lj.si/gozdsv.html>

Žiro račun / Cur. acc. 50101-678-48407

Tisk: Euroraster d. o. o., Ljubljana

Izdelava fotolitov: Euroraster d. o. o., Ljubljana

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Letno izide 10 števk / 10 issues per year

Posamezna številka 800 SIT. Letna individualna naročnina 5.500 SIT, za dijake in študente 3.000 SIT. Letna naročnina za inozemstvo 100 DEM. Letna naročnina za podjetja 22.000 SIT.

Izdajo številke podprlo / Supported by

Ministrstvo za znanost in tehnologijo RS

Na osnovi mnenja Ministrstva za kulturo RS št. 415-429/98 z dne 01.04.1998 šteje revija Gozdarski vestnik med proizvode, za katere se plačuje 5 % davek od prometa proizvodov (Ur. list RS št. 18/90, 33/90, 9/91, 20/91, 33/91).

Gozdarski vestnik je eferiran v mednarodnih bibliografskih zbirkah / Abstract from the journal are comprised in the international bibliographic databases:

CAB Abstract, TREECD, AGRIS, AGRICOLA.

Mnenja avtorjev objavljenih prispevkov nujno ne izražajo stališč založnika niti uredniškega odbora. / Opinions expressed by authors do not necessarily reflect the policy of the publisher nor the editorial board.



V gorah

Avtor fotografije: Janez Konečnik, dipl. inž. gozd.

Naslednja številka izide v zadnji dekadi junija 1999.

Spoštovani!



**ZVEZA
GOZDARSKIH
DRUŠTEV
SLOVENIJE**

Zveza gozdarskih društev Slovenije Vas v času Tedna gozdov vabi na naslednji ekskurziji:

Prva ekskurzija bo v ponedeljek, 24. maja 1999, potekala pa bo na področju slovenske Istre. Organizirali jo bodo gozdarji iz Sežane.

Ob 8:00 se bomo z avtobusom iz Ljubljane odpeljali do gradu Socerb, kjer nam bodo domačini predstavili zgodovino tega zanimivega gradu, nato pa se bomo odpravili do kraja Kastelec. Predviden je ogled hudourniško urejenih kraških požiralnikov. Kasneje bomo potovali mimo Črnega Kala do cerkve sv. Trojice v Hrastovljah. Po ogledu znamenitih fresk pa se bomo v okolici Hrastovelj seznanili še s hudourniški posegi za umiritev erozijskih žarišč. Kosilo bo okrog 14:00. Pot bomo nadaljevali do sečoveljskih solin, kjer se bomo seznanili z načinom pridelovanja soli in si ogledali etnografski muzej.

Kotizacija znaša 3.500 SIT.

Druga ekskurzija bo v sredo, 26. maja 1999, in sicer na Štajersko. Namenjena je gozdarjem veteranom, ki bi si želeli ponovno srečati s kolegi in skupaj z gozdarji s celjskega področja preživeti prijeten dan. Ekskurzijo bo organiziralo Celjsko gozdarsko društvo.

Odhod iz Ljubljane bo ob 8:15. Prvi postanek bo v Celju, kjer se nam bodo pridružili kolegi s Štajerske; to bo predvidoma ob 10:00. Skupaj bomo nadaljevali pot v smeri Rogaške Slatine, nato do Mestinja in naprej do Olimja. Predviden je obisk tamkajšnjih znamenitosti, okoli 13:00 pa bo kosilo.

Pot bomo nadaljevali v Podsredo, kjer si bomo ogledali Kozjanski park s predstavitvijo območja in obiskali grad, kjer je tudi stalna steklarska razstava. Nato nas bo pot vodila skozi Poljčane na Boč. Pri planinskem domu si bomo ogledali društveno prireditev ob Tednu gozdov ter z drvarsko malico zaključili popotovanje. Program bo izveden ne glede na vreme. V Ljubljano se bomo vrnili predvidoma okoli 20:00. **Kotizacija znaša 2.000 SIT.**

Kotizacijo lahko nakažete s položnico na žiro račun: 50101-678-48407. V ceno so vključeni stroški prevoza, vstopnine in kosilo. Prijavite se lahko po telefonu (061) 271-406 (ga. Blaj).

Vabimo Vas, da se kot član gozdarskega društva in s tem tudi Zveze gozdarskih društev Slovenije udeležite Občnega zbora Zveze gozdarskih društev Slovenije, ki bo 4. junija 1999 ob 17:00 v hotelu Jama v Postojni.

Vljudno vabljeni!



VABILO NA II. GOZDARSKI PLES

PETEK, 4. 6. 1999 POSTOJNA HOTEL JAMA

APERITIV, VEČERJA, GLASBA, PLES, KULTURNI PROGRAM

ZA VSE GOZDARJE, ZAPOSLENE V GOZDARSTVU, PRIJATELJE GOZDA IN SPREMLJEVALKE oz. SPREMLJEVALCE

Spoštovani gozdarji!

Prepričani smo, da je v vsakem od Vas globoko v srcu ostala vera in prepričanje v gozd in gozdarstvo kot stroko, zato skušajte za en večer pozabiti na vsakdanje skrbi in se skupaj povесeliti na Gozdarskem plesu v Hotelu Jama v Postojni s pričetkom ob 20. uri.

Informacije dobite v Vašem gozdarskem društvu ali na ZGDS, Večna pot 2, Ljubljana, kjer se lahko tudi prijavite (tel. 061 123-13-43 ali 271-406). Ker je uspeh prireditve odvisen tudi od Vaše udeležbe, Vas pričakujemo.

Nasvidenje v Postojni!

Bodimo gospodarni



GALLOPER je preizkušen terenski avtomobil, ki ga odlikujejo zmogljivost, zanesljivost in enostavno vzdrževanje. Na voljo je v dolgi ali kratki izvedbi, z veliko opreme in 2,5 l turbodieselskim motorjem z intercoolerjem in 100 KM.

Novost v ponudbi je gospodarska izvedba Galloperja

po 5 % davčni stopnji. To dobite že za **2.817.200 SIT.**

Ugodni pogoji za leasing. Garancija velja 3 leta ali 100.000 km.

GALLOPER



Generalni zastopnik: Hyundai Avto Trade,
Brnčičeva 45, Ljubljana, tel. 061 302 091.

Prodaja: pooblaščen prodajalci.

Internet: www.hyundai-at.si