



Gozdarski vestnik

5-6/92

Ljubljana
Slovenija

Ljubljana, maj, junij 1992

VSEBINA – INHALT – CONTENTS

257 Uvodnik

258 Mihej Urbančič

Uvajanje monitoringa gozdnih tal na stalnih raziskovalnih objektih v Sloveniji

Introduction of the Forest Soil Monitoring on the Permanent Research Objects in Slovenia

267 Marjan Lipoglavšek

Razvrščanje hlodov iglavcev po standardih

The Classifying of Coniferous Logs to Standards

277 Marjana Pavle

Stanje in vrednotenje semenskih sestojev gozdnega drevja v Sloveniji

The Condition and Evaluating of Forest Seed Stands in Slovenia

288 Janez Pirnat

Primerjava rekreacije na Šmarjetni gori in Sv. Joštu nad Kranjem

The Comparison of the Recreation on the Šmarjetna gora and St. Jošt over Kranj

294 Janez Pogačnik

Funkcije gozdov in gozdovi v prostoru v območnih gozdnogospodarskih načrtih

304 Janez Pogačnik

Gozdovi v strategiji prostorskega razvoja Slovenije

305 Boštjan Košir

Iskanje smeri razvoja gozdne tehnike

310 Tomaž Hartman

Kako predstaviti pragozd?

314 Iztok Mlekuž

Zveza razlaščenih vasi zahteva vrnitev srenjskih gozdov

316 Aktualno

318 Iz tujega tiska

Naslovna stran: Marjan Močivnik: mah

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

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

Uredniški svet

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

Uredniški odbor

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

Odgovorni urednik

Editor in chief

mag. Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Uredništvo in uprava

Editors address

SLO 61000 Ljubljana

Erjavčeva cesta 15

Žiro račun – Cur. acc.

ZDIT GL Slovenije

Ljubljana, Erjavčeva 15

50101-678-48407

Letno izide 10 števil

10 issues per year

Polletna individualna naročnina 550,00 SLT

za dijake in študente 250,00 SLT

Polletna naročnina za delovne organizacije

4.000,00 SLT

Posamezna številka 200,00 SLT

Ustanovitelj in izdajatelj: Zveza društev

inženirjev in tehnikov gozdarstva

in lesarstva Slovenije

Poleg nje denarno podpira izhajanje revije
tudi Ministrstvo za znanost in tehnologijo

Na podlagi Zakona o prometnem davku (Ur
list RS, št. 4/92) daje Ministrstvo za informiranje
na vlogo mnenje, da šteje strokovna revija
GOZDARSKI VESTNIK med proizvode infor
mativnega značaja iz 13. točke tarifne številke
3, za katere se plačuje davek od promet
proizvodov po stopnji 5%.

Tisk: Tiskarna Tone Tomšič, Ljubljana

Poštnina plačana pri pošti 61102 Ljubljana

Slovensko gozdarstvo si mora organizirati vrh

V razgibanem obdobju zadnjih let slovensko gozdarstvo ne deluje najbolj usklajeno in organizirano. Globoke družbene spremembe, ki vendarle niso prišle povsem nepričakovano, so nas preveč presenetile, proti neupravičenim kritikam smo se branili improvizirano.

Ni namen tega zapisa obnavljati spomine izpred leta ali dveh, želim opozoriti predvsem na dejstvo, da tudi zdaj slovensko gozdarstvo deluje premalo organizirano. Ne gre več toliko za obrambo »integritete« stroke, njene vloge in pomena strokovnega ravnanja z gozdovi. Nekako smo to obranili oz. razložili slovenski javnosti. Zdaj bi morali delovati organizirano zato, da začnemo »graditi« novim razmeram prilagojeno gozdarstvo – kot jih (delno) že določa sprejeti osnutek zakona o gozdovih. Bolje organizirani bi v okviru njegovih določb tudi lažje dosegli ustrezna druga izhodišča za uspešno delo z gozdovi (kadri, podzakonski akti, uredbe iz drugih področij itd.). Večkrat je bilo že izraženo, da je v te namene nujno čimprej organizirati jedro prihodnje slovenske uprave oziroma zavoda. Če se je doslej s tem čakalo na sprejetje osnutka zakona o gozdovih, zdaj resnično ne smemo več odlašati. Odprtih vprašanj je preveč.

Nujna opora vsem pozitivnim prizadevanjem gozdarstva, ne le v trenutnem obdobju, tudi dolgoročno, bi bila tudi ustrezna ureditev statusa gozdarstva v javni upravi. Ne bi se tu spuščal v ustreznost uvrstitve gozdarstva v ta ali oni ministrski resor. V tem kot je zdaj, bi gozdarstvo zaslužilo in potrebovalo ustreznije mesto. Trenutni status gozdarstva v njem ni ustrezen, zapostavlja našo dejavnost, polovico slovenskega prostora in večkrat hromi hitro reševanje problemov gozda in gozdarstva. Gozdarstvo bi se moralo zelo aktivno zavzeti, da njegov najvišji predstavnik dobi rang namestnika ministra. Vprašanje je vsebinske, ne formalne narave in spada v sklop nujnih ukrepov za izboljšanje delovanja slovenskega gozdarstva.

Urednik

Uvajanje monitoringa gozdnih tal na stalnih raziskovalnih objektih v Sloveniji

Mihej URBANČIČ*

Izvleček

Urbančič, M.: Uvajanje monitoringa gozdnih tal na stalnih raziskovalnih objektih v Sloveniji. Gozdarski vestnik, št. 5-6/1992. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 5.

V Sloveniji spremljamo zdravstveno stanje gozdov na trajnih ploskvah bioindikacijske mreže. Leta 1988 je bila izdelana metodologija za monitoring gozdnih tal. Preverjena je bila na petih gozdnih objektih. Prikazani so rezultati te pilotske raziskave, ki kažejo na vplive odločin iz onesnaženega zraka na gozdna tla.

Ključne besede: monitoring gozdnih tal, onesnaženost zraka, Slovenija

Synopsis

Urbančič, M.: Introduction of the Forest Soil Monitoring on the Permanent Research Objects in Slovenia. Gozdarski vestnik, No. 5-6/1992. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 5.

The condition of forests has been studied on the permanent research objects. In the year 1988 the methodology of forest soil monitoring was designed and checked on 5 forest objects. The results of this pilot research are presented in this paper. They indicate the influences of deposits from polluted air on the forest soils.

Key words: forest soil monitoring, air pollution, Slovenia

1. UVOD

Številni abiotski in biotski vplivi škodljivo učinkujejo na stanje, stabilnost in razvoj gozdov, mestoma celo toliko, da ti propadajo. Degradacijski procesi v tleh lahko povzročijo poškodbe na gozdnem drevju.

Slovenski gozdarji redno letno ali periodično spremljamo stanje gozdov na popisni 4 x 4 kilometrski mreži, na bioindikacijski 16 x 16 kilometrski mreži ter na stalnih raziskovalnih objektih in ploskvah za specialna in interdisciplinarna ekološka in ekofiziološka proučevanja gozdov.

Na stalnih raziskovalnih objektih podrobneje proučujemo stanje tal in zasledujemo morebitne spremembe v talnih lastnostih, da bi lahko pojasnili vzroke nekaterih degradacijskih procesov v gozdu.

Metodologijo za izbiro objektov, za terensko proučevanje in vzorčenje tal ter za laboratorijske preiskave, namenjeno monitoringu gozdnih tal na stalnih raziskovalnih ploskvah, smo na gozdarskem inštitutu v

Ljubljani izdelali leta 1988 in jo istega leta preverili na petih raziskovalnih objektih. Metodologija se je izkazala za dovolj uporabno, zato jo od leta 1989 naprej, nekoliko dopolnjeno, uporabljamo na vseh stalnih raziskovalnih objektih. V tem prispevku prikazujemo zanimivejše izsledke iz omenjene pilotske raziskave.

2. RAZISKOVALNI OBJEKTI IN METODE DELA

Trije raziskovalni objekti (nad Gavgami, na Velikem vrhu in pri Zavodnjah) so bili izbrani v ožjem imisijskem območju termoelektrarne Šoštanj, ki je največji onesnaževalec zraka v Sloveniji. Četrti objekt leži v nekoliko manj onesnaženem visokogorskem svetu Pohorja pod Malo Kopo. Peti objekt je bil postavljen v Prelesju pri Bohinjski Beli, kjer je okolje še razmeroma čisto. Onesnaženost okolja na območju objektov smo najprej ugotavljali z bioindikacijskimi ocenami stanja gozdnega drevja in lišajev ter z analizami vsebnosti skupnega žvepla v vzorcih smrekovih iglic. Osnovne rastiščne značilnosti objektov so prikazane v preglednici 1.

* M. U., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, Slovenija

Preglednica 1. Rastiščne značilnosti raziskovalnih objektov
The characteristics of the sites on the research objects

Ime objekta Name of the object	Nadmor. višina Elevation	Matična podlaga Parent rock	Talni tip Type of the soil	Rastišče gozdne združbe Site of the forest association
Gavce	480 m	dolomit	kalkokambisol Calcic Cambisol	Fagetum submontanum praealpinum var. Vinca minor
Veliki vrh	470 m	dolomit	rendzina Orthic Rendzina	Ostryo-Fagetum caricetosum albae
Prelesje	550 m	dolomit	rendzina Orthic Rendzina	Carici albae – Fagetum var. Anemone trifolia
Zavodnje	840 m	tonalit	distrični kambisol Dystric Cambisol	Luzulo albae – Fagetum s.lat., stadij s Picea abies
Mala Kopa	1250 m	dacit	distrični kambisol Dystric Cambisol	Savensi – Fagetum leucoietosum var. Abies alba

Sestava sestojaja The mixture of the stand	Prevladujoče drevje Dominant trees		Onesnaženost Pollution
	d diameter in breast	h height	
Fagus sylvatica 80 %, Pinus sylvestris 15 % Picea abies 5 %	15 cm	17 m	Močno onesnažen gozd Strongly polluted forest
Fagus syl. 70 %, Pinus sylv. 10 %, Picea abies 10 % Acer pseudoplatanus 5 %, Fraxinus ornus 5 %	15 cm	10 m	Močno onesnažen gozd Strongly polluted forest
Fagus sylv. 60 %, Sorbus aria 15 %, Ostrya carp. 10 % Picea abies 5 %, Quercus sessiliflora 5 %, Fraxinus or. 5 %	15 cm	12 m	Malo onesnažen gozd Slightly polluted forest
Fagus sylv. 15 %, Picea abies 60 %, Larix dec. 15 % Pinus sylv. 5 %, Betula verrucosa 5 %	20 cm	18 m	Močno onesnažen gozd Strongly polluted forest
Fagus sylvatica 60 %, Acer pseudoplatanus 30 % Abies alba 5 %, Picea abies 5 %	30 cm	25 m	Malo onesnažen gozd Slightly polluted forest

Na vsakem izbranem raziskovalnem objektu smo izkopalni po en, za tisto rastišče reprezentančni talni profil in ga opisali ter iz njegovih genetskih plasti odvzeli vzorce tal. V bližini tega profila smo odvzeli iz ploskve, velike 25 × 25 cm, kvantitativne vzorce tal iz slojev z vnaprej določenimi globinami (0–5 cm, 5–10 cm, 10–20 cm) tako, da poznamo prostorninsko maso tal (brez skeleta in korenin). Poleg tega smo na vsakem objektu na treh mestih odvzeli talne vzorce iz mikro- in makrorastišča po t. i. »metodi mikrorastišča« (Glavač in so-del. 1985).

Ta temelji na pojavu, da se še posebno po starejših bukovih deblih cedi padavinska voda, ki se izliva pri korenčniku v tla. Tu se oblikuje mikrorastišče, ki vsebuje v zgornjih talnih plasteh zaradi večje količine padavinske vode tudi več odločin iz one-

snaženega zraka od okolnega makrorastišča.

Nabrani vzorci so bili analizirani v pedološkem laboratoriju inštituta, deloma pa arhivirani za prihodnje primerjalne in dopolnilne analize. Vzorcem so bile določene naslednje lastnosti: tekstura, reakcija (pH v vodi, KCl in CaCl₂), količina organskega ogljika (C) in skupnega dušika (N), ogljik-dušikovo razmerje (C/N), rastlinam lahko dostopen kalij (K₂O), fosfor (P₂O₅) in magnezij (Mg), izmenljivi kovinski kationi (Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺, Na⁺) in izmenljiv vodik (H⁺), vsota izmenljivih baz, kationska izmenjalna kapaciteta (KIK), stopnja nasičenosti z bazami (V), navidezna gostota in masa tal za sloje z vnaprej določenimi globinami, vsebnost skupnega žvepla, vsebnost kalcijevega karbonata (CaCO₃), žveplo-dušikovo razmerje (S/N).

3. REZULTATI IN RAZPRAVA

Na objektu nad Gavcami prevladujejo tipična pokarbonatna rjava tla na dolomitu. Na reprezentančnem profilu so bila globoka, z melastoilovnatostjo (mi) do melastoglinastno (mg) teksturo, s slabo kislom reakcijo in sprsteno obliko humusa. Zelo slabo so oskrbljena z rastlinam lahko dostopnimi fosforjevimi spojinami, dobro s kalijevimi in bogato z magnezijem. Imajo srednjo kationsko izmenjalno sposobnost (KIK) in srednjo do visoko stopnjo nasičenosti z bazami (V). V izmenjavah imajo največji delež kalcijevi ioni in protoni.

Na objektu na Velikem vrhu prevladujejo prhlinasto-sprsteno in prhlinaste rendzine. Na reprezentančnem profilu je rendzina srednje globoka, srednje skeletna, s slabo kislom do nevtralno reakcijo, v spodnjem delu karbonatna, zelo slabo oskrbljena z dostopnim fosforjem, vendar bogato oskrbljena z dostopnim kalijem in magnezijem. Je zelo nasičena z izmenljivimi bazami. Pri izmenjavah imajo največji delež Ca^{++} . Na objektu v Prelesju so razvite rendzine, ki imajo zelo podobne lastnosti kot tiste na Velikem vrhu.

Na objektu pod Malo Kopo so se razvila distrična rjava tla na dacitu. Na reprezentančnem profilu so bila globoka, z velikim deležem drobnega skeleta, koluvialnega porekla in pod vplivom intenzivnejših siliflukcijskih procesov, z ilovnatopeščeno (ip) do peščeno (p) teksturo in s srednjo stopnjo nasičenosti z izmenljivimi bazami (V). Pri izmenjavah imajo največji delež protoni (H^+) in kalcijevi kationi (Ca^{++}).

Na objektu pri Zavodnjah prevladujejo distrična rjava tla na tonalitu. Na reprezentančnem profilu so bila globoka, skeletna, zmerno do zelo kislila. Imela so 9 cm debel humificiran O_h horizont in prhlinast A_h horizont, peščenoilovnatostjo (pi) do ilovnatopeščeno (ip) teksturo ter zelo nizko stopnjo nasičenosti z izmenljivimi bazami (V). Pri kationskih izmenjavah so imeli daleč največji delež protoni (H^+).

Ker smo vzorce iz ploskev velikosti 25×25 cm odvzeli tako, da za večino poznamo njihovo prostorninsko maso, smo analize rezultate izrazili tudi z vrednostmi na hektar. Rastišče na Prelesju je zelo

podobno tistemu, ki leži na Velikem vrhu, le manj onesnaženo. Iz analitičnih podatkov talnih vzorcev, odvzetih na ploskvah, velikosti 25×25 cm, je razvidno, da je bila rendzina iz onesnaženega Velikega vrha bolj kislila, da je vsebovala manj organske snovi, manj rastlinam dostopnega magnezija ter manj izmenljivih baz. Imela pa je višji odstotni delež skupnega žvepla v tleh od rendzine v Prelesju.

Z mikrorastišč (mi) ob vznožjih starejših bukovih debel ter s primerjalnih makrorastišč (ma), oddaljenih od teh debel okoli 2 do 3 metre, smo odvzeli vzorce opada (Ol) skupaj s fermentacijsko plastjo (Of), ter vzorce in pod njimi ležeče plasti. Na večini objektov je to plast tvoril podhorizont s humificirano organsko snovjo (Oh), le na Mali Kopi je bil tu že razvit humozni površinski horizont (Ah). V preglednici 6 prikazani podatki so aritmetične sredine, katerih vsaka je izračunana iz podatkov za tri vzorce. V preglednici 7 so na osnovi teh aritmetičnih sredin za vsak objekt prikazane razlike med mikro- in makrorastišči.

Vzorci iz mikrorastišč so v primerjavi z ustreznimi vzorci iz makrorastišč bolj kislila, imajo širša ogljik-dušikova razmerja (C/N) in večinoma vsebujejo večji delež skupnega žvepla (S) in skupnega dušika (N). Vzroke za nastanek teh razlik v kemičnih lastnostih v veliki meri pripisujemo škodljivim učinkom kislilnih padavin.

4. SKLEP

V zvezi s proučevanjem problemov propadanja gozdov in onesnaženosti okolja ugotavljamo in spremljamo lastnosti tal na stalnih raziskovalnih ploskvah. Metodologijo za opazovanje gozdnih tal na stalnih raziskovalnih ploskvah smo pred uvedbo preverili leta 1988 na petih raziskovalnih objektih. Pri tej pilotski raziskavi smo primerjali lastnosti rendzin iz dveh različno onesnaženih objektov s podobnimi rastišči - nima razmerami. Rendzina iz bolj onesnaženega okolja je bila bolj kislila, vsebovala je manj organske snovi, manj rastlinam dostopnega magnezija ter manj izmenljivih baz, imela pa je višji odstotni delež skupnega žvepla v primerjavi z rendzino iz čistega okolja.

Preglednica 2: **Kemične lastnosti vzorcev iz reprezentančnih talnih profilov**
 Chemical properties of the samples from the representative soil profiles

Kraj Location	Horizont	Globina Depth cm	pH		Humus		Skupni Total N% of soil	P ₂ O ₅ v mg mg	K ₂ O na 100 g tal in 100 g of soil	Hg	Skupno žveplo Total sulphur		S/N
			H ₂ O	%	C/N	% of soil					% of org. matter		
Gavce	Ol	4-0	5,42	79,3	29	1,57	-	-	-	0,19	0,25	0,13	
	Oh/Ah	0-4	5,95	20,9	18	0,66	sl	25	60	0,079	0,38	0,12	
	Ah/(B)rz	4-16	6,45	7,2	15	0,28	sl	13	63	0,041	0,57	0,15	
	(B)rz1	16-40	6,95	2,4	8	0,18	sl	10	62	-	-	-	
	(B)rz2	40-80	6,81	1,7	10	0,10	sl	9	59	-	-	-	
Veliki vrh	Ol	20-14	4,87	77,6	24	1,88	-	-	-	0,234	0,30	0,12	
	Oh	14-0	6,11	44,8	21	1,25	1	30	34	0,148	0,33	0,12	
	Ah	0-10	7,51	24,0	20	0,69	1	17	33	0,062	0,26	0,09	
	Ah/C	10-21	7,52	15,3	15	0,61	sl	14	32	-	-	-	
Prelesje	Ol	6-1	5,86	84,5	36	1,35	-	-	-	0,134	0,16	0,10	
	Oh	1-0	5,20	69,0	29	1,36	12	40	37	0,185	0,27	0,14	
	Ah	0-14	6,90	22,9	29	0,46	sl	10	35	0,062	0,27	0,13	
	C/Ah	14-24	7,61	21,6	41	0,30	sl	6	32	-	-	-	
Zavodnje	Ol	13-9	4,40	77,6	30	1,51	-	-	-	0,163	0,21	0,11	
	Oh1	9-7	4,47	72,4	24	1,76	10	60	17	0,201	0,28	0,11	
	Oh2	7-0	3,75	50,0	37	0,77	sl	40	3	0,175	0,35	0,23	
	Ah	0-7	4,56	16,2	22	0,42	sl	10	2	0,071	0,44	0,17	
	(B)v	7-35	5,12	5,2	19	0,16	sl	4	1	-	-	-	
	C/(B)v	35-79	5,32	3,5	15	0,13	sl	2	2	-	-	-	
Mala Kopa	Ol	2-0	4,73	58,6	27	1,25	-	-	-	0,138	0,24	0,11	
	Ah1	0-3	4,60	19,8	13	0,87	5	24	22	0,119	0,60	0,14	
	Ah2	3-9	4,16	13,8	12	0,68	2	13	19	0,093	0,67	0,14	
	Ah/(B)v	9-22	5,76	10,2	10	0,57	1	7	18	0,080	0,79	0,14	
	(B)v1	22-50	6,25	7,4	11	0,41	sl	4	14	-	-	-	
	(B)v2	50-75	6,53	4,8	9	0,30	sl	3	15	-	-	-	

Preglednica 3: Kationska izmenjalna kapaciteta (KIK), stopnja nasičenosti z bazami (V) in druge lastnosti vzorcev mineralnega dela tal iz reprezentančnih profilov

Cation exchange capacity (KIK) base saturation (V) and some other properties of the mineral soil samples from the representative profiles											
Kraj Location	Horizontl	CaCO ₃ %	glina clay %	Tekstura Texture	KIK meq/100 g	Ca ⁺⁺ %	Mg ⁺⁺ %	Izmenljivi – Exchangeable K ⁺ %	Na ⁺ %	H ⁺ %	V Saturation % of KIK
Gavce	Ah/(B)rz	5,68	23,8	mi silty loam	36,49	39,2	22,5	0,8	0,5	37,0	63,0
	(B)rz1	4,05	46,9	mg silty clayey loam	31,93	37,0	28,7	0,9	0,5	32,9	67,1
	(B)rz2	5,27	48,7	mg silty clay	30,28	35,4	28,7	0,9	0,4	34,7	65,3
Veliki vrh	Ah	–	–	–	28,08	54,8	25,9	1,0	0,5	17,8	82,2
	Ah/C	35,9	–	–	24,73	53,9	26,5	0,9	0,5	18,2	81,8
Prelesje	Ah	–	–	–	28,44	48,0	31,3	1,0	0,5	19,3	80,7
	C/Ah	–	–	–	23,82	40,2	27,3	0,6	0,4	31,5	68,5
Zavodnje	Ah	–	–	–	27,34	1,1	0,6	1,0	0,3	97,0	3,0
	(B)v	–	9,8	pi sandy loam	21,30	2,4	0,3	0,4	0,6	96,3	3,7
	C/(B)v	–	9,5	ip loamy sand	18,79	5,0	0,6	0,3	0,9	93,2	6,8
M. Kopa	Ah1	–	–	–	37,52	38,9	5,7	1,6	0,5	53,3	46,7
	Ah2	–	–	–	33,36	41,7	5,9	0,9	0,5	51,0	49,0
	Ah/(B)v	–	–	–	30,95	38,9	5,3	0,5	0,4	54,9	45,1
	(B)v1	–	4,9	ip loamy sand	27,28	37,1	5,2	0,3	0,6	56,8	43,2
	(B)v2	–	4,5	p sand	23,25	41,2	5,9	0,2	1,1	51,6	48,4

Preglednica 4: Osnovne kemične lastnosti kvantitativnih vzorcev in slojev z naprej določenimi globlinami na ploskvah velikosti 25 × 25 cm
 Basic chemical properties of the volumetric samples from layers with the fixed depths on the areas of 25 cm × 25 cm

Kraj Location	Globina Depth cm	pH nKCl	CaCO ₃ %	Organ. snov Matter %	C/N	Skupni N (total) %	Skupno žveplo S (total)		S/N	Navidezna gostota tal Apparent bulk density Kg/m ³
							% tal % of soil	% org. s. % of o. matter		
Gavce	4-0	4,39	0	79,30	29	1,75	0,199	0,25	0,13	16
	0-5	3,73	0	30,69	24	0,73	0,108	0,35	0,15	129
	5-10	4,32	0	11,72	21	0,32	0,066	0,56	0,21	312
	10-20	5,43	3,65	7,93	19	0,24	0,047	0,59	0,20	-
V. vrh	6-0	4,23	0	77,58	24	1,88	0,234	0,30	0,12	18
	0-5	5,03	0	75,86	29	1,50	0,205	0,27	0,14	93
	5-10	6,27	17,74	39,65	22	1,06	0,106	0,27	0,10	164
	10-20	6,96	29,96	23,27	17	0,80	0,071	0,31	0,09	275
Prelesje	5-0	5,06	0	84,48	39	1,25	0,119	0,14	0,10	8
	0-5	5,65	12,40	47,41	25	1,10	0,112	0,24	0,10	155
	5-10	6,87	34,00	17,07	15	0,68	0,077	0,45	0,11	446
	10-20	7,13	69,70	7,93	12	0,39	0,047	0,49	0,12	483
Zavodnje	4-2	3,79	-	77,58	30	1,51	0,163	0,21	0,11	25
	2-0	3,78	-	74,13	26	1,67	0,240	0,32	0,14	85
	0-5	4,62	-	48,27	25	1,11	0,148	0,31	0,13	128
	5-10	4,78	-	23,27	20	0,67	0,090	0,39	0,13	326
	10-20	3,42	-	18,10	23	0,45	0,068	0,38	0,15	-
M. Kopa	2-0	3,69	-	58,62	27	1,25	0,138	0,24	0,11	65
	0-5	4,51	-	15,17	14	0,64	0,095	0,63	0,15	472
	5-10	4,57	-	12,07	12	0,60	0,099	0,82	0,17	548
	10-20	4,95	-	10,00	11	0,53	0,082	0,82	0,15	-

Preglednica 5: Količine nekaterih snovi v plasteh iz ploskev 25 cm × 25 cm, izraženi na površino 1 ha
 Amounts of some substances in layers of plots 25 cm × 25 cm calculated for the area of 1 ha

Kraj Location	Globina plastii Depth of layer cm	Org. snov Org. matter kg/ha	Skupni dušik N (total) kg/ha	Dostopni – Accessible			Izmenljivi – Exchangeable				Skupno žveplo S (total) kg/ha	Masa suhih tal The Mass of oven-dry soil kg/ha
				K ₂ O kg/ha	P ₂ O ₅ kg/ha	Mg kg/ha	Ca ⁺⁺ Kmol/ha	Mg ⁺⁺ Kmol/ha	K ⁺ Kmol/ha	Na ⁺ Kmol/ha		
Gavce	4-0	5079	101	-	-	-	-	-	-	-	13	6500
	0-5	19651	467	14	0	27	3,76	1,50	0,15	0,11	69	63900
	5-10	18246	498	19	0	87	9,07	5,50	0,24	0,2	103	156000
	10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Skupaj	42976	1066	33	0	114	12,83	7,00	0,39	0,37	185	226400
Veliki vrh	6-0	8160	198	-	-	-	-	-	-	-	25	10600
	0-5	35313	698	20	0	15	3,85	1,76	0,20	0,10	95	46500
	5-10	32723	875	21	1	28	8,55	4,66	0,19	0,14	87	82000
	10-20	64056	2202	41	3	96	22,52	10,83	0,43	0,47	195	275000
	Skupaj	140251	3973	81	4	139	34,92	17,25	0,81	0,71	403	414100
Prelesje	5-0	3516	52	-	-	-	-	-	-	-	5	4200
	0-5	36837	855	22	2	28	5,86	3,53	0,25	0,17	87	77700
	5-10	37986	1513	29	0	67	16,45	8,98	0,40	0,38	171	223000
	10-20	38291	1883	39	0	116	24,22	13,57	0,43	0,63	227	483000
	Skupaj	116630	4303	89	2	211	46,52	26,07	1,08	1,18	490	787900
Zavodnje	4-2	3867	75	-	-	-	-	-	-	-	8	4900
	2-0	12610	284	-	-	-	-	-	-	-	41	17000
	0-5	30909	711	20	-	1	0,45	0,17	0,22	0,11	95	64000
	5-10	37943	1092	29	-	2	0,42	0,15	0,31	0,21	147	163000
	10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skupaj	85330	2163	49	-	3	0,86	0,33	0,53	0,32	290	248900	
M. Kopa	2-0	7554	161	-	-	-	-	-	-	-	18	13000
	0-5	39917	1684	39	5	39	13,74	2,05	0,41	0,45	250	236000
	5-120	33676	1674	25	-	47	15,11	2,16	0,32	0,47	276	274000
	10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Skupaj	81148	3519	65	5	87	28,84	4,21	0,73	0,92	544	523000

Preglednica 6: Povprečja analiznih podatkov za vzorce z mikro- in makrorastišč
Averages of analytical results for the samples from micro- and macrohabitats

Kraj Location	Horizont	Rastišče Habitat	pH H ₂ O	pH KCl	pH CaCl ₂	org. s. o. mater %	C/N	N % tal	skupno žveplo S (total)		S/N
									% tal % of soil	% org. s. % of o. mater	
Gavce	Ol/Ol	mi	4,81	3,93	4,23	59,31	23,5	1,37	0,204	0,432	0,14
		ma	5,48	4,53	4,72	75,28	28,5	1,37	0,193	0,254	0,15
	Oh/Ah	mi	3,85	3,06	3,24	40,00	15,6	1,49	0,219	0,547	0,15
		ma	5,25	4,28	4,55	20,26	17,5	0,67	0,092	0,451	0,14
Veliki vrh	Ol/Ol	mi	4,50	3,43	3,90	76,37	25,0	1,77	0,221	0,289	0,12
		ma	5,20	4,23	4,63	74,65	27,1	1,60	0,224	0,300	0,14
	Oh	mi	4,27	3,40	3,93	64,31	19,3	1,93	0,246	0,383	0,13
		ma	6,20	5,07	5,23	63,79	28,7	1,29	0,168	0,263	0,13
Prelesje	Oh	mi	4,37	3,55	3,80	82,18	24,9	2,17	0,259	0,307	0,16
		ma	5,23	4,37	4,55	74,65	29,7	1,46	0,184	0,246	0,13
Zavodnje	Ol/of	mi	4,30	3,20	3,33	80,51	33,4	1,40	0,187	0,232	0,13
		ma	4,50	3,80	3,83	75,34	35,2	1,24	0,170	0,221	0,14
	Oh	mi	4,47	3,70	3,63	59,82	22,1	1,57	0,218	0,364	0,14
		ma	4,60	3,43	3,67	63,27	28,7	1,28	0,167	0,264	0,13
M. Kopa	Ol/Ol	mi	4,23	3,47	3,55	82,23	35,6	1,34	0,134	0,163	0,10
		ma	5,00	4,20	4,40	72,41	29,6	1,42	0,143	0,197	0,10
	Ah	mi	4,20	3,40	3,52	51,20	19,9	1,49	0,168	0,328	0,11
		ma	5,10	4,23	4,43	23,45	13,7	0,99	0,125	0,533	0,13

Preglednica 7: Razlike v talnih lastnostih med mikro- in makrorastišč

The differences in soil properties among micro- and macrohabitats

Kraj Location	Horiz.	Razlika Difference	pH H ₂ O	pH KCl	pH CaCl ₂	org. s. o. matter %	C/N	N % tal % of soil	Skupno žveplo sulphur S (total)		S/N
									% tal % of soil	% org. s. % of o. matter	
Gavce	Ol/of Oh/Ah	mi-ma	-0,67	-0,60	-0,49	-17,97	-5,0	0	+0,011	+0,178	-0,01
		mi-ma	-1,40	-1,22	-1,31	+19,74	-1,9	+0,82	+0,088	+0,088	+0,01
Veliki vrh	Ol/Ol Oh	mi-ma	-0,70	-0,80	-0,73	-1,72	-2,1	+0,17	-0,003	-0,011	-0,02
		mi-ma	-1,93	-1,67	-1,30	+0,52	-9,4	+0,64	+0,078	+0,120	0
Prelesje	Oh	mi-ma	-0,86	-0,82	-0,75	+7,53	-4,8	+0,71	+0,075	+0,061	+0,03
Zavodnje	Ol/Ol Oh	mi-ma	-0,20	-0,60	-0,50	+5,17	-1,8	+0,16	+0,017	+0,011	-0,01
		mi-ma	-0,13	+0,27	-0,04	-3,45	-6,6	+0,29	+0,051	-0,100	+0,01
M. Kopa	Ol/Ol Ah	mi-ma	-0,77	-0,73	-0,85	+9,82	+6,0	-0,12	-0,009	-0,034	0
		mi-ma	-0,90	-0,83	-0,91	+27,75	+6,2	+0,50	+0,043	-0,205	-0,02

Hkrati smo na vsakem od petih objektov nabrali vzorce iz zgornjih del tal na mikrorastiščih, ki so z odložinami iz onesnaženega zraka bolj obremenjena, ter na z odložinami manj obremenjenih makrorastiščih.

Talni vzorci z mikrorastišč so bili v primerjavi z ustreznimi vzorci z makrorastišč bolj kisli, imeli so širša ogljik-dušikova razmerja, praviloma so vsebovali večje deleže skupnega žvepla in skupnega dušika.

INTRODUCTION OF THE FOREST SOIL MONITORING ON THE PERMANENT RESEARCH OBJECTS IN SLOVENIA

Summary

In connection with the investigations of forest die-back and polluted environment we are investigating the properties of forest soils on permanent research plots. Before the methodology for monitoring of forest soils was put into practice, it was checked up on 5 research objects in the year

1988. In this pilot research we compared properties of rendzinas from 2 differently polluted areas with similar site conditions. The rendzina from strongly polluted environment was more acid. It contained less organic matter, less magnesium accessible to plants and less exchangeable bases but it had higher percentage share of total sulphur than the rendzina from less polluted environment. At the same time we took samples from upper parts of soils in microhabitats which were more burdened with pollutants and in microhabitats which were less polluted. The soil samples from microhabitats were more acid. They had wider C/N ratios and in most cases they contained higher total sulphur and total nitrogen contents than comparable samples from macrohabitats.

With described pilot research we found out immision acidification of soils on the research objects and at the same time the chosen methodology was tested.

VIRI

1. Glavač, V., Koenies, H., Prpič, B., (1985): O unosu zračnih polutanata u bukove i bukovo-jelove šume Dinarskog gorja sjeverozapadne Jugoslavije, Šumarski list 9–10, str. 53–60. Zagreb.
2. Kalan, J. (1988): O ugotavljanju imisij žvepla in fluora v gozdu, Gozd. V. 6, str. 271–273.
3. Kalan, J. (1988): Pedološka proučavanja. Poročila o raziskovalnem delu v letu 1988. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana.
4. Komljenović, N., Rastovski, P. (1991). Utjecaj imisija na šumske ekosisteme Hrvatske, Šumarski list 3–5, str. 203–217. Zagreb.
5. Urbančić, M. (1989). Lastnosti gozdnih tal na tonalitu in na andezitnem tufu v imisijskem območju termoelektrane Šoštanj. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo. Ljubljana.

Foto: Edo Kozorog



Razvrščanje hlodov iglavcev po standardih

Marjan LIPOGLAVŠEK*

Izvleček

Lipoglavšek, M.: Razvrščanje hlodov iglavcev po standardih. *Gozdarski vestnik*, št. 5-6/1992. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 11.

Sestavek analizira dosedanjo uporabo standardov za hlode smreke in jelke. Na podlagi štirih različnih kriterijev so bili razvrščeni po kakovosti sortimenti okroglega lesa (881 kosov ali 300 m³) v 10 vzorcih na 5 gozdnogospodarskih območjih Slovenije. Avtor prikazuje kakovostno sestavo sortimentov pri različnem razvrščanju, povprečno kakovost in povprečni volumen sortimentov v kakovostnih razredih. Predlaga uveljavitev novega enostavnega slovenskega standarda za hlode smreke in jelke.

Ključne besede: hlodi iglavcev, standard, razvrščanje

Synopsis

Lipoglavšek, M.: The Classifying of Coniferous Logs to Standards. *Gozdarski vestnik*, No. 5-6/1992. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 11.

The article gives the analysis of the standard use for Norway spruce and fir tree logs practiced up till now. Based on four different criteria, the assortments of round timber (881 pieces or 300 m³) in 10 samples in 5 forest managing regions of Slovenia have been classified according to quality. The quality structure of assortments in different classifications, the average quality and the average volume of assortments in quality classes are presented. A suggestion for the introduction of a new simple Slovene standard for Norway spruce and fir tree logs is put forward.

Key words: coniferous logs, standard, classifying

1. UVOD

Republika Slovenija je privzela jugoslovanske standarde za okrogli les. Pri tržnem gospodarstvu postajajo standardi pomembnejši za promet z lesom, kot so bili doslej. Gozdarska stroka pa potrebuje standarde za kakovost okroglega lesa, ker potrebuje merila za optimalno krojenje posekanih dreves v gozdne lesne sortimente. Tudi gojenje drevja za kakovostne uporabne proizvode (vrednostni prirastek) ni mogoče, če ne vemo, kakšno drevje je uporabnejše za predelavo. Pridobivanja lesa zgolj po masi pa pri nas nima smisla, ker s tako proizvodnjo ne moremo tekrovati z gozdnatimi območji na severu.

Ker so bile zahteve lesne predelave za prodajo lesa po kakovosti vse pogostejše, je začela gozdarska operativa že v letu 1990 po dolgih letih nereda, ko je prevladovala prodaja po povprečni kakovosti ali ceni

oziroma po masi, znova razvrščati gozdne lesne sortimente. Pri tem se je naslonila na veljavne jugoslovanske standarde, vendar jih v današnji tehnologiji pridobivanja lesa ni mogoče dosledno in natančno uporabiti. Gozdna gospodarstva se sicer sklicujejo na JUS, vendar ga dejansko sploh ne uporabljajo dosledno, ali pa so izdelali svoje interne standarde. Hitrejši delovni postopki, uvedba dolge oblovine in dodelave v mehaniziranih lesnih skladiščih so namreč onemogočili podrobno ocenjevanje kakovosti in obeleževanje posameznega sortimenta. Treba je torej najti kak hiter poenostavljen način za razvrščanje sortimentov okroglega lesa po uporabnosti.

2. METODE RAZISKAVE

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije je v letu 1991 financiralo raziskavo o standardih hlodov smreke in jelke, ki smo jo opravili na Gozdarskem oddelku Biotehniške fakultete. Proučili smo obstoječe tuje in domače stan-

* Prof. dr. M. L., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, Slovenija

darde okroglega lesa; mednarodnih praktično ni. Z vodilnimi delavci gozdnih gospodarstev Kočevje, Postojna, Maribor, Slovenj Gradec in Bled smo se podrobno pogovorili o sedanjem upoštevanju standardov pri prometu z lesom. Izbrali oziroma oblikovali smo štiri različne kriterije za razvrščanje hlodov po kakovosti. Na 5 gozdnogospodarskih območjih Slovenije smo izbrali 10 vzorcev okroglega lesa. Po en vzorec je bil v značilnih sečiščih, po en pa na skladiščih oblovine (Meles ali žaga). Na 881 kosih ali 300 m³ lesa smo izmerili dimenzije in popisali vse napake lesa, tako kot je to določeno v jugoslovanskih standardih. Les smo razvrstili po 4 izbranih kriterijih. Proučili smo, kako različne zahteve razvrščajo okrogli les v kakovostne razrede in srednji volumen kosov po sečiščih in skladiščih v teh kakovostnih razredih.

Štirje kriteriji za razvrščanje so bili naslednji:

- doslej veljavni jugoslovanski standardi (JUS)

- poenostavljeni jugoslovanski standardi (popravljeni JUS)

- predlog za nov slovenski standard (SLS) in

- prirejeni nemški trgovski razredi (DIN).

Tablica za krojenje in klasificiranje jelovih in smrekovih hlodov po JUS je že dolgo znana in je bila nazadnje objavljena v Gozdarskem vestniku 1990 (št. 7-8, Turk) in Lesu (št. 1-2, 1991). Ko smo razvrščali neolupljen les, smo morali tudi tu izpustiti tolerance nekaterih napak, zlasti zavivosti, ki je pri neolupljenih kosih ne vidimo. Tudi kriteriji poenostavljenega JUS so že bili objavljeni na posvetovanju ZDIT v Novi Gorici (1990). Nekatero tolerance napak so že prikazane poenostavljeno, nekatere pa so milejše kot v prvotnem JUS. Opustili smo zahtevo, da morajo biti tanjši hlodi boljše kakovosti. Tako je najmanjši premer hlodov za žago že v drugem kakovostnem razredu 20 cm, v tretjem pa 17 cm. Vse napake srca, ne samo gniloba, so v tretjem razredu omejene na 50%. V 3. kakovostnem razredu žagovcev smo postavili, da mora biti v hlodu vsaj 50% (in ne 60%) tehnično uporabnega lesa. Toleranco za rjavost smo samo v 2. kakovostnem razredu hlodov za žago povečali s 30% na

50%. Pri razvrščanju nismo šтели za napako temnega srca jelke, razen tedaj, kadar je bilo tako izrazito, kot je rjavost pri smreki. Razpoke so se lahko pojavile ne glede na njihovo število samo na enem čelu sortimenta in so lahko segale v globino do polovice (I) ali do enega premera hloda za žago (II). Če so večje, se bonificira dolžina hloda. Periferne rjavosti in modrine nismo postavili za poseben kriterij, ampak jo uvrščamo v rjavost na sploh oziroma v srce. Zanj pa je toleranca bistveno večja kot za periferno rjavost. Rane dopuščamo šele v drugem kakovostnem razredu in ne v prvem in jih ne štejemo. Gostoto rasti lesa smo pri furnirskih hlodih opustili kot zahtevo. Prav tako omejitev števila napak. Tolerance najpomembnejših napak za razvrščanje: grčavosti, koničnosti in zavivosti pa so ostale nespremenjene. Malenkostno spremembo smo naredili le pri zraslih grčah, tako da je v 2. razredu dovoljeno neomejeno število srednje velikih grč (do 40 mm) in ena velika grča (nad 40 mm), medtem ko je v JUS njena velikost omejena na 60 mm.

Oba opisana načina razvrščata hlode dosledno in samo po namenu uporabe (F, Ž_I, Ž_{II}, Ž_{III}, celulozni in jamski les), druga dva kriterija pa razvrščata hlode po kakovosti ne glede na uporabo (A, B, C, D, droben les).

V predlogu za novi slovenski standard smo izhajali iz prvega, zgoraj opisanega popravka JUS. Prav tako je tu 5 kakovostnih razredov. Sicer smo zamolčali namen uporabe, vendar pa smo dimenzije in tolerance napak za razrede A, B in C prevzeli iz popravljenega JUS za F, I in II. Enake so tolerance za grčavost, krivost, koničnost in napake srca. Za vse napake na obodu kosa smo uvedli enotne tolerance: nič v razredu A, 10% premera kosa v razredu B, 20% v C in 40% v D. Za najslabši kakovostni razred hlodov (D) smo vpeljali tolerance za vse v klasifikaciji uporabljene napake. Najmanjši premer hlodov v tem razredu je 17 cm, najmanjša dolžina 3 m, dovoljene so vse zrasle grče, pri velikih nezraslih pa samo 3 venci na tekoči meter. Krivost je omejena na 5% dolžine, koničnost na 10% premera, napake srca na 50% in napake oboda na 40% premera. V razredu D je dovoljena neomejena črvivost

in mušičavost. Odpadla je določba o odstotkih tehnično uporabnega lesa. Med napake srca štejeemo gnilobo, rjavost, kolesivost, ekcentričnost srca in dvojno srce. Temno obarvanega (mokrega) srca pri jelki ne štejeemo za napako. Med napake oboda štejeemo periferno gnilobo, rjavost in modrino, rane, žlebatost in vraslo skorjo. Če so na čelih razpoke, se komercialna dolžina bonificira (skrajša) toliko, da globina razpok ne presega pol premera kosa. Zavistosti vlaken in ovalnosti, ki sta še v popravljenem JUS-u, nismo več upoštevali kot kriterija za oceno kakovosti. Ta predlog standarda je narejen tako, da kakovost A približno ustreza kakovosti F, kakovost B kakovosti I, C kakovosti II in D kakovosti III. Zaradi določenih toleranc v razredu D pričakujemo, da bo nekaj več takih kosov prešlo med celulozni in jamski les. Največ lesa naj bi bilo v razredu C in tega razreda tudi ne bi bilo potrebno obeleževati, vse druge kakovosti hlodov pa bi morali obeleževati, da bi bilo možno kontrolirati pravilnost razvrščanja. Te predloge smo strnili v tablico (preglednica 1).

Menimo, da je tak standard zaradi enostavnosti, ki jo lahko pri rutinskem praktičnem delu še povečamo, uporaben tudi za hitro razvrščanje hlodov, npr. pri prekladanju lesa ali med dodelavo na mehaniziranih lesnih skladiščih. Zaradi manj toleranc na-

pak je pomen dimenzij lesa za razvrščanje nekoliko povečan.

Da bi bila možna primerjava naših načinov razvrščanja z nemškimi, smo priredili tudi nemške zakonske trgovske razrede za klasificiranje okroglega lesa. Za razvrščanje po kakovosti smo upoštevali odredbo zveznega ministrstva in dodatke, ki veljajo v deželi Baden-Württemberg za razvrščanje po namenu uporabe. Dodali smo še nekaj svojih številskih kazalcev, ki šele omogočajo neke vrste primerjavo in izhajajo iz drugih določil odredbe. Velika razlika z doslej navedenimi načini razvrščanja je v tem, da imamo tu le 4 kakovostne razrede. Tako se v razredu A znajdejo skupaj hlodi za furnir in najboljši žagarski hlodi, daleč največ je hlodov B, v razredu D pa so najslabši debeli sortimenti in ves droben, jamski in celulozni les.

3. VZORCI OBLOVINE

Na gozdnogospodarskih območjih Slovenije, kjer je več iglavcev, smo izbrali po dva vzorca oblovine. Tako so bili štirje na dinarskem (Kočevje, Postojna) in šest na alpskem (Maribor, Slovenj Gradec in Bled) območju, in sicer na skladiščih Ribnica na Dolenjskem, Marof, Lovrenc na Pohorju, Otiški vrh in Rečica pri Bledu ter na sečiščih Glažuta, Jurjeva dolina, Josipdol na Pohorju, Smrekovec in Pokljuka. Čeprav smo

Preglednica 1: Tablica za klasificiranje jelovih in smrekovih hlodov po predlogu novega slovenskega standarda

Kakovost sortimenta	Dimenzije		grče		Dovoljene napake lesa			
	premer D min.	dolžina L min.	zrasle	nezrasle	krivost	koničnost	napake srca	napake oboda
	cm	m	mm	mm	%L	%D	%D	%D
A	35	4	neom-6 1/m-20 venec		2	3	-	-
B	25	4	neom-20 1/m-40 venec	neom-6 3/m-20 venec	3	4	10	10
C	20	4 20% 3	neom-40 1/m >40 venec	neom-20 3/m-40 venec	3	6	25	20
D	17	3	neom.	neom-40 3/m >40 venec	5	10	50	40 (č, m)

nameravali vzeti enako velike vzorce, nam to ni uspelo. Velikost vzorcev in povprečni volumen sortimentov, kosov in dreves v sečiščih prikazujemo v preglednici 2.

Dolg les smo izmerili in razvrščali po delih (sortimentih) dolgih 3 do 5 m. Tako je bilo na sečiščih izdelano povprečno 2,9 kosov oblovine iz enega drevesa, ki smo jih razdelili povprečno na 4,7 sortimenta (1,6 sortimenta na kos).

Z vzorci smo zajeli najpomembnejše predele pridobivanja iglavcev v Sloveniji. Ali izbrani vzorci dobro predstavljajo ves posekan les smreke in jelke v Sloveniji pa je mogoče sklepati iz njihovih značilnosti. Vzorca na sečiščih so obsegali 8 do 33 dreves, 22 do 100 kosov ali 36 do 165 sortimentov okroglega lesa oziroma skupaj 469 sortimentov ali 122 m³ lesa. Velikost dreves je bila na Pokljuki in pod Smrekovcem manjša kot na drugih treh sečiščih. Podobno velja tudi za povprečno velikost kosa izdelanega lesa. Velikost sortimenta je bila največja na sečišču Jurjeva dolina (0,37 m³), v Glažuti in Josipdolu okoli 0,30 m³ in najmanjša na Smrekovcu in na Pokljuki (0,21 m³). Povprečni volumen sortimentov je bil podoben, kot je veljal za široko povprečje Slovenije: 0,26 m³.

Vzorci na skladiščih so obsegali 38 do 132 kosov ali 50 do 132 sortimentov oziroma skupaj 412 sortimentov ali 177 m³

lesa. Povprečni volumen sortimentov je bil razumljivo bistveno večji kot na sečiščih in je le malo nihal okrog 0,43 m³. Vzorca na skladiščih so bili že iz nekoliko prebrane oblovine, mešane z več predelov območij. V vzorcih ni bilo drobne oblovine in večinoma so najboljši hlodi (mizarska hloovina) že manjkali. Deloma tudi najslabših, za žago neuporabnih debelejših kosov, ni bilo več na skladiščih.

4. REZULTATI RAZVRŠČANJA PO KAKOVOSTI

Vse sortimente iz vzorcev smo glede na dimenzije in na napake lesa razvrstili v kakovostne razrede po štirih kriterijih: JUS, popravljeni JUS, predlog SLS in po nemški odredbi. Pri prvih treh razvrščanjih je skupaj z drobnim lesom po pet razredov kakovosti, pri nemškem pa so samo štirje. V skupini sortimentov, ki jo označujemo z drobnim lesom, je tudi različno število debelejših sortimentov, ki po kakovosti ne ustrezajo za hlode in so uporabni le za celulozni ali včasih za jamski les. Pri nemškem razvrščanju smo zadnji kakovostni razred D razdelili še na debelejši in droben (pod 20 cm ali pod 3 m) les in tako dobili spet pet razredov kakovosti. Izračunali smo sortimentno sestavo po komercialnem vo-

Preglednica 2: Velikost in značilnost vzorcev oblovine

	Število	Volumen		Povprečni	Število	Neto	Povprečni
	sortimentov	točni	komercialni	komercialni			
	n	m ³	m ³	m ³ /sortim.	n	m ³ /drevo	volumen
							kosa
Skladišča							
Ribnica	100	56,57	54,89	0,55			
Marof	70	29,28	28,83	0,41			
Lovrenc	60	24,37	23,91	0,40			
Otiški vrh	132	48,39	47,38	0,36			
Rečica	50	22,69	21,88	0,44			
Skupaj	412	181,30	176,89	0,43			
Sečišča							
Glažuta	36	11,05	10,73	0,30	8	1,47	0,49
Jurjeva dol.	101	38,60	37,84	0,37	24	1,58	0,73
Josipdol	38	11,06	10,92	0,29	7	1,56	0,44
Smrekovec	129	28,44	26,68	0,21	28	0,95	0,30
Pokljuka	165	35,65	35,03	0,21	33	1,06	0,35
Skupaj	469	124,80	122,28	0,26	100	1,22	0,42
Vsi vzorci	881	306,10	299,17	0,34			

lumnu in povprečno kakovost. Ta je izračunana kot tehtana aritmetična sredina razredov, ki smo jim dodelili range od 1 do 5 (1 je najboljša, 5 pa najslabša kakovost). Uteži (ponderi) so bile neto kubature v kakovostnih razredih. Višja izračunana številka vrednost pomeni slabšo kakovost. Izračunane povprečne kakovosti po sečiščih in skladiščih so prikazane v preglednici 3.

Povprečna kakovost za nemško razvrščanje je bistveno drugačna, ker je po tem razvrščanju kakovost A približno enaka naši kakovosti F z nekaj hlodi za žago prvega razreda, razred B vsebuje našo prvo in drugo kakovost žagovcev skupaj, razred C in D pa delita našo 3. kakovost žagovcev na dva dela.

Ker so med sečišči pa tudi med skladišči razlike v lastnostih dreves, v dimenzijah in v pogostnosti posameznih napak lesa na kosih, so tudi rezultati razvrščanja zelo različni. Med sečišči smo ugotovili nekaj boljšo kakovostno sestavo v Glažuti in v Josipdolu, slabšo pa na Smrekovcu in v Jurjevi dolini. Zanimivo je, da v sečiščih predvsem zaradi nezraslih grč nismo našli nobenega kosa najboljše kakovosti (furnirski hlođi), medtem ko smo jih našli na skoraj vseh skladiščih. Presenetljivo neugodno kakovostno sestavo smo ugotovili na skladišču Rečica pri Bledu. Med sečišči in skladišči istega območja nismo našli nobene skladnosti v kakovostni sestavi ali povprečni kakovosti. Delež »drobnega lesa« (kamor spadajo tudi nekakovostni kosi debelega lesa) je seveda bistveno večji na sečiščih kot na skladiščih, kjer smo popisovali pravzaprav samo hlođe. To seveda pri vzorcih na sečiščih zmanjša delež drugih kakovostnih razredov.

Sestava po številu sortimentov je zlasti v sečiščih povsem drugačna od one po volumnu, saj številni drobni kosi pomenijo

le manjši delež v skupnem neto volumnu vzorca.

Na vseh sečiščih in skladiščih je bila grčavost drevja oziroma sortimentov najodločilnejša za njihovo razvrščanje po kakovosti. V posameznih vzorcih pa so poleg tega še druge, po navadi različne napake vplivale na uporabnost lesa. Tako v Glažuti razen nezraslih grč in posameznih koničnosti ni bilo drugih napak, ki bi odločilno vplivale na razvrščanje. V Jurjevi dolini sta bili poleg grč pomembni koničnost in rjavost. Obarvanost jelovega jedra je bila tako izrazita, da smo jo morali določiti kot napako srca: rjavost. V Josipdolu je kakovost določala samo grčavost in seveda debelina sortimentov. Na Smrekovcu sta bili znova pomembni koničnost in rjavost, na Pokljuki pa poleg nezraslih grč še koničnost, gniloba in periferna rjavost. Na skladiščih so se zaradi pomešanosti hlođovine iz različnih predelov pojavljale številnejše napake, pa tudi tiste, ki nastanejo šele pri spravilu (razpoke, rane ipd). Zavitost, ki smo jo lahko ugotovili na olupljenih sortimentih je pomembno vplivala na razvrščanje po kakovosti. V Ribnici sta bili neugodni še rjavost in kolesivost, na Marofu pa je poleg grč pomembno vplivala na razvrščanje samo še zavitost; v Lovrencu na Pohorju prav tako. Na skladišču na Otiškem vrhu smo pogosto ugotovili poleg grčavosti in zavitosti še rjavost in periferno rjavost. V Rečici pri Bledu pa podobno kot na sečiščih nismo mogli na neolupljenem lesu upoštevati zavitosti, pač pa so se pojavljale poleg grč še kolesivost, koničnost, rjavost in gniloba.

Bistveno vprašanje raziskave: kako vplivajo različni kriteriji na razvrščanje sortimentov po kakovosti, lahko razrešimo s primerjavo kakovostnih sestav različnih razvrščanj. Razlike med sečišči in skladišči se v povprečni sestavi že močno izravnavajo. Pri

Preglednica 3: Povprečna kakovost pri razvrščanju po različnih kriterijih

Način razvrščanja	Sečišča						Skladišča					
	Glažuta	Jurjeva dolina	Josipdol	Smrekovec	Pokljuka	Skupaj sečišča	Ribnica	Marof	Lovrenc	Otiški vrh	Rečica	Skupaj skladišča
JUS	3,22	3,51	3,24	3,65	3,41	3,46	3,43	3,22	3,40	3,22	3,59	3,35
popr. JUS	3,16	3,47	3,18	3,47	3,12	3,32	3,43	3,21	3,18	3,13	3,53	3,31
SLS	3,16	3,68	3,21	3,57	3,28	3,45	3,63	3,07	3,10	3,24	3,51	3,35
DIN	2,59	2,87	2,52	2,78	2,75	2,76	3,04	2,51	2,30	2,75	2,69	2,73

razvrščanju lesa na sečiščih po jugoslovanskem standardu smo dobili res največ (39,7% komercialnega volumna) hlodov za žago drugega kakovostnega razreda, vendar je zelo veliko tudi tretjega razreda (34,2%). Skupaj z »drobnim lesom« najslabša kakovost celo prevladuje (46,9%). Na skladiščih pa tudi brez drobnega lesa prevladujejo hlodi za žago tretjega razreda (49,5%), saj je bil les do neke mere prebran. To je rezultat, ki se ne ujema z ugotovitvami Turka (1982) pred leti, da JUS razvršča največ lesa v drugi razred hlodov za žago in je torej ustrezen za našo kakovost drevja. Takratni vzorec lesa je bil večji, vendar iz drugih predelov Slovenije.

Pri razvrščanju po popravljenem jugoslovanskem standardu se močno poveča delež drugega kakovostnega razreda hlodov za žago, predvsem na račun »drobnega lesa«. Pri teh popravkih smo namreč povečali toleranco za rjavost, zlasti pa pri drobnih kosih 17–24 cm ne zahtevamo več kakovosti, kot velja za prvi razred.

Pri predlogu novega slovenskega standarda se zaradi tega, ker smo določili tolerance v zadnjem kakovostnem razredu, močno poveča delež »drobnega lesa« oziroma okroglega lesa, ki ne ustreza več uporabnosti za hlode. Ker so druge tolerance večje kot v JUS, oziroma podobne kot v popravljenem JUS, ima kakovost C (podobna je II. razredu žagovcev) največji delež v skupnem komercialnem volumnu (sečišča 45,9%, skladišča 41,8%, vsi vzorci 43,5%). Delež najboljšega kakovostnega razreda (B) se ne spremeni bistveno, najslabši hlodi (D) in »droben les« skupaj pa imajo približno tolikšen delež kot tretji razred hlodov za žago in droben les pri razvrščanju po JUS. Kakovostna sestava za to razvrščanje po sečiščih in skladiščih je prikazana na grafikonu 1. Očitno je srednji kakovostni razred C najobsežnejši. Izračunana povprečna kakovost je enaka (na dveh skladiščih: Ribnica in Otiški vrh je celo boljša) kot pri razvrščanju po JUS, vendar slabša od prvega predloga izboljšave JUS. S takim predlogom slovenskega standarda smo hoteli prisluhniti območnim industrijam oziroma večjim predelovalcem, ki ne želijo ali ne morejo dovolj uspešno ovrednotiti najslabše kakovosti hlodov.

Hkrati smo torej povečali obseg srednjega kakovostnega razreda hlodov (C) in iz hlodov izločili najslabše, ki pa jih lahko ovrednotijo manjši predelovalci (to se že dogaja), ali pa jih namenimo za celulozni les, ki ga že tako primanjkuje. Kljub tem spremembam in korenitemu prerazporejanju hlodov pa povprečna kakovost ni bistveno drugačna kot pri razporejanju po JUS.

Razvrščanje po nemški odredbi pa daje povsem drugačno sestavo, saj slonijo kriteriji na drugačnem sistemu, ki smo ga priredili, da bi ga bilo mogoče uporabiti za primerjavo. Daleč največji je pri tem razvrščanju delež razreda B (sečišča 56,0%, skladišča 38,3%, vsi vzorci 45,5%), ki približno združuje našo 1. in 2. kakovost hlodov za žago. Ne smemo pozabiti, da razvrščanje po predlogu SLS in nemško razvrščanje nista razvrščanji po namenu uporabe hlodov.

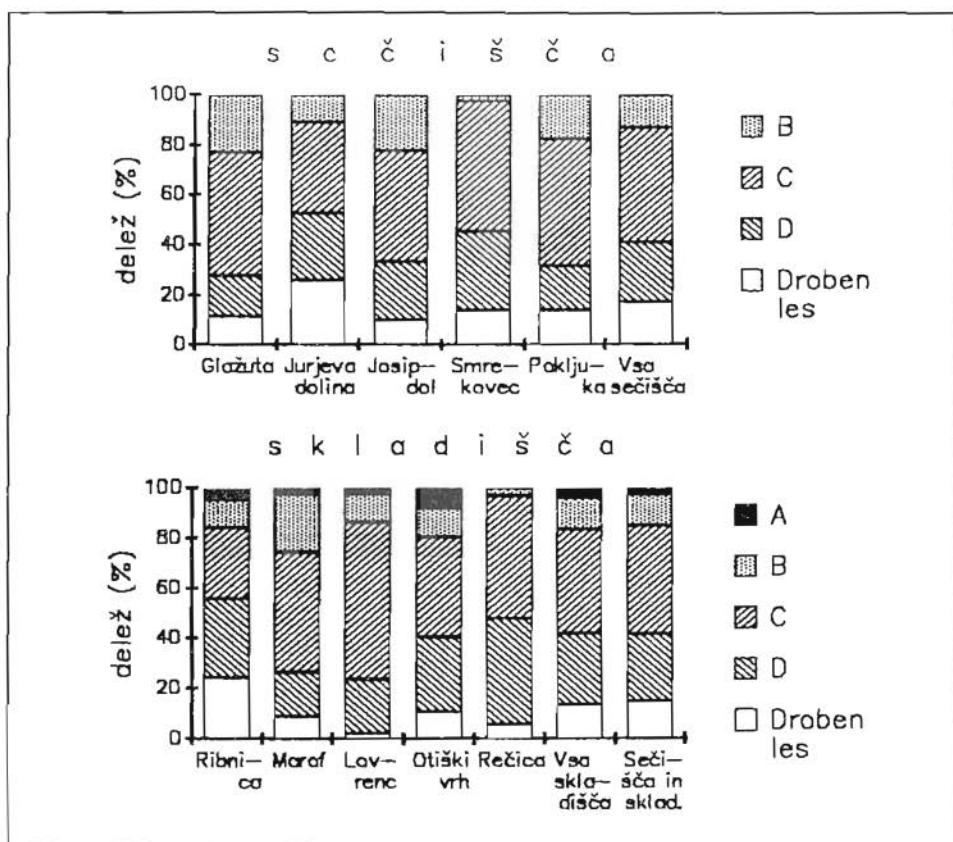
Da bi si boljše predstavljali učinke razvrščanja pri hloh, smo v nadaljevanju izločili droben les in izračunali samo kakovostno sestavo hlodov, ki jo prikazujemo na grafikonu 2. Pri tem skupna kubatura hlodov ni pri vseh razvrščanjih povsem enaka.

Opazimo, da prevladuje pri vzorcih na sečiščih pri vseh razvrščanjih srednji kakovostni razred (II, C, B). Zlasti je to izrazito pri razvrščanju po predlogu SLS. Na skladiščih pa to drži samo za predlog SLS, pri drugih pa prevlada najslabši kakovostni razred (pri JUS III s 50,2%, pri popravljenem JUS III s 45,2% in pri nemškem razvrščanju C + D s 55,3%) .

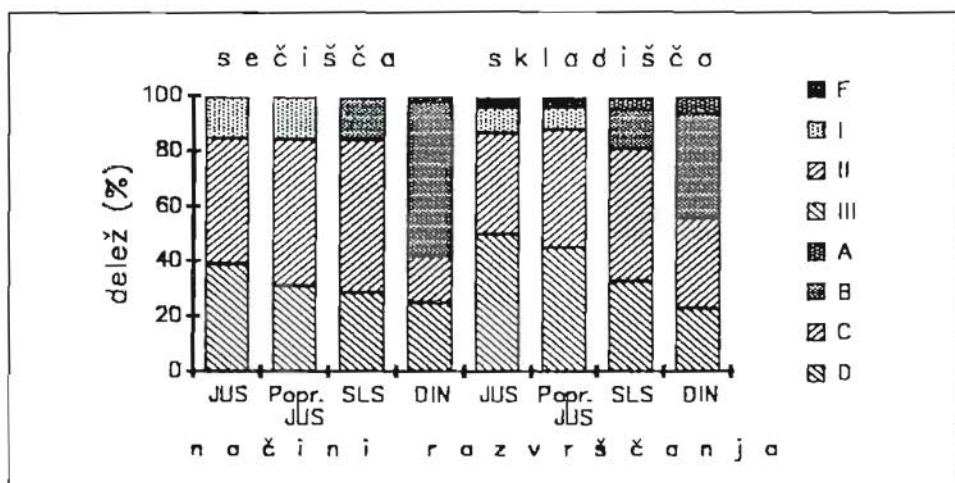
5. VELIKOST SORTIMENTOV V KAKOVOSTNIH RAZREDIH

Vpliv določil postavljenih kriterijev zlasti glede dimenzij na razvrščanje različno debelih kosov lesa v kakovostne razrede smo skušali proučiti z izračunom srednjega volumna sortimentov po petih kakovostnih razredih. Na grafikonu 3 vidimo, da volumen sortimentov pada od najboljše k slabši kakovosti hlodov do razreda II ali C, v najslabšem razredu (III ali D) pa spet naraste, razen pri nemškem razvrščanju, kjer je

Grafikon 1. Kakovostna sestava sortimentov pri razvrščanju po predlogu slovenskega standarda



Grafikon 2. Kakovostna sestava hlobov po načinih razvrščanja

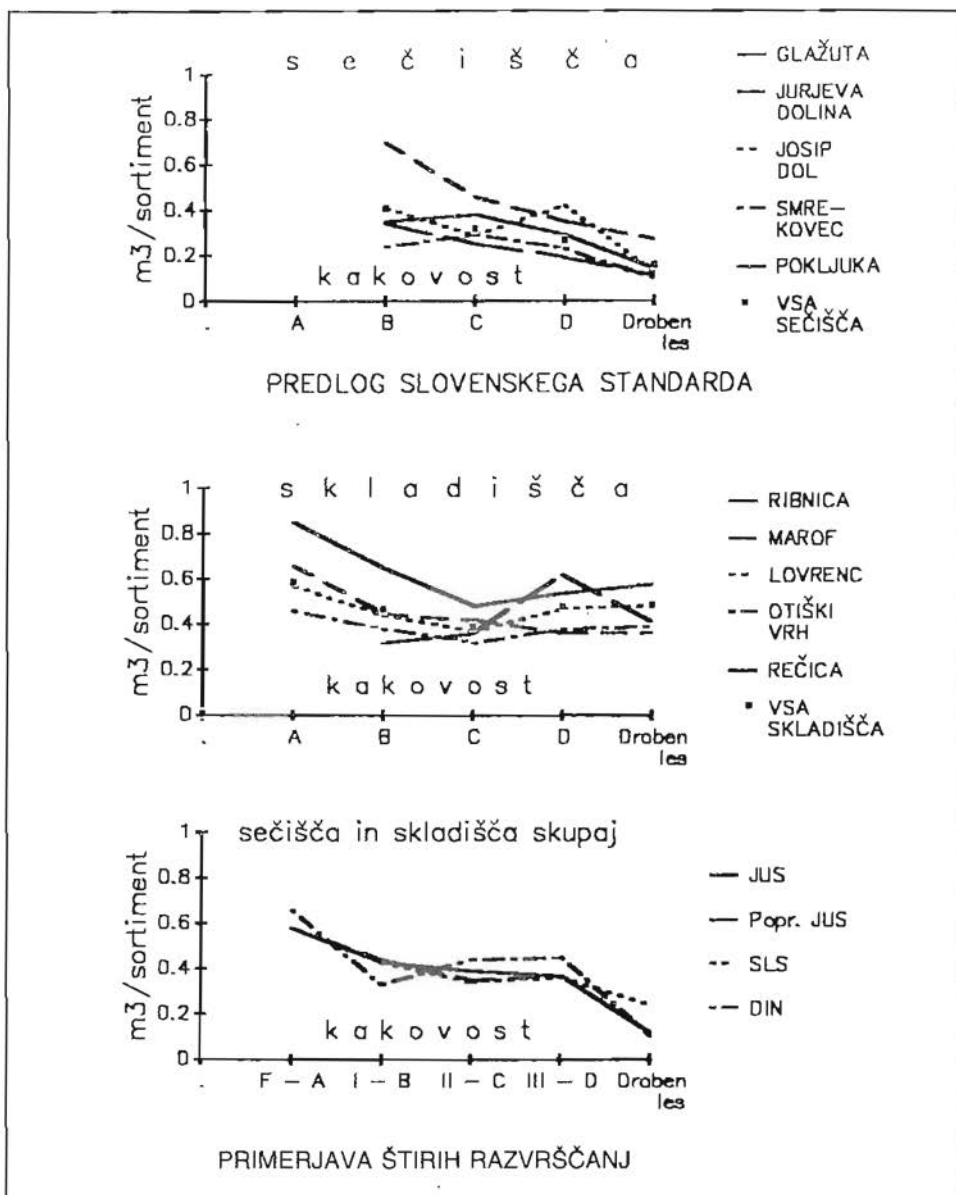


najmanjši v kakovostnem razredu B. Razlike v povprečnem volumnu sortimentov med načini razvrščanja (razen pri nemškem) so neznatne. Velike pa so med sečišči, kar kaže prikaz srednjih volumnov na primer pri razvrščanju po predlogu slovenskega standarda.

6. OBLIKOVANJE SLOVENSKEGA STANDARDA ZA HLODE IGLAVCEV

Raziskava je pokazala, da za zdaj v Sloveniji pri standardizaciji oblovine ni mogoče prevzemati mednarodnih standardov ali standardov katere od evropskih dežel.

Grafikon 3. Povprečni volumen sortimentov



Ker standarde vse bolj potrebujemo, je treba oblikovati za smrekove in jelove hlode svoj novi standard. Predlog za slovenski standard hlodov iglavcev smo že oblikovali in predali Uradu za standardizacijo in mero-slovje (USM) Republike Slovenije. Povzet je v obliki tablice (preglednica 1). Čeprav opušča razvrščanje po namenu uporabe in vsebuje samo razvrščanje po kakovosti in dimenzijah, je po svojem učinku zelo podobno, kot je bil doslej uporabljeni jugoslovanski standard. Povprečna kakovost po njem razvrščenih sortimentov se ne razlikuje bistveno od tiste, ki nastane, če razvrščamo po JUS. Le nekoliko je v povprečjih pri tem novem predlogu kakovost boljša. Razširja namreč osrednji kakovostni razred C (doslej II), vendar pa izloča iz skupine hlodov več manj kakovostnih sortimentov, kot je bilo to doslej. Dimenzijam (debelini) morda daje malenkostno večji pomen. Predlog standarda bi bilo treba uveljaviti najprej z dogovarjanjem s predelovalci lesa. Če bi se izkazalo, da ni v skupnem interesu usmerjanje slabe oblovice iz mehanične v kemijsko predelavo, kjer pa je zdaj lesna bilanca najbolj neugodna, bi bilo treba še povečati tolerance napak v zadnjem kakovostnem razredu D. Možno bi bilo tudi za to kakovost hlodov določiti dva razreda z različnimi tolerancami.

Ker je ta predlog standarda po načinu razvrščanja vendarle nekoliko bližji standardom evropske skupnosti, bo tedaj, ko bodo v Evropi standardi enotni, lažji prehod na evropske tržne razmere oziroma standarde.

Ker sloni predlog standarda na določanju napak lesa in dogovorjenem načinu merjenja napak, kot je doslej zapisano v jugoslovanskih standardih, bi morali te standarde (JUS D.A0. 020, JUS D.B0.020 - 021) najprej privzeti in pozneje izdelati svoje slovenske standarde. Podobno velja tudi za dogovorjen način merjenja sortimentov (JUS D.B0.022), saj so dimenzije tudi kriterij za razvrščanje sortimentov. Za hlode iglavcev bi zadostoval en sam standard, ki bi vseboval splošne in posebne pogoje dobave ter zahteve za vse kakovostne razrede smrekovih in jelovih hlodov ter posebnosti v dimenzijah za bor in macesen. Vse predloge bi bilo primerno preizkusiti v praksi pri prometu z lesom. Tudi za vse

druge skupine sortimentov iglavcev in listavcev bomo potrebovali slovenske standarde. Če se želimo prilagoditi novim tržnim razmeram in razvoju tehnologije pridobivanja in predelave lesa, jih je treba izdelati in izdati čim prej.

THE CLASSIFYING OF CONIFEROUS LOGS ACCORDING TO STANDARDS

Summary

Due to the introduction of market relationships, the wish to join Europe in 1992 and the obvious need to reintroduce the quality into the managing with forests, the possibilities of the introducing of new standards for Norway spruce and fir logs have been researched. The use or nonuse of standards for round timber practiced up till now have been described. In five forest managing regions in Slovenia which are rich in coniferous trees the situation in timber trading in 1991 or the use of quality standards therein have been studied. It has been established that timber traffic and the classifying of timber according to quality is regaining market characteristics yet the standards and their consideration vary from one region to another. Generally, an average quality prevails, only really the best and the worst logs are sorted out and sold at special price or (and) to other buyers and not to the main regional wood processing mills. On the whole regional internal standards have been agreed upon or the JUS (Yugoslav standards) have been referred to yet their observation in the present technology of long logs and in the finishing in mechanized yards cannot be consistent. Here and there, standards still represent the means for the forming of the average selling price of timber. The recording and controlling of the quality of an individual assortment does not take place anywhere. After studying the foreign standardization, it has been established that international or European standards for timber do not exist. Only the establishing of timber defects and timber measuring has been standardized. There exists but a suggestion of European Community on the classifying of round timber since 1968. The Yugoslav standards for the logs of Norway spruce and fir tree logs valid up till now are appropriate as to their effect in the classifying yet less applicable in modern technology due to too strong emphasizing of defect tolerance. The national standards of European countries are based on different classifying principles as it has been the case in Slovenia and cannot immediately be put into practice.

In one timber yard and one felling area of the Kočevje, Postojna, Maribor, Slovenj Gradec and Bled forest managing regions, all timber defects of round timber samples were mapped. The defects were surveyed as they have been defined in the Yugoslav defect standard and registered in a special sampling paper. The samples included from 36 to 165 pieces or 11 to 55 m³ of

timber. All in all, 881 pieces or 300 m³ of timber were surveyed. The average commercial content of an assortment totaled 0.26 m³ in cutting areas and 0.43 m³ in timber yards.

All the surveyed round wood has been classified as to the quality according to four different criteria:

- the Yugoslav standards from 1979,
- the revised Yugoslav standards,
- a suggestion of the Slovene standard,
- the adapted German classifying rule.

The quality structure according to the net commercial assortment content was used for the comparing of criteria. The classifying according to the Yugoslav standard really evidences the most logs in the middle 2nd quality class of saw logs in cutting areas yet the 3rd class is also so high rated that it represents together with small-sized roundwood the highest share of the round wood felled. However, in timber yards the 3rd class of saw logs prevails because timber has already been sorted out to a certain extent before.

In the classifying according to the revised JUS, the middle quality class has increased to 44.9%. With the suggested Slovene standard, the middle class C highly predominates (43.5%) yet the quantity of wood which is not ranked among logs has increased at the expense of the logs of the worst quality. With the German classifying, quality B prevails but the applicability of quality classes is different from that in the other three classifications.

The average quality together with "small-sized wood", calculated as the mean grade of five quality classes, shows that the classifying according to the new suggestion of the Slovene standard gives the same quality as the Yugoslav standard valid up till now does with greater quantities of "small-sized wood". Only the quality structure of logs is according to this classification such that by far the most logs are in the middle quality class C. In timber yards, the most logs are ranked into the middle quality class C only after this classification. With the classification after the revised Yugoslav standard, the mean quality is much better than after the previous Yugoslav standard and better than after the proposed Slovene standard yet the differences are of no importance. German classification gives by approximately 2% more of the best quality (A), a lot more of the second (B) quality (45.5%, in cutting areas even 56%) and essentially better mean quality if the difference of half of the quality class in the defining of the quality or usefulness is not taken into consideration.

Generally, the influence of these Slovene classifying criteria on the average volume of a piece in quality classes is such that the best logs are also those with the greatest diameter while the dimensions decrease towards worse qualities. It also occurs that the worst logs have greater diameters. With the German classification, the logs of the most extensive middle quality class B generally have the smallest volume, the best logs are of essentially greater dimensions those of

worse quality (C and D) only of a little greater dimensions. The differences between the samples in timber yards and feeling areas are quite great as to the piece volume although they are not great in the quality structure.

It is believed that the suggestion for the new Slovene standard is a considerable simplification of the Yugoslav standards used up till now and that because of this it can also be used in the present technology of wood production. It, though, excludes some of the worst round wood of great diameter from the assortment group: logs yet according to the average quality it means the same classifying effect as the standard valid up till now did. It classifies by far the most wood into the middle quality class (C). Accordingly, it can be applied as the basis in the elaboration of the final text version of the standard proposal, which should be put into force as soon as possible in a usual procedure of adopting agreements between foresters and wood processors as well as it should be strictly observed in the future. Thus uniform criteria for the defining of the quality of wood assortments, which would not be under the influence of daily market situation and would also represent the basis for assortment bucking and the weighing up of one of the criteria as regards the efficiency of the entire forest managing, could be introduced in Slovenia.

VIRI

1. - (1969) Gesetz über gesetzliche Handelsklassen von 25. 2. 1969, Bundestag der BRD, Bonn.
2. - ISO 4475 (1989) Coniferous and broad-leaved tree sawlogs - Visible defects - Measurement.
3. - Jugoslovanski standardi o vrstah, zgradbi in napakah lesa.
4. - Jugoslovanski standardi sortimentov okroglega lesa.
5. Koch, W.: (1980) Holz sortieren - vorschrittmässig wertschaffend, AID 51, BMELF, Bonn.
6. Lipoglavšek, M.: (1990) Standardizacija gozdnih lesnih proizvodov v Jugoslaviji in Evropi, ZDIT Gozdarstva in lesarstva Slovenije 77. strokovno posvetovanje: »Lesarstvo, gozdarstvo in Evropa '92«, Nova Gorica, Ljubljana; str. 79-88.
7. Lipoglavšek, M.: (1992) Standardi za hlode smreke in jelke, tipkopis, Elaborat raziskovalne naloge, BF Ljubljana.
8. Turk, Z.: (1969) Vprašanje konsolidacije jugoslovanskih standardov za hlode. Gozdarski vestnik 27/9-10, str. 262-272.
9. Turk, Z.: (1982) Kvalitetna struktura lesnih sortimentov, Gozdarski vestnik 40/3, str. 116-124.
10. Turk, Z.: (1991) Kako se lotiti priprav in uporabe standardov - kvalitetnih meril lesnih sortimentov na sproščenem tržišču, Les 43/1-2, str. 10-15.
11. - (1969) Verordnung über gesetzliche Handelsklassen für Rohholz von 31. 7. 1969, BMELF der BRD, Bonn.

Stanje in vrednotenje semenskih sestojev gozdnega drevja v Sloveniji

Marjana PAVLE*

Izvleček

Pavle, M.: Stanje in vrednotenje semenskih sestojev gozdnega drevja v Sloveniji. Gozdarski vestnik, št. 5-6/1992. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 19.

Analiza semenskih sestojev iglavcev in listavcev je pokazala, da so ti sestoji že prestari za optimalno fruktifikacijo. Nahajajo se v skoraj vseh fitocenoloških združbah in so v njih površinsko dobro zastopani, razen na nekaterih slabših rastiščih.

Veliko število semenskih sestojev se nahaja v območju ogroženih gozdov in te sestoje bo potrebno nenehno spremljati. Število in površina semenskih sestojev zadostujeta za sprotno proizvodnjo sadik, ne omogočata pa večjih zalog semenja. Vzrok slabe izkoriščenosti semenskih sestojev je poleg slabe fruktifikacije tudi v težki dostopnosti semena.

Ključne besede: semenski sestoj, obremenjenost okolja, fruktifikacija, kalitev.

Synopsis

Pavle, M.: The Condition and Evaluating of Forest Seed Stands in Slovenia. Gozdarski vestnik, No. 5-6/1992. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 19.

The analysis of seed stands of coniferous and deciduous trees has shown that these stands are already too old for the optimal fructification. They can be found in almost all phytocenologic associations and occupy a considerable share as to the area except for some natural sites of poorer quality.

A great number of seed stands are situated in the region of endangered forests. Consequently these stands will have to be the subject of constant monitoring in the future. The number and the area of seed stands are sufficient enough for the current production of seedlings, they do not, however, enable considerable stock of seeds. One of the reasons of bad utilization of seed stands, besides poor fructification, is also difficult accessibility of seeds.

Key words: seed stand, environmental load, fructification, germination.

1. UVOD

V našem gozdnem prostoru je velik delež površin, ki se slabo ali pa sploh ne pomlajujejo. V takih primerih je potrebno površine pogozditi s kvalitetnimi sadikami. Pogozdovanja pridejo v poštev tudi na zunajgozdnih površinah, ki jih želimo vključiti v gozdno proizvodnjo. Neustrezno pomlajevanje je pogosto posledica slabe kvalitete matičnih sestojev. Slaba kvaliteta matičnih sestojev pa je lahko rezultat ekstenzivnega gospodarjenja v bližnji preteklosti, ki je z negativno selekcijo pripomoglo, da so iz sestojev izginjali najboljše genotipi, rase, variacije, ekotipi itd.

Tako kot lahko človek slabša gozdni fond, lahko s pravilnimi posegi doseže, da bo nastal rastišču primeren kakovosten gozd, ki bo ustrezal tako gospodarskim kot ekološko-sociološkim zahtevam.

Pri umetni obnovi gozdov je kvaliteta bodočih sestojev odvisna predvsem od kvalitete uporabljenih sadik oziroma kvalitete semena. Seme namreč prenaša lastnosti svojih prednikov; od njegove kvalitete zavisi kvaliteta bodočega potomstva.

Zaradi specifičnosti gozdne proizvodnje, predvsem dolge obhodnje, se mora genetski kvaliteti gozdnega semena in njegovi pravilni rabi dati še toliko večji pomen.

V deželah z naprednim gozdarstvom se tega dobro zavedajo in posvečajo poreklu gozdnega semena velik pomen, saj le tako lahko zagotovijo dobre genetske značilnosti bodočih sestojev kot so npr. ravnost, rav-

* M. P., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, Slovenija

nost in čistost debla, oblika krošnje, trajanje vegetacije, odpornost proti boleznim in insektom, onesnaženju ter vrsta drugih lastnosti.

Poleg upoštevanja kvalitete semena je potrebno, da se seme uporablja na pravem mestu, to je, da seme iz določenega rastišča uporabimo na enakem ali podobnem rastišču in da sestoje, nastale iz tega semena, vzgajamo po načelih sodobne tehnike gojenja gozdov.

Čeprav so kriteriji kvalitete gozdnih sestojev odločilni, se vse bolj upoštevajo še druge zahteve, ki jih želimo od bodočih sestojev in gozdnega semena.

V skrajnem primeru pa so lahko raziskave semena in vzgoja sadik namenjene le za ohranitev genetskega fonda gozdnih sestojev ali posamezne drevesne vrste – npr. pred propadom zaradi onesnaženosti okolja.

Razumljiva je torej zahteva, da naj bo gozdno seme nabrano v kvalitetnih sestojih, ki so bili izbrani za semenske sestoje ali pa v semenskih plantažah. Semenski sestoji so glavni in najpomembnejši vir za pridobivanje gozdnega semena, zato njihovu izboru posvečamo vso skrb – izbiramo fenotipsko najlepše sestoje, ki jih primerjamo in ovrednotimo s pomočjo fenotipske klasifikacije, ločeno po posameznih rastiščih. S takim izborom tako zajamemo tudi zelo rastne sestoje posameznih drevesnih vrst, upoštevajoč boniteto rastišča.

Uveljavljena izhodišča za izločevanje in potrditev sestojev za semenske objekte pa je potrebno tudi nenehno dopolnjevati.

Poleg že omenjenih kakovostnih morfoloških in rastnih lastnosti sestoja bo treba v večjem obsegu upoštevati predvsem kriterij biološke stabilnosti sestoja. To je zlasti pomembno v sedanjih razmerah propadanja gozdov.

2. STANJE IN RAZVOJ SEMENSKIH SESTOJEV

Pri nas se je začelo izločati semenske sestoje že leta 1955 (dr. M. Brinar).

V izbor so prišli predvsem tisti sestoji, ki so bili subjektivno ocenjeni kot kakovostni tj. fenotipsko lepi sestoji. Ta fenotipski izbor je pogojevala predvsem fenotipska kvaliteta

sestoja, ki je temeljila predvsem na polnolesnosti, ravnosti, čistosti debla od vej itd.

Čeprav so »Popisni listi« za semenske sestoje vsebovali tudi nekatere ekološke podatke, se rastišče (fitocenološka združba) ni upoštevalo, ne pri uporabi oziroma sadnji ne pri izboru novih semenskih sestojev. Upoštevala se je samo regionalna opredelitev na osnovi semenskih okolišev, ki sovпада s fitogeografskimi regijami Slovenije. Znotraj teh okolišev se je običajno upoštevala nadmorska višina, geološka podlaga pa že bolj izjemoma. Tako obravnavanje semenskih sestojev je bilo razumljivo, saj so bili to začetki; potrebno je bilo tudi čimprej izločiti veliko semenskih sestojev.

Z izborom novih semenskih sestojev, ki naj bi bili razporejeni tako, da bi z njimi zajeli vse pomembne drevesne vrste in njim ustrezna rastišča, se še bolj ohranja naravni genski fond. Pri tem pa ne smemo pozabiti tudi na tujerodne drevesne vrste.

Z izločanjem novih semenskih sestojev pa moramo pohiteti, ker nam naravni genski fond hitro propada.

V zadnjih letih smo opravili revizijo vseh semenskih sestojev. Revizijo so narekovali tudi novi ekološki pogledi na gozd.

Stanje semenskih sestojev ob reviziji bomo obravnavali iz več vidikov: glede na število in velikost, fitocenološko in starostno strukturo, porazdelitev po višinskih pasovih in geološko podlago ter z vidika obremenjenosti okolja.

2.1. Površinska in številčna porazdelitev

Semenski sestoji so se začeli izločati že leta 1955, zato je razumljivo, da obstoječi register semenskih sestojev ni več predstavljal dejanskega stanja na terenu.

Na podlagi revizije vseh semenskih sestojev in njihove fitocenološke opredelitve je bil leta 1987 sestavljen nov register, ki je bil naslednje leto dopolnjen.

Register vsebuje poleg osnovnih podatkov tudi nove bioekološke kazalce, urejen pa je po štirih vhodih.

V primerjavi s seznamom pred revizijo (341 semenskih sestojev iglavcev, 69 semenskih sestojev listavcev) se je število

semenskih sestojev po reviziji močno zmanjšalo, pri iglavcih za 33 %, pri listavcih pa za 21 %.

Od revizije do danes se je število semenskih sestojev stalno povečevalo, tako da je najnovejše stanje 327 semenskih sestojev iglavcev in 75 semenskih sestojev listavcev. Zadnja registrska številka za iglavce je 484, za listavce pa L : 94.

Iz preglednic 1 in 2 je razvidno, da je površina semenskih sestojev 2782.30 ha, za iglavce 2500.54 ha, za listavce pa 281.76 ha. Ta površina predstavlja ca. 0,3 % vseh slovenskih gozdov.

2.2. Fitocenološka opredelitev semenskih sestojev

Pri uvrščanju semenskih sestojev v azonalne in zonalne gozdne združbe smo ugotovili, da so ti zastopani v 29 združbah in da se nahajajo v vseh fitoklimatskih pasovih (preglednica 1 in 2). Rezultati uvrščanja semenskih sestojev smreke, kot najštevilčnejše drevesne vrste, v posamezne združbe so pokazali, da se smreka zaradi svoje široke ekološke amplitude nahaja v številnih združbah in to predvsem zunaj svojih naravnih rastišč. Največ smrekovih semenskih sestojev se nahaja na bukovo-jelovih rastiščih, na samih smrekovih rastiščih jih je zelo malo.

Pogostost in razprostranjenost smrekovih semenskih sestojev je odvisna predvsem od bonitete rastišča (npr. na *Dryopterido Abietetum*, *Abieti Fagetum* din. jih je veliko). Semenske sestoje so izbirali v glavnem le na najboljših rastiščih, ki so pogojevala kvaliteto sestojev.

Če primerjamo površino semenskih sestojev posameznih gozdnih združb s celotno površino teh istih združb slovenskih gozdov, ugotovimo, da so semenski sestoji, vsaj v večjih združbah, dobro zastopani (preglednica 3).

Zastopanost semenskih sestojev v posamezni gozdni združbi je odvisna od narave pomlajevanja te združbe in potreb operative po sadnji na določenih rastiščih.

Z oblikovanjem semenarskih enot, ki združujejo sorodna rastišča, pa naj bi bilo to usklajevanje med proizvodnjo in porabo lažje dosegljivo, kajti v površinsko velikih

gozdnih združbah je zahtevi po potrebni količini ustreznega semena lažje zadovoljiti. Če vzamemo za primer gozdno združbo *Abieti Fagetum* din. (AF), ki zavzema v Sloveniji največjo površino (10,7%), lahko rečemo, da so semenski sestoji na teh rastiščih dobro zastopani tako površinsko (skoraj največji odstotni delež – 18,6%) kot številčno.

Iz preglednic 1 in 3 je tudi razvidno, da je semenskih sestojev smreke v združbi *Savensi-Fagetum* (SF) zelo veliko (10,0%) glede na celotno površino gozdov v tej združbi (1,9%).

Semenskih sestojev v združbi *Dryopterido-Abietetum* (DA) je po deležu največ (19,9%), kar je odraz vpliva bonitet rastišč na izbor semenskih sestojev.

2.3. Starostna struktura semenskih sestojev

Vemo, da je za začetek, upadanje in optimalno fruktifikacijo gozdnega drevja potrebna določena starost, ki je odvisna od drevesne vrste, provenience, rastišča, gostote sklepa ter še raznih drugih dejavnikov. Zato ne moremo govoriti o natančnih optimalnih starostih za posamezne drevesne vrste oziroma semenske sestoje, temveč le o približnih. Za nas je najbolj pomembna tista starost, pri kateri gozdno drevje najbolj fruktificira.

Iz analize, ki smo jo naredili, smo ugotovili, da je povprečna starost semenskih sestojev zelo visoka, daleč nad tisto, pri kateri drevje najbolje fruktificira (grafikon 1).

Tudi iz preglednice 4 je moč ugotoviti, da je optimalna starost oziroma starost, pri kateri drevje najbolje fruktificira, že pri vseh drevesnih vrstah dosežena oziroma že močno presežena. Posebno vprašljivi so semenski sestoji smreke, ki so v povprečju stari že nad 120 let, optimalna fruktifikacija pa naj bi bila pri 60 do 80 let starem drevju.

2.4. Porazdelitev semenskih sestojev glede na nadmorsko višino in geološko podlago

Nadmorska višina in kamenina sta pomembni dejavniki pri razvoju in stabilnosti gozdnega ekosistema.

Preglednica 1: Skupne površine (ha) in število semenskih sestojev iglavcev po drevesnih vrstah in gozdnih združbah

G. zdr.	Smreka	Jelka	R. bor	Č. bor	Z. bor	Duglazija	E. macesen	J. macesen	Eksote	Pl. bor	Skupaj
RC						0.30 (2)					0.30 (2)
HQC	2.91 (2)			18.30 (1)	7.90 (5)	3.37 (5)	0.89 (1)	0.10 (1)	1.66 (1)		35.13 (16)
LQC			61.27 (3)	14.75 (3)	2.67 (2)		14.96 (5)		4.65 (2)		98.30 (15)
ONQ			6.69 (1)	80.10 (13)					2.20 (7)		88.99 (21)
SEF										1.23 (1)	1.23 (1)
HF	0.85 (1)	0.25 (1)			8.18 (1)	5.22 (2)			0.15 (1)		14.65 (6)
EF	24.42 (4)	95.31 (3)				0.73 (3)	5.47 (2)	1.50 (1)	0.80 (1)		128.23 (14)
ANF	29.30 (2)				1.26 (1)		89.63 (7)				120.19 (10)
SF	243.14 (16)	4.92 (2)			8.00 (3)	6.70 (2)			0.10 (1)		262.86 (24)
ADF	11.22 (2)										11.22 (2)
QF	3.80 (3)				0.97 (2)	0.02 (2)	54.25 (1)		3.00 (1)		62.04 (9)
QFL	31.03 (3)	0.85 (1)	30.10 (1)	0.75 (1)	43.04 (3)						105.77 (9)
LF	69.79 (14)			0.10 (1)	0.25 (1)	0.40 (1)	5.06 (5)		0.20 (1)		75.80 (23)
FDF							1.00 (1)				1.00 (1)
QLF							0.44 (1)				0.44 (1)
BF	17.81 (6)		2.62 (2)				12.39 (2)				32.82 (10)
DF	4.58 (1)		7.30 (1)		3.00 (1)		14.41 (3)				29.29 (6)
AF	378.68 (24)	87.37 (14)				12.04 (3)					478.09 (41)
AFP	128.85 (21)	5.60 (1)					8.50 (2)				142.95 (24)
LA	53.45 (4)										53.45 (4)
DA	490.70 (28)	37.42 (8)	1.89 (1)		9.93 (3)	4.20 (4)		9.80 (3)	0.13 (1)		554.07 (48)
BA	36.85 (5)		7.38 (1)			2.16 (1)					46.39 (7)
AGP	9.48 (2)						5.88 (1)				15.36 (3)
VPI	13.05 (4)										13.05 (4)
PSD	30.44 (3)										30.44 (3)
P	50.06 (3)										50.06 (3)
MP			24.70 (6)		21.65 (4)						46.35 (10)
UA						0.77 (2)					0.77 (2)
AFR	1.30 (1)										1.30 (1)
Površ.	1631.71	231.72	141.95	114.00	106.85	35.91	212.88	11.40	14.12	1.23	2500.54 ha
Število (320)	(149)	(30)	(16)	(19)	(26)	(27)	(31)	(5)	(16)	(1)	

Op. Pojasnila kritic gozdnih združb so v preglednici 3.

Preglednica 2: Skupne površine (ha) in število semenskih sestojev listavcev po drevesnih vrstah in gozdnih združbah

G. zdr.	Bukev	Graden	Dob	R. hrast	Mč. hrast	V. jesen	Ost. jesen	G. javor	Maklen	V. lipa	Č. oreh	Č. jelša	Skupaj
RC			69,50 (5)	0,40 (1)	1,05 (1)	2,70 (1)				1,50 (1)			75,15 (9)
AG2							30,80 (1)					21,00 (1)	51,80 (2)
HQC		5,85 (1)		0,40 (1)									6,25 (2)
LQC								18,70 (1)					18,70 (1)
DC				0,78 (1)									0,78 (1)
ONQ									4,00 (1)	4,00 (1)			8,00 (2)
SEF				0,60 (1)									0,60 (1)
HF	0,50 (1)												0,50 (1)
EF	14,02 (7)												14,02 (7)
SF	16,58 (2)												16,58 (2)
ADF	1,25 (3)												1,25 (3)
QF	1,50 (2)		1,00 (1)										2,50 (3)
QFL	2,34 (2)		0,22 (1)	0,97 (2)						2,50 (2)	0,80 (2)		6,83 (9)
LF	2,00 (1)	2,60 (2)						4,60 (2)					9,20 (5)
FDF	3,50 (1)												3,50 (1)
QF						10,39 (2)							10,39 (2)
AF	1,0 (1)					1,00 (1)		34,68 (5)					36,68 (7)
AFP	12,48 (3)					0,01 (1)							12,49 (4)
DA				1,50 (3)									1,50 (3)
MP				0,40 (1)	0,10 (1)						0,01 (1)		0,51 (3)
AFR	0,93 (1)					0,95 (2)		1,50 (2)		1,0 (1)			4,38 (6)
QFR											0,15 (1)		0,15 (1)
Površina	56,10	8,45	70,72	5,05	1,15	15,05	30,80	59,48	4,00	9,00	0,96	21,00	281,76 ha
Število	(24)	(3)	(7)	(10)	(2)	(7)	(1)	(10)	(1)	(5)	(4)	(1)	(75)

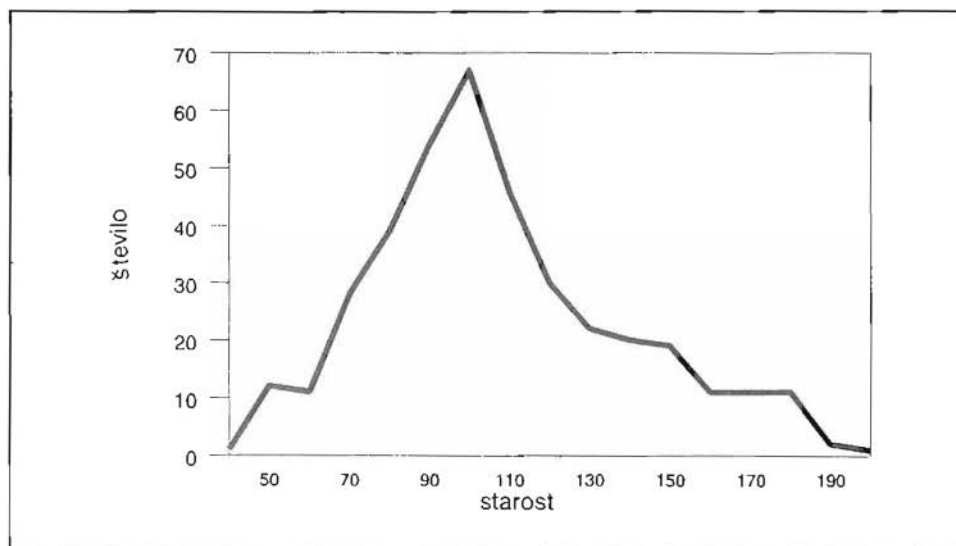
Op. Pojasnila kratic gozdnih združb so v preglednici 3.

Preglednica 3: Odstotna porazdelitev površin posameznih gozdnih združb v slovenskem gozdnem prostoru in v semenskih sestojih

Gozdna združba	V vseh gozdovih	V semenskih sestojih
Robori-Carpinetum (RC)	1,3	2,7
Carici elong.-Alnetum (AG2)	0,0	1,9
Quercu-Carpinetum hacq. (HQC)	4,6	1,5
Quercu-Carpinetum luz. (LQC)	4,1	4,5
Orno-Quercetum (ONQ)	4,0	3,5
Seslerio-Fagetum (SEF)	2,7	0,1
Hacquetio-Fagetum (HF)	7,9	0,5
Enneaphyllo-Fagetum (EF)	3,1	5,1
Anemone-Fagetum (ANF)	5,0	4,3
Savensi-Fagetum (SF)	1,9	10,0
Adenostylo-Fagetum (ADF)	1,5	0,4
Quercu-Fagetum (QF)	8,1	2,3
Quercu-Fagetum luz. (QF)	0,8	4,1
Luzulo-Fagetum (LF)	8,7	3,4
Festuco drymeae-Fagetum (FDF)	0,0	0,1
Blechno-Fagetum (BF)	9,5	1,2
Deschampsio-Fagetum (DF)	0,3	1,0
Abieti-Fagetum din. (AF)	10,7	18,6
Abieti-Fagetum praealp. (AFP)	3,0	5,6
Luzulo-Abietetum (LA)	0,2	1,9
Dryopterido-Abietetum (DA)	3,8	19,9
Bazzanio-Abietetum (BA)	1,1	1,6
Adenostylo glab.-Piceetum (AGP)	0,6	0,5
Cal. villosae-Piceetum (VPI)	0,1	1,5
Bazzanio-Piceetum (BP)	0,5	1,8
Myrtillo-Pinetum (MP)	3,0	1,7
Ulmo-Aceretum (UA)	0,0	0,0
Aceri-Fraxinetum (AFR)	0,0	0,2
Carici remotae-Fraxinetum (CRF)	0,0	0,0

Op.: Poimenovanje gozdnih združb temelji na »Popisu gozdov« iz leta 1980.

Grafikon 1: Starostna porazdelitev semenskih sestojev



Preglednica 4: Starostna struktura semenskih sestojev nekaterih drevesnih vrst

Drev. vrsta	Najmanjša starost	Največja starost	Povprečna starost
smreka	81	191	125
jelka	91	181	123
evr. macesen	67	180	111
jap. macesen	81	95	88
rd. bor	61	141	105
čr. bor	62	135	94
zel. bor	56	101	74
zel. duglazija	55	141	86
bukev	93	179	137
graden	98	160	131
dob	114	184	138

Preglednica 5: Porazdelitev semenskih sestojev po višinskih pasovih in kameninah

	1k	2k	3k	4k	5s	6s	7s	8s
smreka	(4) 6,7	(8) 28,2	(25) 373,6	(25) 201,4	(9) 76,6	(20) 142,9	(25) 375,9	(31) 426,0
jelka	(1) 0,2	(5) 15,0	(9) 74,6	(2) 6,4	(4) 12,7	(2) 21,4	(5) 97,4	(2) 4,0
e. macesen	(1) 0,8	(2) 56,9	(2) 12,7	(8) 88,2	(10) 35,5	(3) 1,8	(3) 4,3	(2) 12,4
j. macesen	(1) 0,1				(2) 8,3	(1) 1,5	(1) 0,9	
rd. bor		(1) 6,6			(14) 127,8	(1) 7,3		
čr. bor	(3) 28,5	(11) 69,8			(5) 15,6			
bukev		(5) 2,8	(6) 14,2	(6) 13,7	(4) 6,7		(1) 2,0	(2) 16,5
graden	(2) 6,5					(1) 2,0		
dob	(2) 41,5				(5) 29,2			
število	(14)	(32)	(42)	(41)	(53)	(30)	(35)	(37)
površina	84,0	179,5	475,1	290,6	310,1	177,0	480,6	458,9

Opomba: Upoštewane so samo glavne gozdne drevesne vrste.

Legenda:

- 1, 5 – 0 do 400 m n. v.
 2, 6 – 400 do 700 m n. v.
 3, 7 – 700 do 900 m n. v.
 4, 8 – > 900 m n. v.

k – karbonatna kamenina
 s – nekarbonatna kamenina

Razni fiziološki pojavi kot so npr. fruktifikacija, začetek in zaključek vegetacije itd. ter razni abiotični in biotični vplivi so odvisni od nadmorske višine. Zato je analiziranje semenskih sestojev iz tega vidika pomembno.

Nadmorska višina in geološka podlaga sta sicer že upoštevani v gozdni združbi oziroma v semenarski enoti (grupirane gozdne združbe), kjer sta še posebej izpostavljeni nadmorska višina in matična podlaga (karbonatne in nekarbonatne kamenine).

Iz preglednice 5 je razvidno, da so se-

menski sestoji večine drevesnih vrst ugodno razporejeni po nadmorskih višinah.

Semenski sestoji smreke in jelke so skladno z ekološkimi zahtevami obeh vrst predvsem v višjih nadmorskih višinah (700–900 m), tako na karbonatih kot na silikatih. Največ semenskih sestojev smreke je v višinskem pasu nad 900 m, na silikatih (Pohorje).

Tudi ostali semenski sestoji se nahajajo tako na karbonatih kot silikatih in v nadmorskih višinah, primernih pripadajočim drevesnim vrstam.

2.5. Semenski sestoji z vidika obremenjenosti okolja

Onesnaženost zraka, ki se odraža na gozdovih, seveda zajame tudi semenske sestojke kot njihov sestavni del. Iz sestojke najprej izginejo tisti genotipi, ki so občutljivi na strupene primese zraka. Preostalo drevje pa slabše semeni, kvaliteta semena je slaba, v skrajnem primeru pa lahko pride do propada sestojke. Poleg zahteve, da se ohrani gozd, je potrebno, da se ohrani genski kompleks, tj. skupek najrazličnejših genotipov gozdnih dreves.

Za samo semenarstvo in za smernice za bodoče delo je upoštevanje obremenjenosti okolja zelo pomembno.

2.5.1. Metoda dela

Uvrstitev semenskih sestojek v območja posamezne stopnje poškodovanosti smo določili na dva načina; s pomočjo računalniškega izpisa ustreznih podatkov iz bioindikacijske in osnovne točke, ki je najbližja semenskemu sestojku ter s prekrivanjem karte »Semenski sestoji« in karte »Delež poškodovanosti gozdnega drevja«.

Karto »Bioindikacija onesnaženosti zraka z epifitskimi lišaji« pa smo upoštevali le v težje opredeljivih primerih.

Pravilnost uvrstitve pa smo še primerjali in usklajevali glede na relief (lega, nadmorska višina, nagib), kamnino, gozdno združbo, drevesno vrsto, stopnjo poškodovanosti okolice popisnih točk in semenskih sestojek.

Šele v primeru, da so se podatki ujeli tako na najbližji popisni točki kot v semenskem sestojku in da je bila razdalja popisne točke do obravnavanega semenskega sestojke majhna, smo dobljeno stopnjo ogroženosti popisne točke upoštevali tudi za semenski sestoj. Pri tem pa smo za orientacijo upoštevali še podatke iz ostalih treh bližnjih popisnih točk.

Pri uvrščanju semenskih sestojek v posamezne stopnje poškodovanosti smo uporabljali razdelitev, kot sta jo upoštevali omenjeni karti, in sicer razdelitev s stopnjami od 1 do 6.

Primerjava uvrstitve v posamezno stopnjo ogroženosti, določeno na oba načina (karta in računalniški podatki) je izkazovala zelo podobne rezultate.

2.5.2. Rezultati

Od vseh 402 semenskih sestojek smo v obravnavo vzeli 388 semenskih sestojek iglavcev in listavcev (le tem je bilo možno določiti točno lokacijo na specialki in s tem ustrezne koordinate).

Ugotovili smo, da se semenski sestoji nahajajo v območju vseh stopenj poškodovanosti gozdov. Največ semenskih sestojek se je uvrstilo v območje zdravih gozdov (1. stopnja) in v območje srednje poškodovanih gozdov (3. stopnja), kar pa ne velja za semenske sestojke smreke.

Veliko sestojek (100) je bilo uvrščenih v območje skoraj propadlih ali že propadlih gozdov. Gre za ca. 25% vseh semenskih sestojek (85 sestojek iglavcev in 15 sestojek listavcev) – v 5. stopnji 52, v 6. stopnji pa 48 semenskih sestojek.

Največ semenskih sestojek smreke se je uvrstilo v območje srednje poškodovanih in v območje propadlih gozdov (6. stopnja).

Sama uvrstitev semenskih sestojek v ogrožena območja pa še ne pomeni, da so ti sestoji res ogroženi. To našo domnevo smo v večini primerov potrdili tudi s terenskim ogledom.

Vzrok za boljše stanje semenskih sestojek od okoliških gozdov je treba iskati v rastišču, drevesni vrsti, reliefu, starosti in v drugih dejavnikih, ki so drugačni kot na najbližjih popisnih točkah, na podlagi katerih je bila določena stopnja poškodovanosti semenskih sestojek. Ponekod pa je šlo tudi za vprašljive ocene o poškodovanosti drevja na popisnih točkah (npr. za jelko) oziroma so bile te ocene preveč na široko lokalizirane.

Uvrstitev semenskih sestojek drevesnih vrst kot so npr. zelena duglazija, hrasti, javorji, črni bor v posamezna območja propadlih gozdov ni vprašljiva, vprašljivo pa je njihovo dejansko stanje, ker so bile stopnje poškodovanosti na popisnih točkah skoraj vedno ovrednotene za drugo drevesno

vrsto, kot pa je v semenskem sestoju, po drugi strani pa so to več ali manj odporne drevesne vrste (razen črni bor).

2.6. Fruktifikacija semenskih sestojev

Poznana so mnenja, da je fruktifikacija nekoliko poškodovanih in fiziološko oslabljenih dreves (do 2. stopnje) večja od normalne, ker se tako drevo brani pred propadom vrste.

Na osnovi opredelitve semenskih sestojev v območja ogroženosti gozdov je bilo ugotovljeno, da se največ semenskih sestojev, kjer se je pojavila fruktifikacija, nahaja v območju 4., 5. in 6. stopnje poškodovanosti gozdov. Seveda pa je lahko ta opredelitev odraz napačne širitve območja poškodovanosti iz popisnih točk na semenske sestoj. Ne glede na območje pa so povsod fruktificirala le zdrava drevesa. Smreka je le redko fruktificirala, če je bila poškodovana do 2. stopnje.

2.7. Kalivost gozdnega semena

Kalivost gozdnega semena, nabranega v delno poškodovanih gozdovih, naj bi bila slabša kot pri semenu, nabranem v zdravem okolju iz zdravih dreves.

Čeprav se semenski sestoji nahajajo tudi v prizadetih območjih, se je seme nabiralo samo iz več ali manj zdravih dreves, zato nam je stopnja poškodovanosti območja

služila le bolj za orientacijo. Upoštevali pa smo semenarsko enoto, kot odraz nadmorske višine, matične podlage, gozdne združbe ter leto, ko se je nabiralo seme. Pri ugotavljanju kalivosti smo se poslužili analiz, ki so bile opravljene v semenarni Semesadike Mengeš in na Institutu za gozdno in lesno gospodarstvo. Analizirali smo le smrekovo seme. Analizirano seme je bilo večji del nabrano v letu 1988, ko je bil močan obrod smreke.

Naši rezultati nakazujejo, da delež kalivosti ni bil odvisen od stopnje poškodovanosti območja, kjer je bilo seme nabrano in ne od deleža poškodovanih smrek v sestoju (seme je bilo nabrano samo iz zdravih dreves).

Razlike v deležu kalivosti so bile opazne le pri različnih starostih vzorca in intenziteti obroda v letu, v katerem je bilo seme nabrano. Najnižji delež kalivosti je bil pri semenu, ki je bilo nabrano pred semenskim letom 1988.

Na kalivost semena je vplival predvsem čas hranjenja semena in intenziteta obroda; drugi dejavniki, kot so nadmorska višina, geološka podlaga in gozdna združba, niso vplivali na kalitev semena.

Odličen delež kalivosti (96%) je bil ugotovljen pri smreki iz dveh semenskih sestojev na rastišču Quercu-Fagetum (Brezova Reber), v zdravem okolju, na rastišču, ki ne predstavlja za smreko njen naravni biotop.

Preglednica 6: Podatki o analiziranem smrekovem semenu

Reg. stv.	Stop. pošk. območja	Stop. pošk. dr. vrste	Drev. vrsta	Semen. enota	Gozd. združba	Leto obroda	Delež (%) kalivosti
19	6	1-4	smreka	S2, 3k	AF tip.	1988	88
						1980	75
74	3	1-3	smreka	S 4k	AGP	1980	82
226	5	1-4	smreka	S 8s	BF	1988	86
232	5	0-3	smreka	S 8s	AFP	1980	72
235	1	/	smreka	S 4k	AFP	1988	82
315	2	/	smreka	S 3k	AFlyc	1988	81
324	3	0-4	smreka	S 2k	HF	1988	84
355	6	0-4	smreka	S 8s	LA	1988	84
355						1980	84
357	3	0-3	smreka	S 7s	BA	1988	80
361	4	0-3	smreka	S 4k	AFP	1988	88
372	3	0-2	smreka	S 8s	SF	1988	82
390	5	/	smreka	S 6s	BF	1988	84
417	6	/	smreka	S 8s	SF	1988	90
461	6	1-4	smreka	S 6s	DA	1977	82
477	3	0-3	smreka	S 8s	AFP	1988	87
21	1	/	smreka	S 1k	QF	/	96

Omenjena semenska sestoj sta tudi po ovrednotenju s fenotipsko klasifikacijo pokazala najboljše rezultate od testiranih sestojev (80).

3. SKLEP

Čeprav se je v zadnjem času osnovalo več semenskih plantaž, so semenski sestoji še vedno najpomembnejši vir za pridobivanje gozdnega semena in tudi vir genetsko zelo pestrega semena.

Število, velikost in razporeditev semenskih sestojev v glavnem ustrezajo potrebam po semenju in sadikah. Nekoliko slabša je situacija, če gledamo te semenske sestoj perspektivno – zaradi njihove v povprečju visoke starosti ter ogroženosti od pojava propadanja gozdov.

Ugotovili smo, da je pri semenskih sestojih vseh drevesnih vrst optimalna starost za fruktifikacijo dosežena ali pa že močno presežena.

Nekateri semenski sestoji se nahajajo v območju ali v bližini območja večje ali manjše ogroženosti gozdov in je njihov obstoj oziroma fruktifikacijska sposobnost ogrožena.

Ne glede na sorazmerno veliko številčno zastopanost semenskih sestojev, površinska je nekoliko slabša, obstoječi fond semenskih sestojev samo krije potrebe po semenu in sadikah, ne omogoča pa kakšnih večjih zalog.

Semena za posamezne drevesne vrste kot so macesen, hrast in plemeniti listavci pa celo nekoliko primanjkuje.

Slaba izkoriščenost semenskih sestojev, ki je pri smreki samo ca. 30 %, je posledica slabe fruktifikacije in težke dostopnosti semena.

Pomanjkanje nabiralcev semena in samera semena večkrat rešujemo z začasnim priznanjem semenskih sestojev, to je sestojev, ki so namenjeni za posek.

Prizadevanja, da povečamo število semenskih objektov so smotrna, saj si bomo le tako zagotovili dovolj kvalitetnega gozdnega semena.

Ustreznejšo in lažjo uskladitev potreb s proizvodnjo tako semena kot sadike rešujemo tudi z na novo oblikovanimi semenarskimi enotami, tj. z združitvijo sorodnih

rastišč, znotraj katerih naj bi se izvajal promet s semenjem in sadikami. Tako oblikovane semenarske enote nudijo širši manipulacijski prostor za uporabo semena in sadike kot pa semenski okoliši. Smotrnost tako oblikovanih semenarskih enot preverjamo s številnimi provenienčnimi poizkusi na različnih lokacijah.

Novi semenski sestoji naj bi bili visoko kvalitetni mlajši sestoji oziroma sestoji, ki so v optimumu svoje rodnosti. To bi še povečevali s primerno tehniko njihovega gojenja, predvsem z močnejšimi redčenji.

Negovalne ukrepe moramo izvajati že v mladovju, predvsem tam, kjer se je mladovje razvilo pod matičnimi drevesi semenskega sestoja, ker lahko tako z večjo verjetnostjo pričakujemo kvaliteten sestoj.

Pri izboru ne smemo pozabiti tudi na ohranitev semenskega oziroma genskega kompleksa iz posebno kvalitetnih semenskih sestojev in posameznih zanimivih drevesnih vrst tako iz zdravega kot obremenjenega okolja.

Semenske sestoj tako v zdravem kot v obremenjenem okolju pa je potrebno nenehno spremljati.

Vse te naloge je možno izvajati, če semenski sestoji služijo svoji osnovni funkciji. Kot taki pa morajo biti priznani kot gozdovi s posebnim pomenom, z jasno opredeljenimi cilji in funkcijami, med katere spada na prvo mesto proizvodnja kvalitetnega semena in ohranitev genskega kompleksa. Ostale gozdne funkcije naj bi imele vzporeden ali drugoten pomen.

THE CONDITION AND EVALUATING OF FOREST SEED STANDS IN SLOVENIA

Summary

Despite the fact that several seed plantations have been founded recently, seed stands are still the most important source of forest seed production and the source of very heterogeneous seeds from the genetic point of view.

The number, the area and the distribution of seed stands mostly meet the demands for seed and seedlings. The situation is a little worse as regards the perspective of these stands – their age is relatively high and they are highly endangered by the die back of forests.

It has been established that the optimal age for fructification has already been reached or it has

even been exceeded with the seed stands of all tree species. Some seed stands are situated in or in the vicinity of the forests polluted to a smaller or higher degree and whose existence or fructification ability has been jeopardized.

Irrespective of a relatively great number of seed stands – the area being a little smaller – the existent fund of seed stands merely meets the demands for seed and seedlings yet it does not provide any stock.

However, the seeds for individual tree species like the European Larch, the Common Oak and bred broad leaved trees are even scarce.

Bad utilization of seed stands, which only amounts to ca. 30% with the Norway spruce, is the result of bad fructification and hard accessibility of seeds.

The lack of seed gatherers and the seeds themselves is often solved by a temporary recognition of seed stands, i. e. the stands which have been intended for felling.

The endeavours to increase the number of seed facilities are wise because this is the only way to provide enough quality forest seed.

More appropriate and easier coordination of the needs with the production of seeds as well as seedlings can also be made by means of recently founded seed units, i. e. the merging of similar natural sites within which seed and seedling trading should be performed. Seed units thus formed offer a broader manipulation area for the use of seeds and seedlings than a seed district does. The expedience of seed units thus formed is tested by numerous provenance tests in different locations.

New seed stands should be young stands of high quality or the stands which are in the optimum of their fecundity. The latter is to be increased by appropriate silvicultural technique, first of all by more intensive secondary thinnings.

Tending measures are already to be carried out in young growth, especially there where young growth has developed under parental trees of a seed stand. Thus a quality stand is more likely to develop.

When selecting, the preservation of the seed or general complex of extra quality seed stands and individual interesting tree species originating from healthy as well as polluted environment should not be neglected.

Seed stands in healthy as well as in polluted environment should be under constant observation.

All these tasks can be carried out on condition seed stands meet their basic function. However, they have to be recognized as the forests of special significance, with clearly defined aims and functions, where the production of high quality seed and the preservation of general complex are given priority. Other forest functions are of parallel or secondary importance.

LITERATURA

1. Bele, J. 1989. Smrekovega semena bo dovolj. *Gozdarski vestnik* 9, Ljubljana, str. 392–396.
2. Bele, J. 1989. Podatki o smrekovem semenu, ki smo ga v Sloveniji nabrali v letu 1988. *Gozdarski vestnik* 10, Ljubljana, str. 442–443.
3. Božič, J. 1977. Razmere v gozdnem semenarstvu in drevsnicarstvu v SR Sloveniji ter smernice za razvoj v letih 1976–1980 (tipkopis). Ljubljana, IGLG.
4. Brinar, M. 1961. Merjenje sestojev in njihovega potenciala. *Gozdarski vestnik* 1/2, Ljubljana.
5. Čokl, M. 1975. *Gozdarski in lesnoindustrijski priručnik* (Tablice). Strokovna in znanstvena dela, Ljubljana, IGLG.
6. Košir, Ž. 1976. Zasnova uporabe prostora – Gozdarstvo (Vrednotenje gozdnega prostora po varovalnem in lesnoproizvodnem pomenu na osnovi naravnih razmer). Ljubljana, Zavod SRS za družbeno planiranje in Institut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BTF.
7. Košir, B. Predlog fenotipske klasifikacije (tipkopis).
8. Kotar, M. 1980. Rast smreke (*Picea abies* Karst) na njenih naravnih rastiščih v Sloveniji. Strokovna in znanstvena dela 67, Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BTF.
9. Pavle, M. 1985. Bioekološko vrednotenje semenskih objektov (elaborat). Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
10. Pavle, M. 1987. Semenski sestoji v Sloveniji. Register. Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
11. Pavle, M. 1990. Izbor in testiranje semenskih objektov (elaborat). Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
12. Poštenjak, K., Gradečki, M. 1987. Priznate semenske sestoje u SR Hrvatskoj. Reka, Šumarski institut Jastrebarsko.
13. Regent, B. 1980. Šumsko sjemenarstvo. Beograd, Jugoslovenski poljoprivredno-šumarski centar.
14. Semenski objekti. 1971. Biotehniška fakulteta v Ljubljani, Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
15. Stilinović, S. 1985. Semenarstvo šumskog i ukrasnog drveća i žbunja. Beograd.
16. Šolar, M. 1977. Poškodbe vegetacije (gozdov) vsled onesnaženja zraka. 1. Skupni uvodni in zaključni del. Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
17. Šolar, M. 1989. Poškodbe gozdov – slovenske posebnosti. Zbornik gozdarstva in lesarstva 34.
18. Toplišek, J., Urbans, J. 1988. Wordstar 2000. Pisanje in urejanje besedil z osebnim računalnikom. Ljubljana, samozaložba.
19. Zorn, M. 1975. Gozdno vegetacijska karta Slovenije. Opis gozdnih združb. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje.

Primerjava rekreacije na Šmarjetni gori in Sv. Joštu nad Kranjem

Janez PIRNAT*

Izvleček

Pirnat, J.: Primerjava rekreacije na Šmarjetni gori in Sv. Joštu nad Kranjem. *Gozdarski vestnik*, št. 5-6/1992. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 4.

Avtor primerja rezultate opazovanj rekreacijskega obiska na Šmarjetni gori in Sv. Joštu nad Kranjem. Rezultati nakazujejo, da je Sv. Jošt z okolico primernejši od Šmarjetne gore za skupine, ki iščejo v naravi več intimnosti.

Ključne besede: rekreacija, Sv. Jošt, Šmarjetna gora

Synopsis

Pirnat, J.: The Comparison of the Recreation on the Šmarjetna gora and St. Jošt over Kranj. *Gozdaski vestnik*, No. 5-6/1992. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 4.

The comparison of the results of the observations of recreational visits on the Šmarjetna gora and St. Jošt over Kranj are presented in this article. The results indicate that St. Jošt with its surroundings is more suitable for the groups searching for more intimacy in the nature than the Šmarjetna gora is.

Key words: recreation, St. Jošt, the Šmarjetna gora

1. UVOD

Z letošnjo pomladno raziskavo različnih rekreacijskih aktivnosti smo želeli primerjati dve znani izletniški točki v gozdnati okolici Kranja – bližnjo Šmarjetno goro ter nekoliko bolj oddaljeni Sv. Jošt. Zanimalo nas je, kako vpliva neposredna bližina oziroma oddaljenost kake privlačne rekreacijske točke na rekreativne navade ljudi. Opazovali smo v nedeljo 12. 4. 1992, med 8. in 19. uro. Opazovalci so bili študentje 4. letnika gozdarstva. Oblika opazovanja in metode dela so bili enaki kot pri podobnih raziskavah iz prejšnjih let, ki jih navajamo v literaturi, zato jih tu ne ponavljamo. Pač pa bomo navedli posamezne opazovalne točke. Pregled olajšuje tudi karta področja, ki je priložena tekstu.

2. PREGLED IN OZNAKA OPAZOVALNIH TOČK

1. Sv. Jošt

- 1a. Smer Sv. Jošt–Kranj (po cesti)

- 1b. Smer Sv. Jošt–Javornik (po poti)
2. Smer Sv. Jošt–Besnica (po poti)
- 3a. Smer Sv. Jošt–Rakovica (po poti)
- 3b. Smer Sv. Jošt–Pševo (pot proti vzhodu)
- 3c. Smer Sv. Jošt–Pševo (pot proti zahodu)

II. Šmarjetna gora

- 4a. Smer Šmarjetna gora–Stražišče (pot proti zahodu)
- 4b. Smer Šmarjetna gora–Stražišče (pot proti jugu)
- 4c. Smer Šmarjetna gora–Kranj (po cesti)

3. UGOTOVITVE

Na obeh ciljnih mestih smo z opazovalci »zaprli« vse znane dohode na vrh. Za oba cilja je značilno, da ju povezuje z mestom asfaltirana cesta (stojišči 1a, 4c) in več planinskih poti. Tudi opazovalci so ob koncu dneva potrdili, da so na oba cilja obiskovalci prišli praktično izključno po omenjenih pristopih. Rezultate opazovanj prinašajo preglednice 1–5.

* Spec. J. P., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, Slovenija

Preglednica 1: Gibanja prihodov (P) in odhodov (O) obiskovalcev

Ura		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Σ
1a. Sv. Jošt	P	11	8	17	24	19	14	51	104	63	16	9	336
- Kranj	O	5	8	18	19	10	21	51	95	147	28	7	409
1b. Sv. Jošt	P	1	1	1	3	5	12	34	3	16	-	-	76
- Javornik	O	3	6	2	4	9	7	8	16	3	11	-	69
2. Sv. Jošt	P	4	1	9	10	6	4	26	39	17	-	-	116
- Besnica	O	7	10	4	3	9	6	11	18	43	15	-	126
3a. Sv. Jošt	P	7	6	8	6	-	4	39	11	13	7	2	103
- Rakovica	O	3	2	1	8	5	-	4	8	22	2	4	59
3b. Sv. Jošt	P	21	10	25	27	6	18	45	14	6	-	-	172
- Pševo (V)	O	15	19	6	14	12	6	10	50	50	27	-	209
3c. Sv. Jošt	P	20	23	43	20	38	52	68	61	5	-	2	332
- Pševo (Z)	O	11	6	27	14	7	29	23	56	37	1	10	221
Σ Sv. Jošt	P	64	49	103	90	74	104	263	232	120	23	13	1135
	O	44	51	58	62	52	69	107	243	302	84	21	1093
4a. Šmarjet.	P	-	-	4	6	3	12	19	38	7	2	-	91
- Straž. (Z)	O	-	-	3	-	6	1	-	15	2	-	2	29
4b. Šmarjet.	P	-	-	17	35	26	28	89	58	33	16	5	
- Straž. (J)	O	-	-	1	4	26	15	37	90	120	57	27	
4c. Šmarjet.	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Kranj	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Preglednica 2: Glavne oblike prihodov obiskovalcev

Prihodi	Peš			Kolo	G. kolo	Moped	Avto	Skupaj				
	sprehod	trim	s psom						Σ brez avtov	ost.	z avtomobili družine (št. članov)	
1a. Sv. Jošt												
- Kranj	208	3	33	-	14	4	74	336				
1b. Sv. Jošt												
- Javornik	72	1	4	-	-	-	-	77				
2. Sv. Jošt												
- Besnica	82	3	31	-	-	-	-	116				
3a. Sv. Jošt												
- Rakovica	86	1	16	-	-	-	-	103				
3b. Sv. Jošt												
- Pševo V	147	-	25	-	-	-	-	172				
3c. Sv. Jošt												
- Pševo Z	294	2	27	-	-	-	-	323				
Σ Sv. Jošt	889	10	136	-	14	4	74	1127				
4a. Šmarjetna												
- Straž. Z	67	-	23	-	1	-	-	91	Σ brez avtov	ost.	z avtomobili družine (št. članov)	
4b. Šmarjetna												
- Straž. J	281	-	23	-	-	-	-	304				
4c. Šmarjetna												
- Kranj	445	3	7	5	11	17	* ₁	Σ ₁ = 488 + 189 + 440/520/600				
Σ Šmarjetna	793	3	53	5	12	17	* ₂	Σ ₂ = 883 + 189 + 440/520/600				
Skupaj	1682	13	189	5	26	21	* ₃	Σ ₃ = 2010 + 263 + 440/520/600				

Zaradi pomote opazovalcev nimamo točnega podatka za število članov družin, ki so se pripeljali z avtomobili na Šmarjetno goro (4c). Okvirno velikost te skupine smo sicer lahko ocenili, saj imamo točen podatek za število vozil na tej točki. Zaradi omenjene napake tudi nismo prikazali podatkov za stojišče 4c in skupne vsote v preglednici 1. V preglednici 2 pa prikazu-

jemo okvirno oceno (»avtomobilsko« družino sestavljajo vsaj trije člani, zelo verjetno pa ne več od pet ljudi. Za vse tri možnosti prinaša izračune preglednica 2. Na tem mestu še enkrat opozarjamo, da rubrika »avto« v preglednici 2 pomeni število potnikov, število vozil prinaša preglednica 3.

Oba rekreacijska predela sta kljub bližini mesta kar precej različna, kar dokazuje tudi

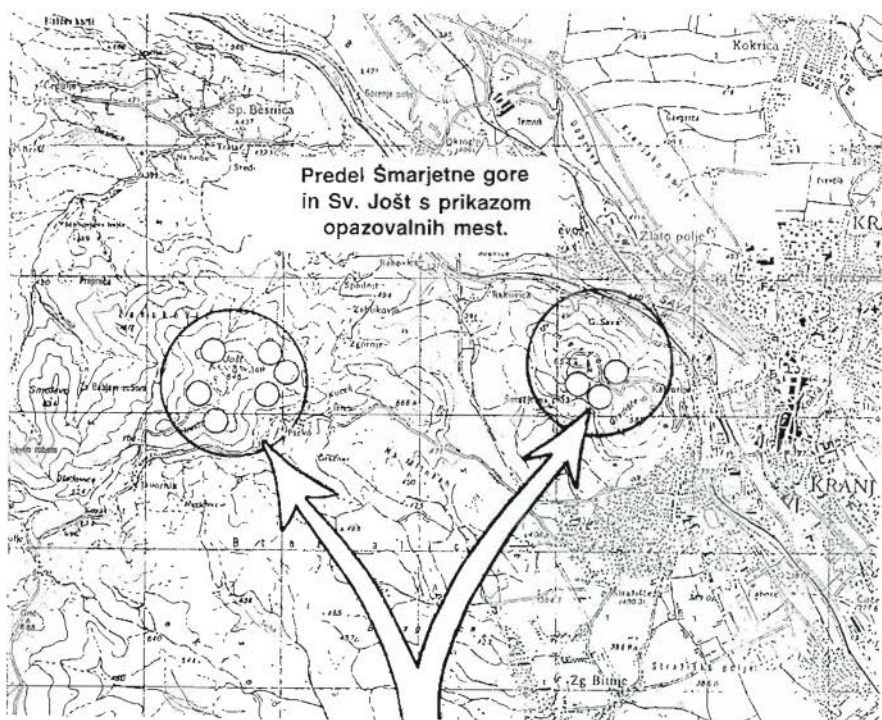
preglednica 3. Šmarjetna gora leži tik nad Kranjem, obiskovalcem se odpira z asfaltirano cesto in velikim, urejenim parkiriščem na vrhu, zaradi česar se večina motoriziranih obiskovalcev do tja tudi pripelje. Na Šmarjetno goro vodi v bistvu le ena peš pot iz Stražišča; pot iz zahodne smeri pomeni v bistvu le varianto. Sv. Jošt je vendarle nekoliko bolj oddaljen od Kranja, na vrhu je le malo prostora, zato pa je že ves čas od Kranja ob poti dovolj možnosti za parkiranje, praktično prav ob vsakem odcepu pešpoti. Zato je razumljivo, da večina obiskovalcev to prijetno izletniško točko obiše peš, avtomobil pa pušča v dolini ali nekje ob poti. Tudi občasna kontrola ob vznožju je pokazala takšno sliko. Tako so opazovalci na opazovalnem mestu 1a v celem dnevu zabeležili tik pod vrhom Sv. Jošta le 26 vozil (preglednica 3). V kontrolnem štetju

ob 14. uri ob vznožju hriba pa smo na celi poti do Kranja našli kar 57 vozil. Ker vemo, da so se ta vozila v celem dnevu menjavala, lahko predpostavljamo, da se je velika večina motoriziranih obiskovalcev od tu odpravljala naprej raje peš. Sv. Jošt je torej mnogo bolj pešaški cilj od Šmarjetne gore. Poleg tega vodi na ta vrh precej več poti iz različnih smeri, tako da obiskovalcu ni težko izbrati bolj mirne ali manj mirne možnosti.

Preglednica 4 prikazuje strukturo obiska. Na Sv. Joštu prevladujejo samotarji (31 %), različne oblike družin (26 %) ter pari (24 %). Na Šmarjetni gori so ta dan prevladovala družine (38 %), sledijo jim pari (25 %). Zanimivo je, da je samotarjev tu precej manj. Zaradi številnih poti in večje oddaljenosti od Kranja je Sv. Jošt očitno primernejši za skupine, ki iščejo pri sprehodu v naravi

Preglednica 3: Prihodi z avtomobili (število vozil) po urah in skupno

Prihodi	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Σ
Sv. Jošt	-	1	3	3	1	1	2	9	3	3	-	26
Šmarjetna gora	1	5	8	9	14	23	23	31	37	26	8	185



Preglednica 4: Oblike druženja obiskovalcev

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1a. Sv. Jošt	39	12	47	4	5	20	8	4	2	-	1. Sam
1b. Sv. Jošt	9	4	3	-	1	11	5	-	-	-	2. Dvojica
2. Sv. Jošt	13	7	13	2	1	11	1	2	-	-	3. Par
3a. Sv. Jošt	8	9	12	-	5	6	5	-	1	-	4. Skupina vrstnikov – mlajši
3b. Sv. Jošt	41	11	16	1	4	9	9	-	1	-	5. Skupina vrstnikov – starejši
3c. Sv. Jošt	50	17	29	2	4	23	16	3	2	-	6. Družina
Σ Sv. Jošt	160	60	120	9	20	80	44	9	6	-	7. Nepopolna družina
%	31	12	24	2	4	16	8	2	1	-	8. Dve ali več družin
4a. Šmarjetna g.	5	6	7	4	3	5	6	-	-	-	9. Večja mešana skupina
4b. Šmarjetna g.	12	18	18	7	2	40	16	1	-	-	10. Organizirana skupina
4c. Šmarjetna g.	73	50	113	13	8	88	27	20	5	-	
Σ Šmarjetna g.	90	74	138	24	13	136	50	21	5	-	
%	16	13	25	4	3	25	9	4	1	-	
ΣΣ	250	134	258	33	33	216	94	30	11	-	

večjo intimnost, čeprav seveda velja, da je tudi peš pot iz Stražišča na Šmarjetno goro speljana tako, da se pešci praktično ne srečujejo z avtomobilisti. Kljub temu pa je okolica Sv. Jošta povsem podeželska in tudi zaradi tega naključnemu obiskovalcu nudi mnogo večji občutek prvinskosti in mestoma celo »divjine«. Sv. Jošt je primernejši tudi za daljše sprehode, Šmarjetna gora pa nudi prijetno sprostitev meščanskemu človeku, ki mu merita dragoceni, a kratki prosti čas delo v službi in delo doma.

V preglednici 5 razberemo naslednje ugotovitve: samotarji se odpravljajo na Sv. Jošt bolj zgodaj kot na Šmarjetno goro, popoldanski »višek« dosežajo oboji hkrati, med 15. in 16. uro. Dvojice se ne razlikujejo dosti, na obeh točkah dosežajo višek v zgodnjih dopoldanskih urah. Med pari in družinami na obeh točkah ni zaznati kakih značilnih razlik, podrobnosti si bralec lahko ogleda v omenjeni preglednici.

4. ZAKLJUČKI

Navadno smo v prejšnjih prispevkih razmišljali o nevsiljivi propagandi za gozdarstvo, ki bi jo ponudili obiskovalcem na takšnih in podobnih poteh. Razmere so se v zadnjem času precej spremenile. V gozdarstvu se vse močneje utrjuje spoznanje, da si bo stroka utrdila svoje mesto v našem prostoru le, če se bo navezala na naravoslovno in naravovarstveno vsebino.

Kakšno vsebino, poleg čisto klasično gozdarske, lahko ponudi morebitna naravo-

slovna pot na Sv. Joštu ali na Šmarjetni gori? Z obeh se odpirajo izjemni razgledi na Škofjeloško hribovje, Sorško polje, reko Savo, mesto Kranj. Vidimo lahko številne vplive človeka; spoznavno tipajoči celek v odmaknjemem hribovju, gigantsko tovarno iz časov vere v nenehno strmo rast proizvodnje, ki obvladuje lego na najlepših kmetijskih tleh sorškega polja, vidimo številne drevesne samotarje, tako značilno podobo Sorškega polja in slovenske krajine nasploh.

Tu si lahko obiskovalec ogleda nekaj najbolj nenavadnih in zanimivih ter poučnih sistemov poljske delitve (sklenjene proge v okolici Bitenj), spoznava zgodovino širjenja naselij nekdanj in danes in še bi lahko naštevali. Brez dvoma dovolj izzivov za zelo zanimivi naravoslovni poti, ki bi bili lahko neodvisni, lahko tudi povezani ali nadgradnja druga druge, kajti več kot 2000 obiskovalcev, ki so po zatrjevanju domačinov zelo zvesti obema ciljema, brez dvoma predstavljala hvaležno publiko, ki jo gozdarstvo tudi tako lahko napravi za svojega zaveznika v skrbi za zdravo in stabilno okolje.

Povzetek

Šmarjetna gora in Sv. Jošt nad Kranjem sta približljivi izletniški točki prebivalcev mesta Kranj in okoličanov. V letošnji pomladanski raziskavi (nedelja, 12. 4. 1992) smo primerjali rekreacijski obisk na obeh vrhovih, da bi ugotovili morebitne razlike in tudi sorodnosti. Ugotovili smo naslednje:

Vrhova sta priljubljena točki, saj ju je ta dan obiskalo skupaj dobrih 2500 ljudi, večina peš. Na

Preglednica 5. Časovna dinamika prihodov glavnih vrst družjenja

Prihodi	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Σ
1a. Sv. Jošt	4	2	1	4	2	3	4	15	3	-	1	39
1b. Sv. Jošt	1	1	2	-	-	2	2	-	1	-	-	9
S 2. Sv. Jošt	2	1	3	-	2	-	2	1	2	-	-	13
A 3a. Sv. Jošt	3	2	-	1	-	-	-	1	1	-	-	8
M 3b. Sv. Jošt	6	5	8	5	2	5	4	4	2	-	-	41
3c. Sv. Jošt	11	7	7	3	4	4	6	5	1	-	2	50
Σ Sv. Jošt	27	18	21	13	10	14	18	26	10	-	3	160
S 4a. Šmarjetna gora	-	-	2	-	1	-	-	2	-	-	-	5
A 4b. Šmarjetna gora	-	-	1	-	1	2	3	2	3	-	-	12
M 4c. Šmarjetna gora	1	7	6	1	6	8	8	11	13	9	3	73
Σ Šmarjetna gora	1	7	9	1	8	10	11	15	16	9	3	90
ΣΣ Skupaj	28	25	30	14	18	24	29	41	26	9	6	250

Prihodi	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Σ
D 1a. Sv. Jošt	2	1	2	1	-	1	1	1	1	1	1	12
V 1b. Sv. Jošt	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	4
O 2. Sv. Jošt	1	-	-	-	-	1	3	1	1	-	-	7
J 3a. Sv. Jošt	1	2	1	1	-	1	2	1	-	-	-	9
I 3b. Sv. Jošt	2	1	2	-	-	2	4	-	-	-	-	11
C 3c. Sv. Jošt	3	-	1	4	-	2	1	4	2	-	-	17
Σ Sv. Jošt	9	4	6	6	-	8	12	7	6	1	1	60
D 4a. Šmarjetna gora	-	-	1	-	-	3	-	-	2	-	-	6
V 4b. Šmarjetna gora	-	-	2	3	3	4	3	2	1	-	-	18
O 4c. Šmarjetna gora	-	2	2	2	2	6	11	9	7	9	-	50
Σ Šmarjetna gora	-	2	5	5	5	13	14	11	10	9	-	74
ΣΣ Skupaj	9	6	11	11	5	21	26	18	16	10	1	134

Prihodi	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Σ
1a. Sv. Jošt	-	2	1	5	6	1	4	10	10	3	5	47
1b. Sv. Jošt	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	3
P 2. Sv. Jošt	-	-	3	3	-	1	1	4	1	-	-	13
A 3a. Sv. Jošt	-	-	1	-	-	1	4	2	1	2	1	12
R 3b. Sv. Jošt	3	1	2	3	2	2	-	3	-	-	-	16
3c. Sv. Jošt	1	-	3	2	9	2	7	5	-	-	-	29
Σ Sv. Jošt	4	3	10	13	18	9	18	24	12	5	6	120
P 4a. Šmarjetna gora	-	-	-	-	-	2	1	3	-	1	-	7
A 4b. Šmarjetna gora	-	-	-	1	3	1	4	5	3	1	-	18
R 4c. Šmarjetna gora	-	1	5	4	9	8	10	31	18	13	14	113
Σ Šmarjetna gora	-	1	5	5	12	11	15	39	21	15	14	138
ΣΣ Skupaj	4	4	15	18	30	18	33	63	33	20	20	258

Prihodi	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Σ
D 1a. Sv. Jošt	1	1	2	2	2	2	7	8	7	-	-	32
R 1b. Sv. Jošt	-	-	-	-	1	2	9	1	3	-	-	16
U 2. Sv. Jošt	-	-	-	1	1	-	3	6	3	-	-	14
Ž 3a. Sv. Jošt	-	-	1	-	-	-	5	2	2	1	-	11
I 3b. Sv. Jošt	2	-	3	4	-	1	7	-	1	-	-	18
N 3c. Sv. Jošt	-	3	7	2	4	11	7	8	-	-	-	42
Σ Sv. Jošt	3	4	13	9	8	16	38	25	16	1	-	133
D 4a. Šmarjetna gora	-	-	-	2	1	2	4	6	1	-	-	16
R 4b. Šmarjetna gora	-	-	2	8	5	5	17	9	5	4	1	56
U 4c. Šmarjetna gora	-	3	5	8	8	15	23	34	30	8	1	135
Σ Šmarjetna gora	-	3	7	18	14	22	44	49	36	12	2	207
ΣΣ Skupaj	3	7	20	27	22	38	82	74	52	13	2	340

Sv. Joštu prevladujejo samotarji (31%), različne oblike družin (26%) ter pari (24%). Na Šmarjetni gori so ta dan prevladovala družine (38%), sledijo jim pari (25%). Zanimivo je, da je samotarjev tu precej manj. Zaradi številnih poti in večje oddaljenosti od Kranja je Sv. Jošt očitno primernejši za

skupine, ki iščejo pri sprehodu v naravi večjo intimnost, čeprav seveda velja, da je tudi peš pot iz Stražišča na Šmarjetno goro speljana tako, da se pečki praktično ne srečujejo z avtomobilisti. Kljub temu pa je okolica Sv. Jošta povsem podeželska in tudi zaradi tega naključnemu obisko-

valcu nudi mnogo večji občutek prvinskosti in mestoma celo »divjine«. Sv. Jošt je primernejši tudi za daljše sprehode, Šmarjetna gora pa nudi prijetno sprostitvev meščanskemu človeku, ki mu merita dragoceni, a kratki prosti čas delo v službi in delo doma.

Na koncu ponujamo idejo za naravoslovno učno pot, ki bi lahko imela med drugim naslednjo vsebino: celek, pomen prosto rastočih dreves na Sorškem polju, primeri poljske delitve, vloga gozda v agrarni in gozdnati krajini.

THE COMPARISON OF THE RECREATION ON THE ŠMARJETNA GORA AND ST. JOŠT OVER KRANJ

Summary

The Šmarjetna gora and St. Jošt over Kranj are excursion spots popular with the inhabitants of the town Kranj and its surroundings. In a spring research of this year (Sunday, 12. 4. 1992), the comparison of the recreational visit on both peaks was carried out in order to establish the possible differences and similarities. The following facts were established:

Both peaks are popular excursion spots which has also been proved by the fact that more than 2500 people visited them on that day, most of them on foot. On St. Jošt prevail solitary visitors (31%), various family types (26%) and couples (24%). On the Šmarjetna gora families prevailed (38%), followed by couples (25%). It is interesting that here there are less solitary visitors. Due to a great number of routes and a greater distance from Kranj, St. Jošt is obviously more suitable for

groups who search for more intimacy in their trip into nature despite the fact that the footpath which leads from Stražišče to the Šmarjetna gora avoids the road and motor traffic. On the other hand, the surroundings of St. Jošt is a complete countryside, which gives a visitor the feeling of being close to the nature and sometimes that of wilderness. St. Jošt is also suitable for longer trips while the Šmarjetna gora offers pleasant relaxation for urban population whose precious short leisure time is limited by their working hours at work and at home.

Finally, an idea for an educational route with the following program is suggested: an autonomous farm (surrounded by all its land), the significance of alone growing trees in the Sorško field, the examples of field distribution, the role of the forest in an agricultural and wooded country.

VIRI

1. Anko, B., 1987: Analiza nedeljskega obiska primestnega gozda na primeru Šmarne gore. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 29, Ljubljana, str. 59–84.
2. Pirnat, J., 1990: Opazovanje in razčlemba rekreacije v primestni gozdnati krajini – Katarina pri Ljubljani. Gozdarski vestnik, 6, str. 288–296.
3. Pirnat, J., 1991: Opazovanje in analiza rekreacije v primestni gozdnati krajini – južno obrobje Ljubljanskega barja. Gozdarski vestnik, 6, str. 284–293.
4. Pirnat, J., 1991: Opazovanje in razčlemba nedeljskega obiska primestne gozdnate krajine v okolici Ljubljane, Urbani izziv, 18/1991, str. 62–66.

Foto: Marko Figar



Funkcije gozdov in gozdovi v prostoru v območnih gozdnogospodarskih načrtih

Analiza, ocena in predlogi

Janez POGAČNIK*

1. UVOD

Trajno ohranjanje in krepitev vseh funkcij gozda je osnova za ekološko ravnotežje v prostoru. Zato je gospodarjenje z gozdovi tudi gospodarjenje s prostorom, ki ga moramo načrtno usmerjati na osnovi dolgoročnih gozdnogospodarskih ciljev. Gozdovi že dolgo niso več pomembni samo kot trajni naravni vir lesne surovine, vse bolj so nepogrešljiv sestavni del prostora zaradi varstva okolja. Z območnimi načrti moramo dati optimalno strokovno osnovo za ohranitev in razvoj gozdov in gozdarstva, hkrati pa tudi vse tiste strokovne podlage, ki bodo omogočale ustrezno usklajevanje interesov v družbenem razvoju v spremenjenih razmerah – tudi pri urejanju prostora, na republiški in regionalni ravni, oziroma dale izhodišče in okvire za občinsko raven. Zaradi tega morajo biti vsi območni načrti izdelani na ustrezni (sprejemljivi) strokovni ravni in medsebojno usklajeni glede na osnovna izhodišča gozdnogospodarske politike.

V posebni nalogi smo analizirali in ocenili, kako sta v načrtih zajeta vloga in pomen gozdov in njihovih funkcij v prostoru. Osnovne ugotovitve, ocene in predloge bomo povzeli v prispevku. Delo so usmerjala dana navodila za vključitev prostorskega vidika v območno gozdnogospodarsko načrtovanje, vsi dosegljivi strokovni viri s tega področja in pregled, analiza in ocena vseh območnih načrtov. Na osnovi posebej pripravljenih anketnih listov smo v vseh 14

gozdnogospodarskih organizacijah zbrali in analizirali rezultate opravljene okvirne valorizacije funkcij gozdov in strokovne predloge izločenih območij v gozdnatem prostoru. Osredotočili smo se zlasti na naslednje problemske sklope:

- analiza uporabljenih virov in dosežene strokovne ravni načrtovanja pri vključevanju gozdov v prostor;
- analiza in ocena uporabljenih meril pri okvirni valorizaciji funkcij gozdov;
- analiza in ocena usmeritev in smernic za izjemno poudarjene funkcije;
- analiza nasprotij v prostoru;
- analiza rezultatov okvirne valorizacije funkcij;
- analiza, opredelitve in usmeritve v zvezi s strokovnimi predlogi, ki naj bi služili kot strokovne podlage pri usklajevanju interesov v prostoru.

Z nalogo nismo dali samo celovite ocene predstavljenih funkcij gozdov v prostoru v posameznih območjih, ampak tudi priporočila in predloge za njihovo dopolnitev. Ugotovitve, ocene, predlogi in priporočila naj bi služili kot:

- napotilo in pripomoček pri dopolnitvi in uskladitvi izdelanih območnih načrtov ob potrjevanju;
- pripomoček in usmeritev pri izdelavi strokovnih podlag za dopolnitev prostorskega plana Slovenije za področje gozdarstva;
- osnove za sintezo območnih načrtov in za program razvoja gozdov in gozdarstva Slovenije;
- usmeritev za priučevanje načrtovalcev za prostorski vidik načrtovanja in za vključevanje v razvojno raziskovalno delo.

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

2. UPORABLJENA STROKOVNA GRADIVA

V načrtih so razen redkih izjem pomanjkljivo navedeni viri, na osnovi katerih so povzeti ali strokovno utemeljeni rezultati inventarizacije in valorizacije funkcij, čeprav je večina le upoštevala dosedanje strokovne usmeritve. Ker je to novo področje dela in bo zahtevalo dograjevanje, ocenjujemo, da bi vsi morali dosledno navesti vire, po katerih smo določene podatke neposredno povzeli ali posredno utemeljili.

V pregledu smo navedli vse navedene vire, ki pa niso enakovredno uporabljeni po vseh območjih. Priporočamo, da vsi načrtovalci kritično pregledajo v načrtu to področje in po navedenem pregledu sami presodijo, v kakšni meri je potrebno dopolniti območni načrt, da bo tako omogočeno nadaljnje strokovno in razvojno delo ter spremljanje vseh sprememb na novo izraženih ali ugotovljenih potreb po splošno koristnih funkcijah gozdov.

Pregled uporabljenih virov

1. Adamič M.: Bibliografija divjega petelina v Sloveniji, Ljubljana, 1989.
2. Anko B.: Problematika valorizacije funkcij gozdnega prostora, Ljubljana, 1978 – tipkopis.
3. Anko B.: Valorizacija splošnokoristnih funkcij gozda kot del gozdnogospodarskega načrtovanja, Topolšica, 1989 – tipkopis.
4. Anko B.: Predlog načina predstavitve splošno koristnih funkcij v območnih g.g. načrtih – dopis BF, 1990.
5. Golob S.: Pomen ravninskih gozdov v občini Radlje, Ljubljana, 1990.
6. Marušič, J., Pogačnik, J., Stare, N.: Ocena posegov v krajino vzhodnega Pohorja, študija BF, Ljubljana, 1990.
7. Pogačnik, J.: Vključevanje gozdarstva v urejanje prostora, GV, 1988, št. 3, str. 201–211.
8. Pogačnik, J.: Načrtovanje in planiranje gozdne rekreacije, GV, 1989, št. 6, s. 241–252.
9. Pogačnik, J.: Razmišljanja o vključevanju prostorskega (krajinskega) vidika v območno gozdnogospodarsko načrtovanje, GV, 1990, št. 3, s. 113–123.
10. Pogačnik, J.: Razmišljanje o pripravi strokovnih podlag za določitev potrebnih sredstev pri osnovnem vzdrževanju gozdov in za krepitev razvoja gozdov, SZG, 1990, 1990 dopis.
11. Svetličič, B.: Vključevanje naravne in kulturne dediščine v gozdnogospodarske načrte območij, delovno gradivo, Zavod RS za naravno in kulturo dediščino, Ljubljana, 1990.
12. Svetličič, B.: Zabeleške razgovora o pripravi kartografskega obveznega in arhivskega dela območnega gozdnogospodarskega načrta, MKGP, dopis 1990.
13. Svetličič, B.: Seminarско gradivo o splošnokoristnih funkcijah, BF. Čeprav drugih virov nismo nadalje razčlenjevali, bi le te posebej navedli.
 - * Problematika tujkov v gozdni prostor, BF, Zb., Ljubljana, 1987.
 - * Varovalnost gozdov v Sloveniji, BF, Zb., Ljubljana, 1987.
 - * Estetska funkcija gozdov, BF, Zb., Ljubljana, 1988.
 - * Dediščinsko varstvena funkcija, BF, Zb., Ljubljana, 1989.
 - * Učne poti, BF, Zb., Ljubljana, 1986.
14. Svetličič, B.: Zasnove uporabe prostora, gozdarstvo, Zavod za družbeno planiranje, Ljubljana, 1974.
15. Svetličič, B.: Zasnova uporabe prostora, vodno gospodarstvo, Zavod za družbeno planiranje, Ljubljana, 1989.
16. Svetličič, B.: Republiški plan za varstvo naravne in kulturne dediščine.
17. Svetličič, B.: Inventar najpomembnejše naravne in kulturne dediščine, zavod RS za naravno in kulturno dediščino, Ljubljana.
18. Svetličič, B.: Republiški plan Zveze vodne skupnosti Slovenije.
19. Svetličič, B.: Erozijske karte in karte plazovitih con, Podjetje za urejanje hudournikov.
20. Svetličič, B.: Planinske in turistične karte.
21. Svetličič, B.: Hidrološke karte M 1 : 25.000, Geološki zavod.
22. Svetličič, B.: Lovskogospodarski načrti.
23. Svetličič, B.: Lovske karte in gradiva lovnogojitvenih območij (Kozorog, Pohorje, Triglav).

24. Svetličič, B.: Gradiva ali občinski odloki o razglasitvi varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom.

25. Svetličič, B.: Gradiva in informacije regionalnih zavodov za spomeniško varstvo.

26. Svetličič, B.: Gradiva območnih vodnih skupnosti in vodnogospodarskih podjetij.

27. Svetličič, B.: Predlogi Društva za opazovanje ptic v Sloveniji.

28. Svetličič, B.: Različne vrste planskih dokumentov in g.g. načrtov.

3. VRSTA IN OBSEG POSEGOV

Vrsto in obseg posegov niso povsod zadosti temeljito in ustrezno prikazali, čeprav smo analizo posegov v gozdni prostor po območjih za prvo petletje opravili s posebno študijo (Anko, 1987). Podatke te študije niso ustrezno dopolnjene vključili v načrt. Predlagamo, da v takih primerih dopolnijo to področje problematike, ocenijo težnje za posamezne vrste posegov in tudi ocenijo neposredne ter posredne posledice za splošnokoristne funkcije gozdov. V vseh območjih pa manjka napoved posegov (sprejeti plani), oziroma konfliktov in kako jih bodo razrešili.

Za republiško raven smo zbrali podatke za območje (vir: BF, 1987 in 1991) in dali skupno oceno le za najpogostejše vrste posegov (preglednici 1, 2).

Ugotavljamo, da so posegi v gozdnati prostor zajeli 6068 ha gozdne površine, število posegov je bilo 5942. Okoli 64 % vseh posegov je zaradi cest, kmetijstva in elektrovodov.

V zadnjem petletju je opazno upadanje števila in obsega posegov, in to različno po območjih. Pri pomembnejših posegih (ceste, kmetijstvo, elektrovodi, poselitev in turizem) so ostali v enakem zaporedju, kot so bili pred petimi leti, relativno najmanjše upadanje v tej skupini je pri kmetijstvu. Spremembe v zadnjih letih so pri posegih v drugem delu preglednice, kjer so večji posegi zaradi industrije, relativno najnižji pa zaradi rekreacije. Obseg in vrsta posegov je različna po območjih in bi morali oceniti, v koliki meri so bile prizadete iz-

jemno poudarjene funkcije gozdov. Zaradi vseh posegov v gozdove smo v desetletju skrčili okoli 0,6 % slovenskih gozdov, po naši oceni marsikje v škodo ekološkega ravnotežja (npr. smučišča, žičnice, ceste, zemeljski izkopi, rudnine, odlagališča itd.).

4. ANALIZA IN OCENA UPORABLJENIH MERIL PRI VALORIZACIJI FUNKCIJ GOZDOV

Analiza uporabljenih meril pri valorizaciji funkcij gozdov kaže, da so po območjih začeli različno intenzivno izvajati neposredno okvirno valorizacijo funkcij. Večina je uporabila že dosedaj znana merila, ki so bila posredovana z navodili, vključila določene specifičnosti ali le načela, niso pa navedli neposrednih meril. Pri večini funkcij so načrtovalci uspeli ločiti dve stopnji izjemne poudarjenosti. Analizirali smo vsa merila vseh funkcij za določeni stopnji in jih skušali oceniti le okvirno:

- merilo je sprejemljivo (+)
- merilo je vprašljivo (-).

Za vprašljiva merila smo predlagali razločevalna (objektivna) merila, ki bi jih morali z nadaljnjim razvojno-raziskovalnim delom proučiti in dograditi metodologijo vrednotenja funkcij, zlasti neposredno za gozdnogospodarsko načrtovanje v gozdnogospodarski enoti. Prav tako predlagamo, da se merila, ki so se uporabila za razmejevanje 1. in 2. stopnje po območjih različno, uporabijo enotnejše. Usmeritev smo nakazali v obliki opombe k vsaki funkciji.

5. ANALIZA IN OCENA USMERITEV IN SMERNIC

Usmeritve in smernice za izjemno poudarjene funkcije gozdov dajejo okvire glede omejitev oziroma dopustnosti, na osnovi katerih je treba gospodariti z gozdovi in usmerjati razvoj vseh drugih dejavnosti v gozdnatem prostoru. Zato smo to najpomembnejše področje, pa tudi usmeritve in smernice v vseh območnih načrtih, skrbno analizirali ter skušali po naši presoji oceniti, ali so te sprejemljive ali vprašljive. K tej okvirni oceni smo dodali neposredne dopol-

nitve ali pa posebne oznake za vse tiste določitve, ki jih bo treba dosledno in z vso resnostjo uveljaviti pri načrtovanju v gozdnogospodarski enoti.

Ocenjujemo, da tako pripravljen pregled, opravljene analize in ocene, usmeritve in smernice po funkcijah gozdnogospodarskih območjih, kjer so te pomanjkljivo opredeljene, prispevajo h kvalitetnejšemu in doslednejšemu delu v vseh območjih. S to analizo so dejansko zbrana vsa razmišljanja vseh načrtovalcev, ki so zelo neenakovredno vključena v posameznih območjih pri posameznih funkcijah (le v 7 območjih sprejemljivo ali primerno). Vse sprejemljive in dopolnjene usmeritve bi lahko služile za skupino okoljetvornih funkcij kot skupno obvezno izhodišče za republiško in območno raven. Pri skupini kulturno pogojenih funkcij pa naj bi navedene usmeritve in smernice upoštevali po funkcijah z določeno selekcijo glede na specifičnosti posameznega območja in že izražene potrebe po teh funkcijah.

Zaradi ekosistemske narave gozda moramo dati skupne temeljne usmeritve in smernice za vzdrževanje in razvoj splošno-koristnih funkcij gozdov. Prav te so v posameznih načrtih preveč načelne (kar že določa zakonodaja). Zato smo vse sprejemljive temeljne usmeritve in smernice iz načrtov zbrali, jih dopolnili in v posebnem poglavju predstavili. Priporočamo, da se ustrezno še dopolnjene ali prilagojene upoštevajo v vseh območjih.

6. REZULTATI VALORIZACIJE FUNKCIJ GOZDOV

Rezultati opravljene valorizacije funkcij gozdov kažejo (preglednica 3):

- da površina vseh opredeljenih gozdov z izjemno poudarjenimi splošno koristnimi funkcijami (1. in 2. stopnje) znaša 78 % površine gozdov Slovenije;

- da se nekatere izjemno poudarjene funkcije prekrivajo, tako da se pojavljajo vse ovrednotene funkcije na 53 % gozdov Slovenije;

- prekrivanje ene ali več funkcij na isti površini je na dobrih 20 % gozdne površine;

- da so se po obsegu razširjenosti v Sloveniji po naši oceni ustrezno razvrstile

funkcije na prvih petih mestih (1. varovalna, 2. hidrološka, 3. dediščinsko varstvena, 4. turistično rekreacijska in 5. higienska), medtem ko je obseg drugih funkcij manj zanesljiv in zato tudi razvrstitev v rang lestvice RS in v območjih;

- da po območjih za večino funkcij niso zadosti usklajena merila;

- da so v navedenem zaporedju z različno intenzivnostjo (60–30 %) prekrivane funkcije: varovalna I in II, hidrološka I in II, higienska II, dediščinsko varstvena II in zoocenotska II, medtem ko so vse druge funkcije prekrivane le v manjši meri.

Skupna ocena opravljene inventarizacije in valorizacije funkcij (po g.g. območjih) kaže relativno primerljive podatke med območji o doseženi stopnji strokovnosti in v koliki meri je to področje ustrezno vključeno v gozdnogospodarsko načrtovanje pri opredeljevanju temeljnih problemov, ciljev in usmeritev na vseh področjih. Predlagamo, da vsa območja, ki niso dosegla skupne sprejemljive ocene za doseženo stopnjo strokovnosti, dopolnijo vsaj tiste faze, ki so ocenjene z oznako pomanjkljivo (preglednica 4).

7. DOLOČENE STROKOVNE PODLAGE ZA VKLJUČEVANJE V UREJANJE PROSTORA

Na osnovi opravljene okvirne valorizacije funkcij in opredeljenih nasprotij v gozdnatem prostoru je mogoče napraviti strokovne podlage za aktivno vključevanje gozdov v urejanje prostora. V ta namen smo pripravili **pregled analize in oceno določenih strokovnih podlag** za: gozdnati prostor, območje gozdov, območja varovalnih gozdov I. in II. in gozdov posebnega namena, sanacijska območja, degradacijska območja, idejne trase cest, območja ugotovljenih nasprotij, pripravljene karte, predloge za usklajevanje in osnove za ekonomsko vrednotenje. **Povzemamo le predloge oziroma priporočila**, ki naj bi omogočili usmerjeno in uravnoteženo strokovno delo na tem področju. Hkrati v preglednici dajemo za vsako gozdnogospodarsko območje in za vsako določeno strokovno podlago okvirno oceno.

Preglednica 1: Pregled in težnje posegov v gozdni prostor za desetletje 1981-90 v posameznih območjih

Zap. št.	g.g. območje	Skupni posegi v gozd v ha				1981-90 posegi v ha za 10 let		% gozd. površin	
		1981-85 ha	dos. mesto	1985-90 ha	dos. mesto	85-90 81-85	dos. mesto		
1.	Tolmin	416,0	2	253,5	4	61	669,5	2	0,52
2.	Bled	106,1	12	149,9	8	141	256,0	12	0,44
3.	Kranj	397,0	3	120,1	13	30	517,1	5	0,74
4.	Ljubljana	588,7	1	340,5	1	58	929,2	1	0,67
5.	Postojna	272,7	6	178,5	5	65	450,8	6	0,64
6.	Kočevje	291,5	4	304,2	2	104	595,7	3	0,68
7.	Novo mesto	197,3	9	166,9	7	85	364,2	9	0,43
8.	Brežice	77,1	13	175,7	6	228	252,8	13	0,39
9.	Celje	180,1	11	138,5	11	77	318,6	10	0,45
10.	Nazarje	186,7	10	131,8	12	70	318,5	11	0,70
11.	Slovenj Gradec	279,2	5	286,0	3	102	565,2	4	0,96
12.	Maribor	269,9	7	140,1	10	52	410,0	7	0,44
13.	Murska Sobota	43,3	14	32,7	14	76	76,0	14	0,22
14.	Sežana	204,4	8	149,6	9	73	354,0	8	0,48
R Slovenija		3510,0		2567,0		73	6077,6		0,56

Preglednica 2. Razvrstitev najzahtevnejših vrst posegov v gozdni prostor v desetletju 1981-90 v R Sloveniji (obseg v ha)

Zap. št.	Vrsta posegov	1981-85 ha	1986-90 ha	zap. št.	81-85 86-90	Vsega za desetletje	zap. št.
1.	ceste	960	601	2.	63	1,561	1
2.	kmetijstvo	837	720	1.	86	1,557	2.
3.	elektrovodi	491	286	3.	58	777	3.
4.	poselitev	221	149	4.	67	370	4.
5.	lurizem	123	78	6.	63	201	5.
6.	rekreacija	102	41	9.	40	143	7.
7.	SLO	79	50	8.	63	129	9.
8.	ind. proizvodnja	74	81	5.	109	155	6.
9.	kamnolomi	70	64	7.	91	134	8.
10.	vseh ostalih 23 posegov	563(24)	498(22)		88	1,061	
Skupaj R Slovenija		3,510	2,558		73	6,088	

Opomba: v oklepaju je površina povprečnega posega med drugimi 23 posegi, ki so evidentirani.

1. **Gozdni prostor** še ni dobro strokovno definiran, zato ga skušamo opredeliti z dinamično definicijo v povezavi z gozdno in gozdnato krajino. Vanj je treba vključiti vso gozdno krajino in del gozdnate krajine (vplivno območje). Za ves gozdni prostor je treba v prostorskem delu računati s celovito krajinsko analizo (krajinske programe ali načrte) in pred večjimi posegi v gozdni prostor predvideti (zahtevati), da se izdelajo krajinsko ureditveni načrti, ki imajo vključeno analizo ranljivosti prostora. Ocenjujemo, da je jasna določitev območja gozdnatega prostora osnovna razmejitev za aktivno (strateško) vključevanje gozdov in gozdarstva v urejanje prostora, zato priporočamo, da se v vseh območjih tako območje določi po obsegu in na karti.

2. **Strokovni pregled območja gozdov** vključuje vse gozdove in na novo določene površine ruševja ter tisti del površine v zaraščanju, za katerega smo ocenili, da je primerno le za gozd (poudarjena vsaj ena od funkcij). Večina območij ima obe na novo opredeljeni površini po obsegu, praviloma pa niso jasno dane prostorske razmejitve za zaraščajoče površine. Dokončni predlog razmejitve se pripravi pri izdelavi načrta gozdnogospodarske enote in uporabi pri pripravi občinskih prostorskih planov.

3. **Strokovni predlog območja varovalnih gozdov I** vključuje po območjih praviloma ustrezne površine. Zanje pa niso v vseh območjih jasno določene omejitve in usmeritve, zato smo jih zbrali, ocenili in

Preglednica 3: Rezultati okvirne valorizacije funkcij gozdov Slovenije (površina gozda 1.089,614 ha)

Zap. št.	Vrsta funkcije	Poudarjenost	Povr. ha	%	Prekrivanje v ha				Neprekr. Skupaj	Koefficient prekriv.	Opomba
					1x	2x	3x in več	Skupaj			
1.	Varovalna	I	77,380	7,0	23,568	13,774	13,848	51,190	26,190	1,68	7, 6,
		II	147,514	13,4	50,491	18,126	7,983	76,600	70,940	1,42	2/3/6/8/11 7, 7, 4/8
2.	Hidrološka	I	22,198	2,0	7,455	4,501	2,275	14,231	7,967	1,61	1, 1/4/8, 7
		II	150,029	13,7	40,557	20,413	5,233	66,203	83,826	1,34	1, 7, 8/10
3.	Klimatska	I	3,068	0,3	1,399	840	295	2,534	534	1,93	6, 5, 1
		II	14,342	1,3	6,108	2,993	1,480	10,581	3,761	1,75	6, 6, 7
4.	Higienska	I	14,713	1,3	5,573	3,185	1,314	10,072	4,641	1,67	1, 8, 3/6/7
		II	42,601	3,9	14,565	5,497	1,755	21,817	20,784	1,40	6, 6/7, 7
5.	Zaščitna	I	6,461	0,6	3,792	700	341	4,833	1,628	1,68	3, 4/6/8/10, 1
		II	18,342	1,7	8,175	2,550	730	11,455	6,887	1,53	1/8, 4/7/8, 1
6.	Turistično-rekreativna	I	7,752	0,7	2,054	2,293	1,498	5,845	1,907	1,90	1, 2, 2/3/7/8/10/11
		II	82,940	7,5	26,981	27,316	13,796	68,093	14,847	2,03	8, 2, 3
7.	Dediščinsko-varstvena	I	29,001	2,6	9,365	10,354	5,751	25,470	3,531	2,21	1, 1/8, 1/4/8/11
		II	126,923	11,6	32,905	21,165	15,024	69,094	57,829	1,49	1, 2/6/10, 2
8.	Estetska	I	1,443	0,1	165	854	385	1,404	39	2,87	7, 4/5/11, 6
		II	46,275	4,2	9,756	17,875	10,371	38,002	8,273	2,13	6, 3, 2/4/5/6/11
9.	Poučna	I	359	0,0	130	87	2	219	140	1,53	6/7, 2, 6
		II	2,342	0,2	408	564	774	1,746	596	1,98	6, 3/5/6/7/8, 7
10.	Raziskovalna	I	6,845	0,6	1,500	2,105	2,640	6,245	400	2,65	7, 2/6, 6
		II	4,421	0,4	1,097	1,531	688	3,316	1,105	1,89	7, 3/5/7/11, 2/3/6/11
11.	Zoocenotska	I	5,065	0,5	469	60	25	554	4,511	1,06	6, 7
		II	48,234	4,4	13,882	9,362	5,636	28,880	19,354	1,56	1, 7, 2/4/7
SKUPAJ		I	174,085	15,8	55,470	38,753	28,374	122,597	51,488	1,75	
		II	683,963	62,3	204,925	127,392	63,470	395,787	288,176	1,52	
		sk	858,048	78,1	260,395	166,145	91,844	518,384	339,664	1,57	
Reducirana površina			548,204 ha	50,3%							

Preglednica 4: Doseženi rang (pomembnost) funkcij v Sloveniji (s) in v območjih (o) glede na obseg razširjenosti

Poudarjena funkcija	Gozdno gospodarsko območje																							
	S	TO	BI	Kr	Lj	Po	KO	N.m.	Br	Ce	Na	Sl.g.	Ma	M.S.	S									
1. varovalna	1	1	2	1	6	2	3	12	3	11	3	7	1	9	1	5	2	14	2	13	4	8	1	
2. hidrološka	2	13	8	6	5	3	2	1	9	1	10	1	7	3	12	4	4	3	11	5	14	6	6	2
3. klimatska	6	1	6	4	7	11	10	-	-	-	-	-	2	7	3	6	5	7	-	-	-	-	7	8+
4. higienska	5	6	9	7	9	5	6	1	-	-	-	3	6	8	6	2	1	9	9	9	-	-	4	4
5. zaščitna	9	1	7	8	11	3	4	-	7	9	-	2	2	-	-	9	11	5	3	4	3	6	5	5
6. tur.-rek.	4	3	5	2	3	8	5	1	3	4	12	6	10	2	4	3	7	4	9	4	11	5	13	6
7. ded.-var.	3	5	3	1	2	3	1	4	4	8	4	13	5	14	4	10	5	11	6	2	1	7	1	9
8. estetska	8	1	4	2	4	-	-	7	4	-	-	6	4	5	8	9	9	9	6	6	5	2	10	7
9. poučna	11	11	11	3	10	6	9	4	8	-	2	7	9	6	1	9	8	10	10	10	5	7	-	-
10. raziskovalna	10	7	10	1	8	10	8	3	7	8	6+	5	12	5	2	8	4	7	6	8	5	8	-	13
11. zoocenotska	7	1	2	4	6	7	6	7	6	9	6+	2	2	1	3	2	5	8	7	-	-	-	1	-

priporočamo, da služijo za dopolnitev načrtov in kot pripomoček pri tekočem delu pri pripravi prostorsko ureditvenih pogojev za območje varovalnih gozdov.

4. Strokovni predlog **območja varovalnih gozdov II** je na osnovi inventarizacije in valorizacije funkcij na novo prvič pripravljen, da bi izpostavili v širšem smislu varovalnost gozdov in omejitve pri gospodarjenju v prostoru. Izločanje po območjih je opravljeno z nekoliko različnimi merili. Zato priporočamo, da bi ta merila dosledneje usklajevali pri načrtovanju v gospodarski enoti oziroma pri pripravi občinskih prostorskih planov. Predlagamo pa, da se že takoj upoštevajo v vseh območjih za republiško in občinsko raven usmeritve, ki smo jih dali v razširjeni obliki pri analizi funkcij.

5. Strokovni predlogi **gozdov posebnega pomena** niso enakovredno obravnavani po območjih. Zato ocenjujemo, da naj veljajo enaka priporočila in predlog enako kot za območje varovalnih gozdov II. Ugotavljamo, da se bo prav to območje najbolj spreminjalo tako po obsegu kot tudi prostoru, saj bodo to predvsem narekovala spremenjene razmere in pogoji pri uravnavanju odnosov do naravnih dobrin.

6. Strokovne predloge **sanacijskih območij** je treba dosledno v vseh območjih dopolniti, spremeniti ali na novo izločiti po dogovorjenih in usklajenih izhodiščih, ki jih bodo prikazale še posebne študije; zato predlagamo le usmeritve za enotnejše izločanje in okvir minimalne vsebine, ki je potrebna za vključitev v prostorske plane.

7. Strokovni predlogi za **premeno degradiranih gozdov** so izločeni po dosedanjih strokovnih izhodiščih. Ocenjujemo, da bi v urejanje prostora morali biti vključeni v okviru zaokroženih večjih površin, kjer degradirani gozdovi prevladujejo. Vendar v ta območja ne bi smeli vključiti tistih površin, ki so prekomerno obremenjena s škodljivimi vplivi (ta so v sanacijskih območjih), ali če so na površinah, za katere so že izražene in strokovno utemeljene potrebe za druge rabe ali funkcije.

8. Strokovni predlog **idejnih tras cest** mora biti pripravljen v obliki kartnega gradiva v vseh območjih, kar pa v pregledanih načrtih praviloma še nismo zasledili.

9. Strokovni predlog prednostnega območja za gozdarstvo ni pripravljen, zato se je pri usklajevanju območnih načrtov in pripravi programa razvoja gozdov na republiški ravni potrebno šele dogovoriti za usklajena izhodišča. Predlagamo obravnavo oziroma nadaljnje znanstvenoraziskovalno proučevanje.

10. Ugotavljanje nasprotij v gozdnatem prostoru je za večino nasprotij pomanjkljivo obdelano in zato so tudi predlogi za usklajevanje pomanjkljivi. Predlagamo, da tudi to področje dopolnimo vsaj za republiško raven za vsa območja po danih priporočilih, predvsem za pričakovane večje posege v gozdnati prostor – poleg že omenjenih sanacijskih in degradacijskih območij.

11. Obvezne karte naj se strokovno tehnično izdelajo, s pogojem, da se še posebej analizirajo po območjih in oblikujejo poenotene oznake. Karta izločenih območij mora obsegati vse določene strokovne podlage od 1–10 za potrebe republiške ravni. Karte v obliki strokovnih gradiv pa je treba po dopoljenih navodilih za podrobnejšo valorizacijo in z zbiranjem dodatnih informacij v gozdnogospodarski enoti uporabiti za pravo ustreznih strokovnih podlag, na katere bodo vezani tudi prostorski ureditveni pogoji za občinske prostorske dokumente.

12. Opravljena analiza osnov za ekonomsko vrednotenje usmeritev in potrebnih ukrepov za vzdrževanje in razvoj splošnokoristnih funkcij je obravnavana v omejenem obsegu, saj so ustrezni podatki (o vrsti ukrepov, obsegu, odnosu stroškov materiala in storitev) obdelani različno in le v nekaterih območjih. Navedli smo tako le nekatere primerjalne skupne kazalce analize stroškov za: varovalne gozdove I (8 g.g.o.), varovalne gozdove II (6 g.g.o.), gozdove s posebnim namenom (8 g.g.o.), sanacijsko območje (6 g.g.o.) in za funkcionalno vezane površine na gozd (le 2 g.g.o.). Za vsa območja je značilno, da načrtovalci računajo tudi z izgubo prirastka, z nižjo

vrednostjo sortimentov, z neizkoristljivo lesno maso in z zagotovljenimi materialnimi pogoji. Ocene o vrsti ukrepov, obsegih in normativih se med območji precej razlikujejo in bi jih morali analizirati in zanje določiti s posebno raziskovalno-razvojno nalogo normative okvire in pogoje za pridobitev sredstev v te namene. Ocenjeni povprečni letni nadstroški za 1 ha izločenega območja so navedeni v preglednici 5.

Za vsa območja so dane omejitve in usmeritve, ki bi jih morali po naši oceni v teh okvirih uveljaviti v vsem slovenskem prostoru zaradi aktivnega (pravočasnega) varstva gozdnatega prostora. V tej smeri moramo predvsem pripraviti tudi ustrezne zakonske predpise.

8. REZULTATI ANALIZE STROKOVNIH PODLAG

Opravljen **analiza in ocena rezultatov strokovnih podlag** za vključitev v urejanje prostora po območjih kaže (preglednica 6):

- da je v celoti določen primeren obseg območja varovalnih gozdov I (6,7% vseh gozdov), ki je za 12,3% večji od stanja določenih trajno varovalnih gozdov;

- da je obseg na novo izločenega območja varovalnih gozdov II (14,6%) za Slovenijo sprejemljiv, potrebne bodo pa delne uskladitve med območji;

- da so neenotni in v večini gozdnogospodarskih organizacij pomanjkljivo pripravljeni novi strokovni predlogi za območje gozdov s posebnim namenom;

- da širše primerjave vseh treh spredaj omenjenih kategorij v različnih obdobjih potrjujejo v celoti sprejemljivost rezultatov opravljene sinteze valorizacije funkcij gozdov;

- da moramo računati vsaj na dobri 1/2 gozdne površine s prilagojenim gozdnim gospodarjenjem zaradi izjemno poudarje-

Preglednica 5: Ocenjeni povprečni letni nadstroški za 1 ha izločenega območja

varovalne gozdove I	0,216 Nh/ha
varovalne gozdove II	0,77 Nh/ha ali 1,23 Nm/m ³
gozdove s posebnim namenom	0,236 Nh/ha
sanacijska območja	1,57 Nh/ha
funkcionalne površine vezane na gozd	0,89 Nh/ha

Preglednica 6: Strokovni predlog izločenih območij

Zap. št.	Vrsta območja	Površina ha	%		LZ m ³ /ha	P m ³ /ha	E m ³ /ha	E:P %
1.	Varovalni gozdovi I.	72,839	6,7	igl.	31	0,9	0,0	0,0
				list.	61	1,5	0,0	0,0
2.	Varovalni gozdovi II.	157,465	14,5	skup.	92	2,4	0,0	0,0
				igl.	99	2,7	2,2	8,1
3.	Gozdovi posebnega namena	67,211	6,2	list.	86	2,4	3,1	12,9
				skup.	185	5,1	5,3	10,4
4.	Gozdovi posebnega namena	67,211	6,2	igl.	69	3,7	3,6	9,7
				list.	59	2,6	3,7	14,2
4.	Območje za sanacijo – bolezni, škodljivci	300	0,0	skup.	128	6,3	7,3	11,6
				igl.	45	0,9	1,7	18,9
4.	– divjad	5,391	0,5	list.	5	0,0	0,0	
				skup.	50	0,9	1,7	18,9
4.	– imisije	37,810	3,5	igl.	34	0,9	5,8	64,4
				list.	93	2,7	1,8	6,7
5.	Območja za premeno – degrad. g.	81,717	7,5	skup.	127	3,6	7,6	21,1
				igl.	97	2,0	23,6	118,0
5.	Območja za premeno – degrad. g.	81,717	7,5	list.	25	0,8	1,9	23,8
				skup.	122	2,8	25,5	91,1
6.	Območja za premeno – degrad. g.	81,717	7,5	igl.	17	0,6	1,5	25,0
				list.	95	3,1	11,8	38,1
6.	Območja v zaraščanju	5,897	0,5	skup.	112	3,7	13,3	35,9
				igl.	0	0,0	0,0	
7.	Območja funk. vezana na gozd	16,754	1,5	list.	0	0,0	0,0	
				skup.	0	0,0	0,0	
8.	Območja za podrobnejšo valor.	13,661	1,3	igl.	0	0,0	0,0	
				list.	0	0,0	0,0	
8.	Območja za podrobnejšo valor.	13,661	1,3	skup.	0	0,0	0,0	
				igl.	28	0,7	0,4	5,7
9.	Najmanj ranljiva območja	76,078	7,0	list.	31	0,9	0,5	5,6
				skup.	59	1,6	0,9	5,6
9.	Najmanj ranljiva območja	76,078	7,0	igl.	57	1,7	10,3	60,6
				list.	139	3,9	23,4	60,0
SKUPAJ		535,123	49,1	skup.	196	5,6	33,7	60,2
				igl.	60	1,9	4,5	23,7
SKUPAJ		535,123	49,1	list.	79	2,4	6,7	27,9
				skup.	139	4,3	11,2	26,0

nih funkcij gozdov, ki vplivajo na gospodarjenje, oziroma da določa že na dobri 1/4 površine gozdov poudarjena funkcija režim gospodarjenja;

– da so v gozdnogospodarskih organizacijah pomanjkljivo ali sploh niso izločena sanacijska območja zaradi: emisije, sušenja jelke, poškodovanosti od divjadi ali zaradi naravnih ujm (skupni obseg ogroženih ali znatno poškodovanih gozdov je 16,7%, to je tudi minimalni obseg sanacijskih območij);

– da je všteto 7,5% površine gozdov v območja za premeno degradiranih gozdov;

– da so neenotno, pomanjkljivo ali sploh niso določena območja v zaraščanju, območja funkcionalno vezana na gozd, ob-

močja za podrobnejšo valorizacijo funkcij ali manj ranljive gozdne površine.

9. RAZPRAVA

Inventarizacija in valorizacija splošno koristnih funkcij in priprava strokovnih osnov ni bila sistematično in celovito zajeta v raziskovalno nalogo »Izpolnjevanje sistema gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji« (BF, 1989), ki naj bi dala strokovne podlage za obnovo območnih gozdnogospodarskih načrtov. Tega niso zadovoljivo zajeli pripravljene seminarji v zvezi s priučevanjem delavcev pri gozdnogospodarskem načrtovanju, saj so imeli še vedno v ospredju po obsegu in vsebini problema-

tiko lesnoproizvodne funkcije; preveč je bila le načelno poudarjena polifunkcionalnost, inventarizacija in valorizacija funkcij gozdov pa sta bili premalo razdelani za neposredno načrtovanje skozi vse faze načrtovanja. Pomanjkljivosti smo skušali nadoknaditi z dodatnimi napisanimi usmeritvami (glej vire v pregledu, ki so navedeni pod štev. 4, 8, 9, 10, 11, 12), ki so bile ustrezno vsebinsko usklajene, vendar so nastale in bile dane načrtovalcem v različnih časovnih terminih (nekateri tudi že v času izdelave načrtov). V priučevalne seminarje pa načrtovalci niso bili enakovredno vključeni. Prepričani smo, da bi morali dati izjemen poudarek pri priučevanju ravno temu prostorskemu vidiku načrtovanja, in to na dveh ravneh: za ves tim načrtovalcev z nosilcem načrta in še posebej za specialiste, ki so to področje intenzivnejše obdelovali in se tekoče vključevali v temeljne faze načrtovanja. Omeniti je treba tudi, da so bili vsi strokovni delavci, ki so sodelovali pri pripravi navodil, pripravljani vedno vsakemu načrtovalcu posebej pomagati, vendar ocenjujemo, da teh možnosti niso vsi zadosti sprejeli ali pa mogoče samo parcialno. Na osnovi vsega navedenega moramo ocenjevati dosežene različne rezultate na tem področju. Zato smo z rezultati lahko v grobem zadovoljni, zlasti z napredkom pri delu v nekaterih območjih. Ker so potrebe za poudarjeno neposredno interdisciplinarno obravnavo gozdov z intenzivnim strokovnim usmerjanjem in vključevanjem v urejanje prostora, ki ga moramo konkretizirati z načrti, večje, smo območne načrte temeljito analizirali in kritično ocenili.

10. SKLEP

Na osnovi opravljene analize in ocene rezultatov, inventarizacije in valorizacije funkcij gozdov ter strokovnih podlag za vključevanje v urejanje prostora predlagamo:

1. da se ob potrditvi območnih g.g. načrtov odločimo in zahtevamo dopolnitev le

tistih nujnih vsebin s prostorskega področja, ki vplivajo na celovito gozdno gospodarjenje in so pomanjkljivo izražene, sicer pa, da načrtovalci uporabijo rezultate, predloge in priporočila naloge pri tekočem delu;

2. da se vsebinsko dogradi to področje v določenem obdobju v takem obsegu in vsebini, da bomo imeli primerne strokovne podlage na občinski ravni na vseh 12 področjih, ki smo jih okvirno določili z nalogo, in so potrebna pri vključevanju v prostorske dokumente;

3. da se sistematično začne priučevati načrtovalce za prostorski vidik načrtovanja na vseh ravneh;

4. da je potrebno pripraviti ustrezne metode dela in usmeritve za podrobnejše delo v gospodarski enoti in pri presojah ranljivosti gozdov zaradi različne stopnje pomembnosti posegov v gozdnatem prostoru;

5. da uporabimo ugotovitve ter usmeritve naloge in temeljito pripravimo strokovne podlage za področje gozdarstva, ki so potrebne za izdelavo oziroma dopolnitev dolgoročnega prostorskega plana Slovenije;

6. da so obvezni sestavni deli območnega načrta:

a) 3 obvezne karte (karta gospodarskih razredov, karta funkcij in karta izločenih območij)

b) enotno izdelane tabele:

– rezultati opravljene okvirne valorizacije funkcij gozdov;

– osnovni podatki strokovnih predlogov o izločenih območjih;

– vrsta in obseg opravljenih in predvidenih posegov v gozd;

c) usmeritve in smernice za izjemen poudarjene funkcije oziroma izločena območja;

d) vrsta in obseg potrebnih ukrepov za ohranitev in krepitev izjemno poudarjenih splošnokoristnih funkcij gozdov.

VIRI

1. Pogačnik, J.: Funkcije gozdov in gozdovi v prostoru v območnih gozdnogospodarskih načrtih, raziskovalna naloga IGLG, Ljubljana, 1991.

Gozdovi v strategiji prostorskega razvoja Slovenije*

Janez POGAČNIK**

Gozdovi pokrivajo v Sloveniji prek 50 % površine in so najstabilnejši in najvitalnejši del naravnega okolja naše dežele ter pogoji za življenje in razvoj našega naroda. Za skladičenje gospodarski in družbeni razvoj je potreben večnamenski gozd, ki bo pri trajni proizvodnji kakovostnega lesa hkrati ohranjal, vzdrževal in krepil vse reprodukcijske mehanizme, s katerimi vpliva gozd na ekološko stabilnost v prostoru in na stabilnost življenjskega okolja. Upravičeno lahko trdimo, da je gozd izjemna naravna in nacionalna vrednota posebnega splošnega pomena. V Sloveniji je les med redkimi naravnimi bogastvi – poleg naravnega okolja in vode, vse troje (les, voda, krajinska podoba) pa je neločljivo povezano z gozdom.

Zaradi neustreznega preteklega razvoja dobiva propadanje gozdov svetovne razsežnosti (48 % slovenskih gozdov kaže znake poškodovanosti, ena tretjina od teh je ogrožena).

Tako je znaten delež gozdov ogrožen zaradi lokalne emisije, hiranja jelke, neuskklajenosti divjadi z okoljem, naravnih ujm in rastlinskih bolezni.

Rastiščni potenciali niso optimalno izkoriščeni (okoli 75 %); kar 15 % zasebnih gozdov je zaradi premočnega preteklega dolgotrajnega izkoriščanja (npr. steljniki, panjenci) degradiranih – sestojno in rastiščno. Znatno je delež spremenjenih gozdov, kjer je prevelik delež iglavcev, kar slabi njihovo stabilnost.

Analiza vrste in obsega posegov v gozdove kaže, da smo v desetletju 1981–90 skrčili okoli 0,6 % (6,088 ha) slovenskih gozdov, po naši oceni marsikje v škodo ekološkega ravnotežja (npr.: smučišča, žičnice,

ceste, zemeljski izkopi rudnin, odlagališča odpadkov itd.).

Na osnovi opravljene inventarizacije izraženih in strokovno utemeljenih potreb po gozdnih funkcijah ter okvirne valorizacije smo ugotovili (analiza območnih gozdnogospodarskih načrtov, 1992), da je že na dobri polovici gozdov ena ali več funkcij gozdov izjemno poudarjena in tako vpliva ali določa način gozdnega gospodarjenja (omejitve). Tako je npr. izjemno poudarjena varovalna funkcija gozdov na 20,4 % površine gozdov, hidrološka funkcija na 15,7 % površine gozdov, dediščinsko-varstvena funkcija na 14,2 % površine, turistično-rekreacijska funkcija gozdov na 8,2 % gozdnih površin, drugo (klimatska, higienska, zaščitna, estetska, poučna, raziskovalna, zoocenotska) pa skupaj na 19,6 %.

Močna lastniška razdrobljenost gozdov, pomanjkljiva gozdna infrastruktura in neurejeni pogoji gospodarjenja, brezzakonje in neuskklajena zakonodaja v prostoru z gozdovi že kažejo vidne posledice (golo-sečnje, spremenjene strukture gozda).

Že iz nekaterih navedb o stanju in problematiki gozdov ter uvodoma navedenih trditvah lahko ugotovimo, da so gozdovi najvitalnejši ekosistem, ki pa ni neuničljiv, hkrati so gozdovi nenadomestljivi sestavni deli okolja, narodne samobitnosti in kulture. Zato mora biti ves prostorski razvoj usmerjen. Navedimo usmeritev v nekaj točkah.

1. Gozdove ohranimo in jih krepimo z vse bolj skrbnim in strokovnim gozdnim gospodarjenjem. Okrepiti moramo njihovo življenjsko moč, zgraditi stabilnost in njihovo uporabnost za vse več vlog gozda (cilj: večnamenski gozd), ki jih zahtevajo razvoj in človekove potrebe pri usklajevanju vseh interesov na podlagi naravnih danosti. Zato mora gozdarstvo postati prednostna gospodarska panoga (posebnega značaja),

* Prispevek je bil podan na 12. Sedlarjevih srečanjih, ki so bila 29. maja 1992 v Postojni na temo Nacionalna strategija prostorskega razvoja

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

pri kateri sta ekologija in ekonomija neoločljiva celostna procesa v našem okolju.

2. Na podlagi koncepta programa razvoja gozdov in gozdarstva, ki ga naj sprejme parlament R Slovenije, je potrebno, da določimo, uveljavljamo in razvijamo javni interes nad gozdovi pred zasebnim oziroma podjetniškim in zagotovimo večji javni nadzor nad gozdovi in gozdnim gospodarjenjem.

3. Z ustrežno medsebojno usklajeno zakonodajo (o varstvu narave oziroma okolja in gozdov) moramo zagotoviti temeljne določbe, kot so trajnost gozdov in njihovih funkcij, večnamenskost gozdov in njihovo ekosistemsko obravnavo, naravovarstveno naravnost gospodarjenja (temelječo na konceptu sonaravnega gozdnega gospodarjenja). Zakonsko jasno razdelati pogoje (strokovni kadri, celoviti organizacijski sistem in sistem trajnega zagotavljanja namenskih materialnih sredstev) za vlaganje v gozdove in njihovo krepitev ter za sanacijo ogroženih gozdov.

4. Na osnovi sinteze izdelanih območnih gozdnogospodarskih načrtov, opravljene

valorizacije funkcij gozdov in opredeljenih nasprotij v prostoru je treba izdelati strokovne podlage za aktivno vključevanje v strategijo prostorskega razvoja. V ta namen naj bi bile opravljene strokovne podlage v prostoru (na karti) z usmeritvami in smernicami za sledeča območja: območje gozdov, območja, ki so funkcionalno vezana na gozd, območja varovalnih gozdov I. in II., območje gozdov posebnega namena, območja za sanacijo (emisije, hirajoča jelka, divjad, ujme, bolezni in škodljivci) in območje za premeno degradiranih gozdov. Za vsa območja je treba dati tudi makroekonomsko analizo osnov za izvedbo usmeritev in smernic.

5. S strategijo prostorskega razvoja je treba zagotoviti varovanje vseh gozdov in območij, ki so funkcionalno vezani na gozd. Večji posegi smejo biti izvedeni le na osnovi celostne poprejšnje analize gozdnatega prostora; in na tej osnovi moramo nato iskati alternativne rešitve, s katerimi bi omogočili naš razvoj – pod pogoji, da ne bi bile bistveno prizadete funkcije gozdov. Tudi za to je potrebna jasna zakonsko normativna ureditev.

GDK: 903

Iskanje smeri razvoja gozdne tehnike

Boštjan KOŠIR*

1. STRATEŠKI PROBLEMI RAZVOJA GOZDNE TEHNIKE

Gozdna tehnika združuje znanja o tehnologijah dela v gozdu z namenom opravljanja gospodarskih dejavnosti in je vezana na človekovo delo in na cilje, ki jih človek z njim dosega. S spreminjanjem značaja človekovega dela v gozdu se zato spreminja tudi značaj gozdne tehnike. Temeljne cilje,

ki jih skuša doseči gozdna tehnika, lahko strnemo v naslednje točke:

1. uresničevanje smotrov gospodarjenja na način, ki pomeni kar najmanjše tveganje za širše okolje, za človeka v delovnem sistemu in za družbo;

2. uresničevanje smotra gospodarjenja z gozdovi na racionalen način s čimmanjšo porabo energije, časa in sredstev.

Večina problemov, s katerimi se ukvarja, je s področja pridobivanja lesa in gradnje gozdnih prometnic. Tudi področje organizacije gozdarskih del po navadi štejemo h gozdni tehniki, čeprav so mnoga načela organizacije tako univerzalna, da jih lahko

* Doc. dr. B. K., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, Slovenija

uporabimo tudi v drugih proizvodnih procesih.

Doslej je bilo področje gozdne tehnike del poslovnega procesa, ki je tekel v enotnih gozdnogospodarskih organizacijah. Predstavljalo je torej le enega izmed mnogih vidikov gospodarjenja z gozdovi. Razumljivo je, da je raziskovalno delo na tem področju sledilo zahtevam in pričakovanjem gozdarske operative in opravljalo tudi nekatera dokaj rutinska opravila. Naj omenimo le nekatera izmed dosedanjih težišč gozdne tehnike:

- spremljanje in spodbujanje razvoja tehnologij;

- študij tehnologij z vidika njihove učinkovitosti in deloma tudi vpliva na sestoje (razvoj ideje o celoviti ekonomičnosti);

- študij gospodarnosti dela z različnimi tehnologijami;

- poraba goriva in različnih drugih potrošnih materialov pri transportu in sečnji;

- prenašanje znanj o tehnologijah, ki jih pri nas ne uporabljamo;

- iskanje optimalnih razmerij med tehnologijami transporta in odpiranjem gozdov z gozdnimi cestami in vlakami;

- iskanje načel optimalnega odpiranja gozdov z gozdnimi cestami;

- katalogizacija in kategorizacija gozdnih cest z vidika njihovega družbenega in gospodarskega pomena;

- razvoj ideje o klasifikaciji gozdnih zemljišč s funkcionalnega in opisnega vidika – izdelave tehnoloških kart;

- opredeljevanje načel razmejevanja delovnih območij različnih strojev in tehnologij;

- sodelovanje pri izdelavi celovitega organizacijskega modela gozdarstva;

- sodelovanje pri razvoju smernic za podrobno gozdnogospodarsko načrtovanje;

- razvoj načel priprave dela;

- vizije slovenskega gospodarstva z vidika razvoja tehnologij;

- ergonomsko oblikovanje delovnih sredstev in delovnih metod;

- ergonomska presoja ustreznosti posameznih tehnologij;

- ugotavljanje obremenjenosti delavcev s škodljivimi vplivi pri uporabi delovnih sredstev;

- varnostno-tehnološke ocene primernosti delovnih sredstev in delovnih metod;

- študij dela (študij časa, oblikovanje dela, vrednotenje dela);

- povezovanje proizvajalcev in uporabnikov gozdarske strojne opreme;

- študij opremljenosti in usposobljenosti zasebnih lastnikov gozdov za gozdno proizvodnjo;

- usposabljanje in izobraževanje izvajalcev gozdne proizvodnje;

- drugo.

Doslej je bilo gozdarstvo enovit poslovni sistem, ki je združevalo načrtovanje, pravo proizvodnje, izvajanje in nadzor nad učinki prizadevanj. V rokah gozdarskih organizacij je bil tudi del razvoja strojne in druge opreme v gozdarstvu, ki se je sicer zgledoval za tujimi dosežki, vendar je pomenil pomemben dejavnik v razvoju domačega znanja.

Radi govorimo, da stojimo danes na razpotju. S tem se vsi strinjamo, le da razumemo razloge za to zelo različno. Če govorimo o usmeritvah raziskovanja na področju gozdne tehnike, potem je najpomembnejša sprememba, ki bo vplivala na te usmeritve, ločitev izvajanja gozdnih del od upravljanja z gozdovi. S to spremembo se bo povečala nevarnost, da bodo kratkoročni poslovni interesi prevladali nad prizadevanji po sonaravnem gospodarjenju. Ves izvajalski del se bo na ta način vsaj deloma na silo preselil iz gozdarstva ali se bo združeval tudi z negozdarskimi dejavnostmi. Kombinacije med izvajalci, trgovci in predelovalci lesne surovine bodo postale vsakdanje. Gozdna tehnika, ki bo nekako vsaj deloma pregnana iz gozdarstva, pa bo še naprej ostala v gozdu.

Če je doslej gozdna tehnika obravnavala tehnično-organizacijsko-ekonomski vidik gospodarjenja z gozdovi z noraj sicer popolnega sistema, ki je vseboval tudi druge vidike gospodarjenja z gozdovi, potem se bo odslej nujno srečevala tudi s partnerji, ki bodo obvladovali le del gozdne proizvodnje in se bodo torej ukvarjali pretežno le z enim – izvajalskim vidikom.

Pravzaprav lahko pričakujemo, da bodo vprašanja in izzivi deževali s strani: 1. države in 2. neposrednih izvajalcev (ti bodo v začetku predvsem v državnih, kasneje pa

tudi v zasebnih rokah), pa tudi 3. raznih trgovcev, zastopnikov, uvoznikov in posrednikov ali celo 4. s strani proizvajalcev gozdarske opreme. Sklepamo lahko, da bo narava teh vprašanj zelo različna.

Vsekakor bo naloga gozdne tehnike kot raziskovalno-znanstvenega področja predvsem raziskovati odnos med temeljnimi dejavniki gozdarstva, s ciljem, da se ne poruši ravnovesje med njimi v škodo enega ali drugega. Ta znanja bo potrebno kopiciti na zalogo, da bomo sposobni ukrepati prej, preden se ravnotežje podre. Ta znanja bo potrebno predočiti predvsem državi, ki mora usmerjati in nadzirati razvoj družbe in skrbeti za ravnotežje pri zadovoljevanju vseh interesov družbe.

2. NAČINI REŠEVANJA STRATEŠKIH PROBLEMOV

Podobno kot pri drugih področjih jih ločimo tudi pri gozdni tehniki:

1. reševanje splošnih problemov in iskanje temeljnih znanj o uporabi gozdne tehnike;

2. reševanje tekočih problemov z znanimi metodami, pri čemer lahko prihaja tudi do odkrivanja novih dejstev. Vendar to ni temeljni cilj te dejavnosti.

Velika je nevarnost, da prevlada iskanje rešitev tekočih nalog, saj je v tem velik izziv – preizkusiti svoje znanje na reševanju konkretnih problemov. Če je ta pot popestrena z inovacijami v metodološkem in tehničnem smislu, ni v načelu nič narobe, če je del raziskovalnih naporov usmerjen tudi v to smer. Na ta način se ohrani tudi pri znanstvenem delu neobhoden stik z resničnostjo (s tlemi).

Pa vendar leži osnovni cilj znanstvenega delovanja na tem področju nekje drugje – na odkrivanju kakovostnih in količinskih kazalcev, ki ilustrirajo mesto gozdne tehnike v povezavi z drugimi dejavniki gozdarstva, predvsem pa:

1. posledice uporabe gozdne tehnike glede na cilje njene uporabe (dejavnik gozd);

2. mesto človeka v tehnoloških procesih (dejavnik človek);

3. stopnja gospodarnosti uporabe goz-

darskih tehnologij (dejavnik gospodarnost).

V naštetih treh odnosih do najpomembnejših dejavnikov gozdarstva je seveda vrsta spremenljivk, ki jih lahko opredelimo kot odvisne spremenljivke. Z njimi torej merimo učinke uporabe tehnologij.

Samo po sebi se postavlja vprašanje o vrsti in številu neodvisnih spremenljivk. To so značilnosti konkretnih tehnologij, načinov in načel, ki jih rabimo za rešitev konkretnih ali načelnih problemov.

To lahko zapišemo:

MNOGOTERI UČINKI ↔ MNOGOTERI VZROKI

in ugotovimo, da so glavna težišča znanstvenega dela na področju gozdne tehnike:

1. študij vseh učinkov in posledic uporabe tehnologij v gozdu;

2. sestavljanje takšnih tehnologij, da bo enačba v optimalnem ravnotežju z vidika družbenih interesov.

Zgledovanje po tujih vzorih je na področju gozdne tehnike lahko zelo nevarno. Če upoštevamo, da so najvišja načela, po katerih ravna gozdna tehnika, zapisana kot splošna načela gospodarjenja z gozdovi, potem jih moramo razumeti kot:

1. OMEJITVE pri uporabi gozdne tehnike in s tem tudi omejitve pri prenašanju tujih rešitev k nam;

2. MOŽNOSTI razvoja domačih, slovenskih metod gozdnega dela.

Gozdna tehnika je tista, ki lahko uresniči sanje načrtovalcev, ali pa jih za vekomaj razblini. Zato je pomembno vprašanje, kako skladna so orodja in postopki, ki jih razvija gozdna tehnika, z zahtevami načrtovalcev in upavljalcev gozda (torej z njihovimi sanjami). Ocenjujemo, da je bila zraslost gozdne tehnike z drugimi področji gozdarstva v Sloveniji zadovoljiva (pri tem ne upoštevamo izkušenj po letu 1989, ko se je začela izrazita politična in ekonomska kriza). Raziskovalna skupina, ki dela na tem področju, je odločena, da te povezave s predlaganimi prioritetami raziskovanja še izboljša.

3. AKTUALNI PROBLEMI

Kljub temu je potrebno omeniti, da so na področju gozdne tehnike tudi vprašanja, ki se zdijo opazovalcem z drugih področij

povsem vsakdanja in nepomembna; vendar pogosto ugotovimo, da so edino raziskovalci tisti, ki lahko neko vprašanje rešijo operativno in strokovno dovolj učinkovito. To še zlasti velja za ugotavljanje varnosti pri delu, ergonomske meritve in druga podobna vprašanja. Pri naštevanju takšnih odprtih problemov se pokaže, da je gozdna tehnika izjemno občutljiva za aktualna vprašanja in dogajanja v gozdarstvu, kot tudi za vse spremembe, ki ogrožajo (npr. popadanje gozdov) ali pa pospešujejo razvoj gozdov in ohranjanje okolja (npr. naravni rezervati).

To spoznanje je pomembno zato, da ne pričakujemo od sodelavcev raziskovalne skupine, da bodo določili raziskovalne projekte za naslednjih deset let. Pomembno je tudi zato, ker to spoznanje krepí zaupanje v temeljna izhodišča, iz katerih se mora oplajati vsak sprejeti raziskovalni program.

In če si ogledamo trenutne prioritete (programi v letu 1991), ki izhajajo iz naštetih izhodišč, dobimo naslednjo sliko:

1. projekti, ki podpirajo usklajevanje gozdne tehnike z drugimi vidiki gozdarstva:

20 %

2. projekti, ki podpirajo prizadevanje nove organiziranosti gozdarstva:

40 %

3. klasični projekti gozdne tehnike, ki raziskujejo odnose: proizvodnost – delavec:

40 %

Iz te ocene lahko sklepamo, da je kar 40 % vseh raziskovalnih naporov povezanih z aktualno problematiko in reševanjem tekočih vprašanj. Dela na t. i. klasičnih projektih je 40 %, kar je v tem trenutku preveč, glede na to, da pravzaprav ne vemo prav dobro, kdo bo uporabnik teh rezultatov. Če bo to zasebnik, potem mora za pridobitev teh znanj tudi nekaj prispevati. Projektov, ki so izrazito perspektivno usmerjeni in imajo z vidika razvoja ekološke zavesti tudi največjo težo, je za 20 % raziskovalnih zmogljivosti, vendar se ta delež hitro povečuje na račun klasičnih projektov.

4. RAZVOJ PODROČJA

Marsikdaj je lažje napisati »nove cilje« in

»nove metode«, kot pa zagotoviti materialno osnovo za njihovo doseganje. Lahko rečemo, da je že pravilo, da je tisti del raziskovalnega dela, za katerega zadošča napeti možgane in napisati o stari stvari nekaj na dotlej »neznan« način, veliko močnejše razvit od tistega dela, ko je potrebno oditi na teren, v gozd, ali pa v laboratorij in z ekzaktnimi metodami nekaj izmeriti ali ugotoviti. To seveda ne velja samo za gozdno tehniko, temveč tudi za druga področja raziskovalnega dela v gozdarstvu. Vedeti moramo, da v svetu cenijo predvsem izvirne prispevke k zakladnici znanja, ki razen na redkih področjih izvirajo predvsem iz opravljenih poskusov. Za zagotavljanje materialne osnove raziskovanja pa so bistvena prizadevanja za izboljševanje kadrovske sestave raziskovalne skupine ter izboljšanje opremljenosti z raziskovalno opremo. Zato vidimo razvoj raziskovalne dejavnosti na področju gozdne tehnike predvsem v naslednjih smereh:

1. v izboljšanju kakovosti izobraževanja in izpopolnjevanja na tem področju – povečati število diplomantov, specialistov in doktorantov;

2. v izobraževanju raziskovalnih kadrov v tujini v obliki specializacij in sodelovanje s tujino v izmenjavi izkušenj, literature, ekspertov itd. ...;

3. v razvoju metod za doseganje ciljev gozdne tehnike in za reševanje raziskovalnih in strokovnih vprašanj gozdarstva Slovenije na področju gozdne tehnike;

4. v razvoju metod raziskovanja, ki so mednarodno priznane in primerljive, ter sodelovanju v mednarodnih projektih, kjer lahko prispevamo originalne meritve in predlagamo enakovredne, oziroma primerjalno uspešnejše rešitve.

Poleg naštetega pa moramo vedeti, da je zlasti na raziskovalnih ustanovah v Evropi (manj na univerzah) vsakdanji del raziskovalne sfere tudi uveljavljanje svojih dosežkov doma in v tujini prek oglaševanja, predstavitev, reklamiranja in podobnega. Gre v bistvu za intenzivno in seveda prilagojeno uporabo sicer starih marketinških dejavnosti z namenom povečevanja lastnega ugleda, pridobivanja dodatnih možnosti financiranja, širitve dejavnosti itd. Tudi to bo kmalu postalo del razvoja posameznih

raziskovalnih področij in zato tudi gozdne tehnike.

5. POVEZAVE S SOSEDNJIMI PODROČJI

Povezave s sosednjimi področji raziskovanja je potrebno najprej poiskati v okviru gozdarstva, pa tudi zunaj njega. Med tipične povezave znotraj gozdarstva spada iskanje soodvisnosti med vzroki in posledicami nastanka nekaterih motenj v gozdovih zaradi uporabe gozdarskih tehnologij, med povezave zunaj gozdarstva pa štejemo npr.: sodelovanje z medicino dela, z grad-

beniki, s strojnimi inženirstvom, s sociologi itd. . . .

Povezave s sosednjimi področji bodo najbolj izrazite pri oblikovanju novih metod raziskovanja ter pri razvoju merilnih postopkov, ki jih danes na področju gozdne tehnike pri nas na splošno močno primanjkuje. Če se bo gozdarstvo Slovenije odločilo, da poleg drugih področij gozdarstva potrebuje tudi solidno znanje in raziskovanje s področja gozdne tehnike, potem bo moralo vložiti energijo in denar najprej v zagotovitev strokovnjakov, v njihovo izpopolnjevanje ter v raziskovalno opremo, s katero bomo lahko opravljali primerljive raziskave in sodelovali tudi v mednarodnih projektih.

Foto: Marko Figar



Kako predstaviti pragozd

Tomaž HARTMAN*

100 LET VAROVANJA NARAVNE DEDIŠČINE – PRAGOZDOV NA KOČEVSKEM

Ob jubilejih – in 100-letnica zaščite pragozdov (med prvimi v Evropi!) to prav gotovo zasluži – pobrskamo po arhivih išoč č sledi prednamcev, ki so z naravovarstveno mislijo videli v prihodnost. »Drobna« pripomba: »... naj ostane pragozd ...« nam je pred sto leti in sredi nepreglednih roških pragozdov obvarovala dragoceno naravno dediščino.

Glede na »naravovarstvenost« predpisane prebiralne gospodarjenja za visokokraške jelovo-bukove gozdove – v nasprotju s tedanjimi v Evropi strokovno utemeljenimi golosečnjami – pripisujemo tudi prvo pobudo za zaščito pragozdov sestavljalcu gozdnogospodarskega plana dr. Leopoldu

Hufnaglu, takratnemu centralnemu ravnatelju Auerspergove posesti.

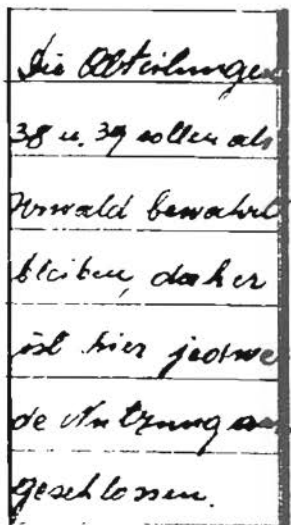
Večina današnjih pragozdov na Kočevskem je »priznanih in zavarovanih« v prvih revizijskih elaboratih leta 1904 in 1914 (pregledali smo mikrofilme, originale hrani Auerspergov arhiv v Avstriji). Nato se zapisi o kočevskih pragozdovnih ostankih množijo: od naštevanja in predlogov za zavarovanje naravne dediščine do raziskovalnih projektov (glej Pregled razprav o pragozdovih in gozdnih rezervatih v Sloveniji – Mlinšek 1989).

Kratkih – dolgih sto let. Smo naredili malo ali veliko?

VAROVATI ALI PREDSTAVITI – ZAKAJ

Morda veliko, saj se posebno na Kočevskem radi ponašamo z naravno ohranjeno gozdno krajino, in tudi premalo, saj so bili že zavarovani pragozdovi okrnjeni ali izsekani pravzaprav pred nekaj desetletji.

Naloženo znanje, oprema rezervata in pripravljenost gozdarjev so vse bolj odpirali vrata v pragozd. Radovednim raziskovalcem, ki so z barvo in številkami »okrasili«



»Oddelka 38 in 39 naj se kot pragozd ohranita, zato je tu vsaktera raba izključena.«

Znamenita »zaščitna« pripomba je zapisana v prvem gozdnogospodarskem načrtu na Kočevskem:

Herzogtum Gottschee
Wirtschaftsplan der
Betriebsklasse I.
GÖTENITZER-GEBIRGE
Giltig vom 1. Jänner
1892

Vojvodstvo Kočevje
Gospodarski načrt
Gospodarski raz. I.
GOTENIŠKO POGORJE
Veljavnost od
1. januarja 1892

* Tomaž Hartman, dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Kočevje, 61330 Kočevje, Rožna ulica 39, Slovenija

kar precej pragozdnih dreves, so sledili zelo različni obiski: strokovne in šolske ekskurzije, seminarji in pragozdne okrogle mize, fotografii, časopis in televizija. Dober glas, ki je segel v deveto vas, je pripeljal tudi prve turiste, saj so ogled pragozdov (kljub opozorilom gozdarjev) ponudile vse novopečene turistične agencije na Kočevskem.

Ob vse bolj nujnem varovanju pragozda smo obiske – z redkimi izjemami – omejili na obmejni pas; razširili in označili pa smo varovalni pas, ki postaja »pragozd za obiskovalce«. Splošna varovalnost in naravi prijaznejše vedenje bo poudarjeno z razvojem naravnega parka Kočevske.

Očitna je vse večja (ne)strpnost do onesnaženja okolja – posebno nevarna za gozd. Posameznik dojema trenutno danost, ki se mu dozdeva – zaradi dolgoživosti drevesa ali gozda – trajna in nespremenljiva. Nekdaj oddaljena, mogočna pragozdna pogorja so danes ob onesnaženem zraku, kislem dežju, preštevilčni divjadi in obiskovalcih skrčena na dober ducat pragozdnih ostankov, ki po kritični strokovni definiciji prenesejo le ime – gozd s pragozdnim značajem.

In vendar – tako (ne)vajene modernega okolja nas stik s pradavnino, notranji mir, ali pa samo nenavadnost mogočnih trhležev vedno znova očara in prevzame. Prvobitnost in drugačnost ter človekov intimni odnos do življenja, često nedojemljiv, nerazločljiv... opravičuje ime: pragozd. Redek in ogrožen, a prav zato tako dragocen, je naš pragozd naravni spomenik in dediščina, ki jo s spoštovanjem varujemo.

Podobna občutja so verjetno pred stoletjem budila umne gozdarje k zaščiti prvobitne narave. Danes pa nam pragozd pomeni tudi edinstveno raziskovalno delavnico, saj je ekosistem, ki se tisočletja poledenih dob samodejno razvija, vsekakor vredno posnemati. Vendar pragozd ni samo učilna vse bolj sonaravnejšemu gozdarju; zanimiv postaja fiziku, kemiku, zdravniku, energetiku, psihologu, umetniku... saj hrani starodavna in preverjena sporočila o stabilnosti, varnosti in harmoniji preživetja.

Naj – ohranjenost in mehanizem samodelovanja pragozdnega ekosistema vsekakor še čaka na podrobne analize strokov-

njakov. Večnamenski gozdni perpetuum mobile pa nam je imperativ!

Drugačna duhovna, estetska razsežnost večnega pragozda pa je morda v premislek in poudarek človeku, majhnemu in spoštljivemu med stoletnimi orjaki pramatere Narave.

Zato je pravi odgovor: varovati IN predstaviti; pa tudi spoštovati, raziskati, razumeti, posnemati, razširiti... Pragozd ni in je tu zaradi nas.

VAROVATI IN PREDSTAVITI – KAKO ?

Nasprotje med varovati in predstaviti vsekakor ni navidezno. Skušajmo ga preseči z razčlenitvijo nekaterih vlog in omejitev, ki jih danes »nalagamo« pragozdu; in ne pozabimo: več glav – več ve.

Naravna dediščina: zakonsko varovanje z varstvenimi režimi in dovoljenimi izjemami (Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine ter gozdarstvo). Obisk pragozdnega rezervata je praviloma voden.

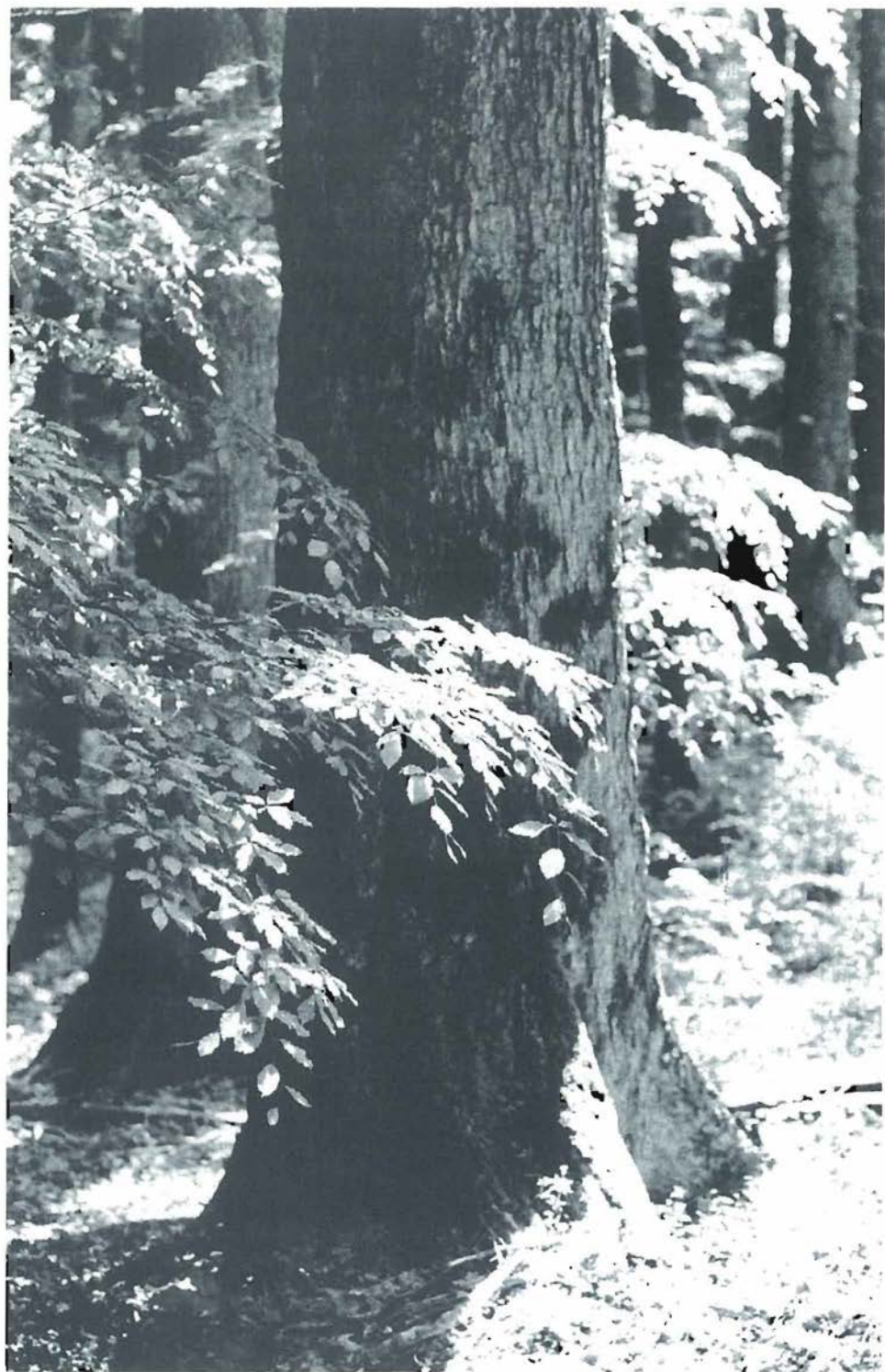
Raziskovalno delo: obvezno prijavljeno pri BF – gozdarstvo in GG-ju; čim manj vpliva na ekosistem, le z najnujnejšimi vidnimi oznakami na terenu. Za zbiranje podatkov glej navodila: Knjiga opazovanj v gozdnih rezervatih Slovenije. Strokovna monografija naj ima tudi opremo vsebine: poljuden tekst v atraktivni zloženki, posterji, povzetki v tujem jeziku, fotodokumentacija...

Vzgojno – poučen: je pragozd priložnost za našo »zeleno politiko«, srečanja z mladino, strokovno javnostjo, umetniki, popotniki... in nazadnje z radovednimi turisti. Razgledani strokovno-poljudni besedi daje mogočna naravna scena še posebno moč in preblisk za snovanje novih idej.

Strokovne ekskurzije: omejene na del pragozda, množičnejše le ob meji rezervata s stalnim predstavitevniim stojiščem. Druge ekskurzije naj bodo omejene le na predstavitevno stojišče ob meji pragozda ter opremljen zaščitni pas.

Turizem: le za nekaj objektov; omejen izključno na razširjeni, opremljeni, »aranžirani« zaščitni pas rezervata. Steze do pragozdnega rezervata niso označene; redke

Pragozd (foto: Tomaž Hartman)



posameznike, ki sami poiščejo pragozd, opozori informativna tabla na izjemnost zaščitnega predela in vedénje v rezervatu.

Posebnosti: se upošteva za vsak pragozd posebej (npr. – časovna omejitev obiska v času gnezdenja redke ptice...).

Našteti je le nekaj osnovnih misli, številne podrobne razčlenitve ZAKAJ in KAKO so potrebne in so drugačne za vsak gozdni rezervat. Vendar ne čakajmo – stiki z javnostjo in turizem so pred vrati.

Pri razbremenitvi pragozdov nam bo v pomoč razširjena mreža gozdnih rezervatov (167 objektov skupne površine 9040 ha – glej: Mlinšek in sodelavci 1980), ki bi jo kazalo kot »zdrave« naravne celice razširiti tudi na zunajgozdni prostor, saj smo povezani in mnogoterost živega sveta marsikje že močno okrnili. Predstavitvene dejavnosti, učne poti... in turizem naj bi prestavili v »nove pragozdove« s poudarjeno vzgojno-poučno vlogo.

RAJHENAVSKI ROG – »NOVI« PRAGOZD

Dobra volja, prizadevnost in odprta vrata gozdarjev so (nova?) vsebina našega dela. Tako so stiki z javnostjo – obiski šol, ekskurzije (npr. GG Kočevje – Prelesnik Tone) postali tradicionalni. Zato bomo – skoraj 1000 obiskovalcem na leto – odprli vrata v na novo »aranžiran« pragozd Rajhenavski Rog. Kot del vsebine prihodnjega Kočevskega parka zapisujem prve zamisli o oprehi gozdnega-naravnega rezervata na Rogu:

– pragozd Rajhenavski Rog je s 150 in več metriskim razširjenim zaščitnim pasom del zaokroženega centralnega predela na Rogu, ki je s kulturno-pričevalno-zgodovinsko (roška žaga), naravno dediščino (pragozd) in drugo opremo (dostopi, tabori...) ena osrednjih »akupunktur« točk Kočevskega parka;

– pragozd je kot naravni spomenik, bogastvo živega, šola sožitja in preživetja... z vodstvom predstavljen obiskovalcem le na mini pragozdni učni poti v razširjenem zaščitnem pasu;

– dostopi ostanejo neoznačeni vse do aktiviranja načrtovane celostne ponudbe na Rogu. Upoštevamo estetsko vlogo gozda ob cestah, vlakah, poteh...;

– pešpot pripelje do vstopa v »novi« pragozd – razširjeni zaščitni pas, kjer je prva informativna tabla z imenom pragozdnega rezervata, opozorilom o posebnosti zaščitnega predela, potrebnem vedénju v rezervatu, s traso pragozdne učne poti... Črke so vrezane v hrastove deske, ki se glede na dolžino teksta zlagajo v zloženko. Tu je tudi spomin naravovarstvenikom – v bele apnenčeve skale s simbolom varovanja (roke in drevesa) vklesana imena: npr. Leopolda Hufnagla, Antona Šivica, Maksa Wraberja, Dušana Mlinška...;

– pragozdna učna pot, označena s simbolom pragozdnega rezervata ali kamnitimi možici, se nadaljuje po »narejenem pragozdu« (sušica za vtis, zakriti panji nekdanjih sečenj...);

– na posameznih predstavitvenih stojščih so v aluminijaste plošče s sliko in z besedo vgravirana sporočila »videnega« – od mikro do makro pogledov, talnega profila, korenin, padlih dreves in življenja v njih, starosti, pomena, delovanja...;

– ob poti na meji z »gospodarskim« gozdom je učni amfiteater, tako da obiskovalci s posedanjem ne motijo podrtih debel;

– pot se v ostrem loku le na enem mestu dotakne pravega pragozda, s tablo to pove in z lično leseno ograjo dodatno opomni na nevstopanje;

– celotna pragozdna učna pot ni predolga, krožno se vrne na izhodišče ali pa se z razširjeno vsebino nadaljuje v »gospodarski« gozd;

– živo zgovorna, dobro označena učna pot ni primerna za pragozdni rezervat. Slikovito opremljen vodnik, poster... olajša delo »akreditiranim« vodnikom – gozdarjem; priponka, značka, plakat, zloženka pa so za spomin obiskovalcem;

– na gozdni jasi, nedaleč od urejenega parkirnega prostora, so hrastove klopi za oddih, malico in zaključek ogleda;

– raziskovalni tabori, slikarska kolonija, pragozdne okrogle mize... so možnost za zanimiva srečanja in predstavitev pragozda;

– malo pragozdno pot povezuje z Roško žago in Podstenami pohodniška pot po Rogu. Seveda poteka mimo pragozda, le v zaščitnem pasu, in se le na nekaj »meditativnih« točkah dotakne meje pragozda. To

je priložnost za samotarje in intimnejši stik s prnaravo.

Noben gozd ni navaden gozd, pragozd pa je naj-nenavaden gozd. Stoletna rastoživost, patinasta večnost, mističnost, radoživost... bo s »strokovno« besedo na mali pragozdni poti le skromno dopolnjena. Kar naj ostane – odmaknjen in skrivnosten – pragozd.

VIRI

1. Hartman T., 1987: Gozdni rezervati Sloveni-

je. Pragozd Rajhenavski Rog. Strokovna in znanstvena dela 89. VTOZD za gozdarstvo BF, Ljubljana.

2. Mlinšek D., 1989: Pra-gozd v naši krajini, VTOZD za gozdarstvo BF, Ljubljana.

3. Mlinšek D. in sodelavci, 1980: Gozdni rezervati v Sloveniji. Izdal Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana.

4. Varstvo naravne in kulturne dediščine v gozdu in gozdarstvu: Zbornik seminarja, VTOZD za gozdarstvo BF, Ljubljana 1988.

GDK: 931

Zveza razlaščenih vasi zahteva vrnitev srenjskih gozdov

Iztok MLEKUŽ*

Aprila 1992 je bila v Kobaridu ustanovljena Zveza razlaščenih vasi, ki naj bi se organizirano zavzemala za vrnitev nacionaliziranih srenjskih zemljišč vaškim skupnostim. Odbor Zveze vodi Rudi Šimac, upokojeni ekonomist in nekdanji goriški župan, po rodu iz Breginj. V začetku je bilo delovanje Zveze omejeno na Primorsko, v glavnem na Tolminsko, po zadnjih vesteh (Delo, 20. 5. 1992) pa se ji želijo priključiti nekatere vasi na Gorenjskem (Dovje, Mojs-trana) ter na Notranjskem in v Prekmurju. Zveza zahteva spremembo zakona o denacionalizaciji, ki da je prezrt vračanje zemljišč vaškim skupnostim. Ker je med temi zemljišči največ gozdov, utegne morebitna sprememba zakona v veliki meri spremeniti način gospodarjenja z njimi ter izničiti pozitivne rezultate načrtnega dela gozdarjev v zadnjih tridesetih letih. Vrnitev gozdov vaškim skupnostim lahko povzroči t. i. tragedijo skupnostne lastnine (Aristotel: Na tisto, kar je skupno največjemu številu, se najmanj pazi!), katere neizogiben rezultat je čezmerno izkoriščanje. Ne smemo namreč

pozabiti, da so bila ravno skupna zemljišča ob agrarni reformi od vseh v najslabšem stanju in da smo gozdarji vložili ogromno sredstev in energije v njihovo sanacijo. Zveza zelo aktivno deluje v medijih, kjer objavlja tudi nekatere nepreverjene in zavajajoče podatke o sedanjem stanju in gospodarjenju s srenjskimi gozdovi; največkrat so bili omenjeni gozdovi v Breginju. Zato je SGG Tolmin pripravilo krajši članek za časopis Primorske novice, v katerem pojasnjuje zgodovino breginjskih gozdov in gospodarjenje z njimi. Kljub dogovoru članek tudi po treh tednih še ni bil objavljen; morebiti bo zanimiv za bralce Gozdarskega vestnika. Ker delovanje Zveze že prerašča lokalne okvirje, bi bilo prav, da tudi gozdarji z drugih območij zberejo čim več podatkov o nekdanjih srenjskih gozdovih in o gospodarjenju z njimi.

OBČINSKI GOZDOVI V BREGINJU

V zadnjih dveh mesecih smo v časopisju in na TV brali in poslušali o Zvezi razlaščenih vasi, ki naj bi na podlagi Zakona o denacionalizaciji poskrbela za vrnitev nacionaliziranih vaških gozdov in drugih srenj-

* I. M., dipl. inž. gozd., Soško gozdno gospodarstvo Tolmin, 65220 Tolmin, Brunov drevored 13, Slovenija.

skih zemljišč. S tem v zvezi so bili največkrat omenjeni gozdovi v Breginju; nekateri podatki in trditve, ki se ob tem vztrajno ponavljajo, ne držijo. Oglejmo si zgodovino in stanje Breginjskih gozdov tudi z druge plati.

Breginjci so gozdove in druga skupna zemljišča odkupili od gosposčine Gastaldo di Tricesimo; kdaj se je to zgodilo, ni znano. S tem so pridobili pravico do paše, stelje in drv. Novinci so morali pravico užitka bodisi kupiti ali odslužiti. Po letu 1848 so nekatere vaške skupnosti svoja skupna zemljišča razdelile med užívalce, vendar Breginjci tega niso storili. Leta 1919 je bilo 109 užívalcev (gospodarstev) skupnega zemljišča. Italijanske oblasti so leta 1924 sprejele zakon, po katerem so vsa srenjska zemljišča postala občinska last, nekdanji užívalci pa so ohranili pravico do servituta. Leta 1935 je občina Breginj prodala gozdove ob Nadiži podjetju Lacchin iz Furlanije, ki jih je dodobra izsekala. Izkupiček je občina porabila za javne potrebe, za plačilo dolgov in znižanje davkov. Po priključitvi leta 1948 je z gozdovi gospodarila KZ Breginj, ki je v njih prav tako veliko sekala. Leta 1955 so gozdovi prišli pod upravo SGG Tolmin (odločba občine Kobarid z dne 25. 8. 1957).

Občina Breginj, lesni trgovci in kasneje KZ Breginj niso vlagali v odpiranje, nego in sanacijo gozdov; po podatkih iz gozdnogospodarskega načrta iz leta 1959 je bilo njihovo stanje naslednje: povprečna lesna zaloga $60 \text{ m}^3/\text{ha}$ (od tega le 2 % iglavcev), prirastek $1,75 \text{ m}^3/\text{ha}$, gozdnih cest in vlak ni bilo. SGG je takoj po prevzemu v gospodarjenje začelo z načrtno sanacijo, nego in

gradnjo gozdnih prometnic. Do leta 1991 je bil povprečni letni obseg dela naslednji: letni posek 2900 m^3 , letni obseg sajenja 8 ha, letni obseg nege in redčenja 70 ha. Do leta 1991 je bilo s premeno grmišč in malodonosnih gozdov osnovanih 230 ha nasadov iglavcev, zgrajeno je bilo 17,15 km gozdnih cest in ca. 10 km traktorskih vlak. Po podatkih načrta iz leta 1990 znaša povprečna lesna zaloga danes $93 \text{ m}^3/\text{ha}$ (od tega 17 % iglavcev), prirastek $2,85 \text{ m}^3/\text{ha}$, gostota produktivnih gozdnih cest pa $21,52 \text{ m}/\text{ha}$. V dobrih 30 letih sta se zaloga in prirastek kljub razmeroma velikim sečnjam povečala za 55 % (LZ) oziroma 65 % (P), povečal se je delež iglavcev, z nego in redčenji se je močno izboljšala kvaliteta gozdov. Sredstva za tako velika vlaganja v Breginjske gozdove je SGG zagotovilo s prelivanjem iz boljših gozdov na območju in deloma iz republiških vlaganj v razširjeno gozdnobiološko reprodukcijo. Stanje gozdov je danes bistveno boljše kot ob prevzemu gospodarjenja, vendar bo potrebno še zelo veliko vlaganja in časa, da bodo še sedaj pretežno mladi gozdovi sposobni za normalno gospodarjenje. Gotovo je, da bo v primeru vračanja gozdov vaški skupnosti ali občini takšen cilj zelo težko ali celo nemogoče doseči, delo zadnjih 30 let pa bo zaman. Na koncu naj odgovorimo še na dve trditvi iz časopisja: ni res, da so gozdarji nasilno pogozdovali pašnike, pač pa so se le-ti zaradi opuščanja sami zarasli. Prav tako ne drži, da je bilo v celem Breginjskem kotu nasilno odvzeto 3000 ha skupnih zemljišč; površina družbenih gozdov v kotu znaša 1774 ha, od tega je 1470 ha Breginjskih gozdov, drugo pa so manjše raztresene parcele.

Novosti iz zakonodaje

ZAKON O DENACIONALIZACIJI

Ustavno sodišče je na pobudo Združenja lastnikov razlaščenega premoženja Ljubljana in izvršilnega odbora Splošnega združenja gozdarstva Slovenije ocenilo ustavnost Odloka o upravljanju gozdov v družbeni lastnini, za katere zakon o denacionalizaciji določa obveznost vračanja, do izvedbe denacionalizacije (Ur. list RS, št. 33/91 in 3/92).

Ugotovilo je, da je Vlada s sprejemom tega odloka prekoračila svoje pristojnosti, saj lahko sprejema le podzakonske akte, ki imajo podlago v zakonu. Za ta odlok je ugotovila, da podlage ni imela niti v Zakonu o denacionalizaciji, niti v Zakonu o gozdovih. **Ustavno sodišče je zato z odločbo z dne 9. julija odlok in njegovo spremembo razveljavilo.**

88. člen Zakona o denacionalizaciji prepoveduje vsako razpolaganje z nepremičninami. Posledica je ničnost pravnih poslov v zvezi z njimi in seveda odškodninska odgovornost. Zavezanci so dolžni izvrševati sklenjene pogodbe o izvajanju nujnih del v »moriatorialnih gozdovih«.

Upravičenci lahko preprečijo vsako poseganje v gozdove, za katere so vložili zahteve za vračanje tako, da skladno z 68. členom Zakona o denacionalizaciji predlagajo upravnemu organu prve stopnje, da izda Začasno odredbo o prepovedi razpolaganja z nepremičnino. Taka začasna odredba je konkreten akt, ki sedanjemu upravljalcu prepoveduje vsakršno poseganje v tako zavarovan gozd.

Anica Zavrl-Bogataj

Iz dejavnosti Splošnega združenja gozdarstva

Izvršilni odbor SZG je na treh svojih sejah obravnaval zlasti naslednjo aktualno problematiko:

- informacijo o rezultatih raziskovalne naloge o delitvi premoženja v sedanjih gozdnih gospodarstvih, ki jo je nazorno predstavila prof. dr. Slavka Kavčič;
- delovno gradivo predloga Zakona o gozdovih z dne 17. 6. 1992, oceno vključenih pripomb, ki jih je Splošno združenje posredovalo Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano; IO je ministrstvu posredovalo stališča, pripombe in predloge v zvezi z obravnavanim gradivom, v katerih zlasti zahteva, da je treba prehodne in končne določbe na novo oblikovati;
- dogovor o vlaganjih papirne in celulozne industrije v gozdove. IO predlaga, da je treba urediti pravno nasledstvo obojestranskih obveznosti sklenjenih pogodb, ne samo vprašanje vložka industrije v gozdove;
- pogodbo o ustanovitvi družbe z omejeno odgovornostjo TUJA za tista gozdna gospodarstva, ki imajo počitniške domove na Hrvaškem;
- predstavitev uvodnega projekta za akcijo komuniciranja za osveščanja javnosti in idejni projekt kooperativnega in tržnega oglašanja pod imenom Gozdarji Slovenije (1. faza) – člani so se dogovorili, da ožja skupina pripravi oceno gradiva in predlog, kako naj bi gozdarstvo zagotovilo pogoje za to, da bi se »media plan« lahko pričel izvajati že v septembru.

Dne 30. junija je bila 9. seja gozdarskega pravnega sveta, na kateri so člani pregledali in ocenili dosedanje delo in pripravili stališča do delovnega gradiva predloga Zakona o gozdovih. Stališča so bila posredovana na Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. V zvezi s tem je Splošno združenje gozdarstva organiziralo sestanek z ministrom mag. Protnerjem in s pravno službo pripravilo pripombe na prehodne in končne določbe Zakona.

BF, IGLG in SZG so organizirali v začetku julija republiški seminar iz gojenja gozdov – »Delavnica gozdnogojitvenega načrtovanja«. Na osnovi temeljnih usmeritev seminarja naj bi vsa gozdná gospodarstva izvedla podoben seminar (po potrebi tudi ob sodelovanju organizatorjev tega seminarja). Morebitne dileme naj se s teh seminarjev posredujejo SZG, kjer bi se skupno obravnavale na Odboru za gojenje, varstvo in urejanje gozdov.

Odbor za pridobivanje gozdnih sortimentov je obravnaval organiziranost izvajalskih podjetij v gozdnih gospodarstvih in proizvodno problematiko. Seja je bila na posestvu Kočevska Reka.

Odbor za varstvo pri delu je obravnaval teze Zakona o varstvu pri delu, člani so se seznanili s periodičnimi pregledi in preizkusi sredstev za delo po novih predpisih ter z Zakonom o zdravstvenem varstvu in invalidsko pokojninskem zavarovanju (Ur. list RS, št. 9/92 in 12/92).

Odbor za gozdno gradbeništvo je obravnaval kritične razmere v pogledu vzdrževanja gozdnih cest, pregledal stanje gradbeništva po območjih in predvideno organiziranost tega področja gozdarske dejavnosti.

Odbor za trg in cene je na rednih mesečnih sejah obravnaval problematiko izvoznih taks – odlok Hrvaške o uvedbi izvoznih taks in omejitvi izvoza določenega blaga.

Člani Odbora za ekonomsko finančna vprašanja so oblikovali pogoje za podpis pogodbe družbe TUJA ter obravnavali tekoče probleme financiranja del v gozdarstvu.

mag. Janez Pogačnik

Iz Biotehniške fakultete, Oddelka za gozdarstvo

Oddelek za gozdarstvo Biotehniške fakultete je v študijskem letu 1991/92 začel izvajati višješolski študij gozdarstva po prenovljenem študijskem programu. Ta je bolj prilagojen neposrednim potrebam gozdnogospodarske operative in predstavlja v bistvu razširitev in poglobitev znanj s srednje gozdarske šole. Zato se na ta študij lahko vpišejo le absolventi srednje gozdarske šole, torej gozdarski tehniki. Ker je pričakovati, da bo v naslednjih letih treba postopoma nadomestiti gozdarske tehnike – zlasti pri delu v gozdnih revirjih – z višješolsko usposobljenimi inženirji, bo fakulteta storila vse, da omogoči zaposlenim gozdarskim tehnikom študij ob delu. Na letošnji razpis (1992/93) se je doslej za študij ob delu formalno prijavilo premalo kandidatov, da bi študij lahko organizirali. Zato so gozdnogospodarske organizacije vabljeni, da načrtno usmerijo svoje tehnike na to obliko izobraževanja. Prijave je treba poslati Oddelku za gozdarstvo Biotehniške fakultete **najkasneje do 1. septembra 1992**. S prijavljenimi kandidati in gozdnogospodarskimi organizacijami bo v septembru tudi dogovorjeno o načinu izvajanja študija in stroških zanj – ti so odvisni od števila prijavljenih kandidatov.

dr. Franc Gašperšič

GDK: 182.1(048.1)

Listi padajo, gore rastejo

Po članku *The fruit of a million autumns*, *The Economist*, oktober 1991.

Jeseni, ko začnejo listi odpadati, pomislimo na minljivost vsega. In vendar fosilni ostanki listov v večini predelov sveta omogočajo paleobotanikom bežen pogled v jeseni izpred milijoni let. Tako spoznavamo, kako so uspevale rastline v preteklosti, zdaj pa ob listnih fosilih proučujejo celo razvoj gora, ne le rastlin.

V poznih šestdesetih letih so znanstveniki s teorijo tektonike plošč razložili, zakaj so gore tam, kjer so: gore stojijo tam, kjer se stikajo plošče. Nekatere vulkanske verige, npr. Andi, so nastale s premikanjem ene plošče prek druge. Druge verige, npr. Alpe in Himalajsko pogorje, so nastale tam, kjer so plošče kolidirale, ne da bi katera plošča potonila. Pritisk, ki je pri tem nastajal, je zmečkal skorjo, kjer so trčile, in povzročil, da se je površina dvignila.

Ko so geofiziki ugotovili, da je možno, da so se kontinenti premikali na zemljinem površju podobno kot plava led v arktičnem morju, so jim paleontologi verjeli. Fosili pa so pridobili novo vrednost kot opora pri odkrivanju geografije v preteklosti. Zgodovina kontinentov – kako so se združevali, odcepljali in se spet združevali – je bila sestavljena na osnovi razporeditve živali in rastlin v preteklosti. Starodavni gozdovi in morska tla, ločeni danes z oceani in gorami, so bili spet združeni v domišljiji geologov.

Zdaj pa želijo paleobotaniki izmeriti tudi višine in širine pokrajin v preteklosti. Doseganje metode merjenja in podatki, ki jih dajejo, so nezanesljivi. Nova metoda statistične analize, ki jo je razvil Jack Wolfe z United States Geological Survey, pa upošteva preprosto dejstvo, da žive bitja više v gorah v hladnejših pogojih kot tista niže. Rastline, ki rastejo v različnih višinah, to tudi kažejo. Možno je celo ugotoviti, v kakšni klimi je živela skupina rastlin, tudi

če vemo le, kakšni so bili njihovi listi, in nič drugega.

Živali so sposobnejše za prilagajanje ekstremnim temperaturam (migracija, topla kri). V fosilih niso dovolj dobro ohranjene in razvidne posamezne oziroma posebne prilagoditve – to je tudi eden izmed vzrokov, zakaj se raziskovalci dinosavrov toliko prepirajo. Rastline so enostavnejše: da bi se prilagodile, lahko spremenijo le svojo obliko. Zakoni fizike določajo, kakšni listi najbolje uspevajo v različnih klimatskih razmerah. Rastline, ki najdejo ustrezno rešitev, uspevajo, druge propadejo.

Dr. Wolfe je zato analiziral skupine listov, ki jih je našel na gozdnih tleh v različnih delih sveta, in si zapisal najrazličnejše lastnosti (velikost, obliko, nazobčenost robov, ostrina konic). S statistično obdelavo podatkov, ki ne bi bila možna brez računalnikov, je razvil poseben diagram z letnimi temperaturami na eni in z letnimi padavinami na drugi osi. Glede na značilnosti vzorcev je razvrstil skupine listov na diagramu in ugotovil, da na te klimatske dejavnike odpade več kot 70 % različnosti med posameznimi vzorci.

Z uporabo te metode je dr. Wolfe že prišel do zanimivih odkritij. Tako je npr. odkril, da so temperature in padavine izredno narasle po katastrofi, ki je povzročila izumrtje dinosavrov. Skupina znanstvenikov pa namerava ob pomoči dr. Wolfe uporabiti izboljšano verzijo te metode za merjenje gorskih višin v preteklosti na Ameriškem zahodu. Bob Spicer, paleobotanik z Univerze Oxford in eden izmed vodilnih v skupini, pravi, da je z metodo ugotavljanja temperature mogoče dovolj natančno določati razliko v višini posameznih mest (do nekaj sto metrov). Da pa bi ugotovili, kako so gore spreminjale višino, morajo biti znane tako višine kakor tudi starosti (dobe)



Odpadli listi – nenehno obnavljanje, narava reciklira brez odpadka.

vzorcev. Določanje starosti na Ameriškem zahodu ni pretežko, saj je zaradi vulkanske aktivnosti mogoče ugotoviti starost vulkanskega pepela z merjenjem radioaktivnih izotopov v njem. Še ena lastnost Ameriškega zahoda je raziskovalcem v pomoč: zemeljska površina se je raztegnila, ko so gore zrastle. Kot posledica raztegovanja površja so se pojavile manjše kotanje, ki so jih reke in dež spremenili v jezera, jezera pa so imenitna mesta za ohranjanje listov v blatu.

Za novo metodo se zanimajo mnoge institucije in znanstveniki. Philip England, geofizik z Oxforda upa, da bo lahko metodo uporabil tudi na Tibetanski planoti. Peter Molnar z Massachusetts Institute of Technology, Englandov sodelavec pri proučevanju Tibeta, pa raziskuje, kako globalna klima vpliva na padanje temperature z viši-

no. Če bo metoda upravičila pričakovanja, bi lahko nadomestila druge metode proučevanja gora, njihovega nastajanja in manjšanja.

Metoda pa je uporabna tudi širše. Nekateri raziskovalci, med njimi William Ruddiman s Columbia University, menijo celo, da gorske verige in visoke planote ne le uravnavajo klimo – njihova tvorba je lahko povzročila velike klimatske spremembe zaradi spremembe cirkulacijskih vzorcev v zgornjih plasteh atmosfere. Dr. Ruddiman meni, da sta na ta način Tibet in Ameriško gorovje verjetno lahko pripomogla k ohlaiditvi Zemlje. Da bi preverili to zanimivo idejo, je potrebno vedeti, kdaj se je zemeljska površina dvignila. Fosilni ostanki rastlin bodo tudi pri teh raziskavah nepogrešljivi.

Maja Hode

Kisli dež

Fred Pearce: Whatever happened to acid rain ?, New Scientist, 15. sept. 1990

Ali je kisli dež problem včerajšnjega dne, se sprašuje avtor članka »Kaj se je zgodilo s kislim dežjem« Fred Pearce. Britanska vlada in mnogi britanski strokovnjaki odgovarjajo na to vprašanje pritrdilno.

Osemdeseta leta so potekala v znamenju raziskav kislega dežja. Razlogov, da ta ekološki problem planetarne razsežnosti danes ni več v ospredju, je več. Prvi razlog je ta, da so se ekološke raziskave preusmerile na proučevanje učinkov tople grede, to je ekološkega problema, ki bo gotovo znamenoval devetdeseta leta. Drugi je dejstvo, da so strokovnjaki pojasnili marsikatero, prej nerešeno vprašanje, med drugim tudi to, zakaj so nekateri oblaki tako kisli, da bi z njimi lahko polnili avtomobilske akumulatorje, drugi pa ne. Tretji razlog je usihanje finančnih sredstev. Eden izmed razlogov je tudi zmanjšana zakisanost padavin.

V znanstvenih krogih so še vedno različna mnenja o učinkih kislega dežja, še posebno na jezera in gozdove. Ravno zakisovanje jezer je bilo jedro spora med britanskimi, če posplošimo, in skandinavskimi strokovnjaki. Slednji so dokazali, da je kisli dež neposredni vzrok zakisovanja jezer na Škotskem, v Walesu in Skandinaviji in s tem povezanega izginotja rib. Z analizo jedrskih sedimentov so ugotovili, da se je zakisovanje začelo okoli leta 1800. Strokovnjaki ocenjujejo, da bi le 80 % zmanjšanje kislosti padavin omogočalo postopno oživljanje jezer. Britanski strokovnjaki pa pripri-

sujejo kislemu dežju le obrobni pomen. Razlog za takšno mnenje je banalen – energetske družbe so dale milijone funtov za raziskave, ki naj bi dokazale, da energetska industrija ni kriva za zakisovanje jezer.

Tudi o primarnem vzroku umiranja gozdov so mnenja različna. IASA, neodvisna prognozična organizacija, je objavila podatke, da bo Evropa ob nespremenjeni emisiji žvepljenih in dušikovih oksidov v prihodnje izgubila 48 mio m³ lesa letno. Nemški strokovnjaki, na prvo mesto je postavljen Bernhard ULRICH z univerze v Göttingenu, trdijo, da je primarni vzrok umiranja gozdov kisli dež. Ulrich je dokazal, da je spremljen kemizem tal: količina magnezija v tleh se je znatno zmanjšala, kar je neposredni vzrok rumenenja iglic in listov, povečala se je vsebnost sulfatov in nitratov v tleh, ki izpodrinjajo hranila, sprošča se toksičen aluminij. Britanski strokovnjaki pa trdijo, da so vzrok umiranja gozdov izjemne suše v začetku osemdesetih let. Kot argument navajajo dejstvo, da se je zdravstveno stanje gozda po letu 1985 izboljšalo. Ulrich trdi, da so suše le dodatni stres, in opozarja, da je za izboljšanje vitalnosti gozdov nujno zmanjšanje kislosti dežja vsaj za 70 %.

Nekateri strokovnjaki opozarjajo, da se zaradi kislega dežja zmanjšuje pestrost živalskih in rastlinskih vrst, še posebno v zmernem pasu, drugi pa svarijo pred vzajemnim vplivom kislega dežja in tople grede na naš planet.

Andrej Bončina

