

Gozdarski vestnik

Letnik 58, številka 2

Ljubljana, marec 2000

ISSN 0017-2723

UDK 630 * 1/9

Načrtovanje
v prebiralnih
gozdovih

Vpliv
spremenjenega
načina nege
letvenjaka na
zmanjševanje
stroškov

Kaj prinaša
globalizacija
gozdarstva



ZVEZA
GOZDARSKIH
DRUŠTEV
SLOVENIJE



OBVESTILO AVTORJEM PRISPEVKOV, NAMENJENIH OBJAVI V GOZDARSKEM VESTNIKU

Pravila objave

Revija Gozdarski vestnik (GV) objavlja znanstvene, strokovne in aktualne prispevke, ki obravnavajo gozd, gozdni prostor in gozdarstvo. V slovenskem ali angleškem jeziku objavljamo prispevke, ki praviloma niso daljši od ene avtorske pole (30.000 znakov) in so pripravljeni v skladu z navodili za objavo v GV. Potrebne prevode lahko zagotovi uredništvo GV, avtorji naj prispevku priložijo prevode pomembnejših strokovnih terminov. Vse znanstvene in strokovne prispevke (v nadaljevanju vodilni prispevki) recenziramo, ostale prispevke recenziramo po presoji uredništva. Uredništvo si pridržuje pravico do popravkov prispevka. Avtorji lahko zahtevajo popravljen prispevek v pregled.

Prispevek mora biti opremljen z imeni in priimki avtorjev, njihovo izobrazbo in strokovnim nazivom ter točnim naslovom ustanove, v kateri so zaposleni, oziroma njihovega bivališča (če niso zaposleni). Prispevki so honorirani po merilih, ki jih določa IO ZGDS, zato morajo vsebovati še št. žiro računa, EMŠO in davčno številko avtorjev ter njihov avtorski delež. Stroške prevajanja, slovenskega in angleškega lektoriranja ter recenzij nosi uredništvo. Prispevki so lahko dostavljeni na uredništvo osebno, s priporočeno pošiljko ali po elektronski pošti. Vodilni prispevek je treba poslati na GV v originalu in dveh kopijah (s slikovnim gradivom vred) najmanj 60 dni pred želeno objavo. Prispevke za objavo v rubrikah je potrebno oddati v dveh izvodih najmanj 30 dni pred objavo. Aktualne novice sprejemamo 20 dni pred izdajo številke. Na zahtevo avtorjev po objavi vračamo diapozitive, fotografije in skice.

Navodila za pripravo prispevkov

Besedilo mora biti napisano z računalnikom (Word for WINDOWS, ASCII-format) ali s pisalnim strojem, z dvojnimi razmikom med vrsticami. Znanstveni prispevki morajo imeti UMRD-zgradbo (uvod, metode, rezultati, diskusija). Vodilni prispevki morajo biti opremljeni s slovenskim in angleškim izvlečkom (do 250 znakov), z zgoščenim povzetkom, ključnimi besedami ter dvojezičnim besedilom preglednic, grafikonov in slik. Poglavlja naj bodo oštevilčena z arabskimi številkami dekadnega sistema do četrtega nivoja (npr. 2.3.1.1). Obvezna je uporaba enot SI in dovoljenih enot zunaj SI. Opombe med besedilom je treba označiti zaporedno in jih dodati na koncu. Latinska imena morajo biti izpisana ležeče (*Abies alba* Mill., *Abieti-Fagetum din. omphalodetosum* (Tregubov 1957)). Vire med besedilom se navaja po harvardskem načinu (BROOKS et al. 1992, GILMER / MOORE 1968a). Neavtorizirane vire med besedilom je treba vključiti v vsebino (npr.: '... kot navaja Zakon o dohodnini (1990)'). Med besedilom citirane vire in literaturo se navede na koncu prispevka v poglavju Viri, in sicer po abecednem redu priimkov prvih avtorjev oziroma po abecednem redu naslova dela, če delo ni avtorizirano. Vire istega avtorja je treba razvrstiti kronološko in z dodano črko, če gre za več del istega avtorja v istem letu. Primeri:

- BAGATELJ, V., 1995. Uvod v SGML.- URL: <http://vlado.mat.uni-lj.si/vlado/sgml/sgmluvod.htm>.
BROOKS, D. J. / GRANT, G. E. / JOHNSON, E. / TURNER, P., 1992. Forest Management.- Journal of Forestry, 43, 2, s. 21-24.
GILMER, H. / MOORE, B., 1968a. Industrijska psihologija.- Ljubljana, Cankarjeva založba, 589 s.
IGLG (Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo), 1982. Smernice za projektiranje gozdnih cest.- Ljubljana, Splošno združenje gozdarstva Slovenije, 63 s.
ŽGAJNAR, L., 1995. Sekanci - sodobna in gospodarna oblika lesnega kuriva tudi za zasebna kurišča.- V: Zbornik referatov s slovensko-avstrijskega posvetovanja: Biomasa - potencialni energetski vir za Slovenijo, Jarenina, 1. 12. 1994, Agencija za prestrukturiranje energetike, Ljubljana, s. 40-54.
---, 1996. Enciklopedija Slovenije.- 10. zv., Ljubljana, Mladinska knjiga, s. 133.
Zakon o dohodnini.- Ur. l. RS, št. 43-2300/90.

Preglednice, grafiki, slike in fotografije morajo biti opremljeni z zaporednimi oznakami. Njihove oznake in vsebina se morajo ujemati z omembami v besedilu. Za decimalna števila se uporablja decimalno vejico. Položaj slikovnega gradiva, ki ni sestavni del tekstne datoteke, je treba v besedilu označiti z zaporedno številko in naslovom, priložene originale na hrbtni strani pa s pripadajočo številko, imenom avtorja in oznako gornjega roba. Naslovi preglednic morajo biti zgoraj, pri ostalem gradivu spodaj. Preglednice je treba okviriti, vsebine polj pa se ne oblikuje s presledki. Ročno izdelani grafiki in slike morajo biti neokvirjeni ter izrisani s tušem v velikosti formata A4. Računalniški izpisi morajo biti tiskani na laserskem tiskalniku v merilu objave (višina male črke mora biti vsaj 1,5 mm). Za objavo barvne fotografije potrebujemo kontrastno barvno fotografijo ali kakovosten barvni diapozitiv. O objavi barvne fotografije in njenem položaju med besedilom odloča urednik.

- 58 Uvodnik**
- ZNANSTVENE RAZPRAVE** **59 Andrej BONČINA**
Načrtovanje v prebiralnih gozdovih - nekatere značilnosti, dileme in predlogi
Planning in Selection Forests - Some Characteristics, Dilemmas, and Suggestions
- 75 Darij KRAJČIČ, Ivan KOLAR**
Vpliv spremenjenega načina nege letvenjaka na zmanjševanje stroškov
Influence of Modified Way of Pole Stand Tending on Reduction of Expenses
- STROKOVNE RAZPRAVE** **85 Nike POGAČNIK**
Kaj prinaša globalizacija gozdarstva?
- STALIŠČA IN ODMEVI** **94** Dobrine gozda pripadajo ljudem, ki z njim žive - tudi na Koroškem
Kdo so botri nove samopašnosti in centralizma v koroškem gozdarstvu?
- 95** Odgovor na stališče mag. Z. Belca (GozdV 1/2000) o nepravilni rabi dveh strokovnih izrazov v članku Razširjenost in rastne značilnosti malega jesena (*Fraxinus ornus* L.) v Sloveniji (GozdV 10/1999)
- IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE** **96 Robert KRAJNC, Nike POGAČNIK** Procesorji za izdelavo polen
- AKTUALNO** **98** Zavod za gozdove Slovenije
98 Gozdarski inštitut Slovenije
99 Biotehniška fakulteta - Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
- GOZDARSTVO V ČASU IN PROSTORU** **99** Hojka KRAIGHER Poročilo o znanstvenem sestanku z naslovom
Root-Soil Interactions in Trees (Interakcije med koreninami gozdnega drevja in gozdnimi tlemi)
- DRUŠTVENE VESTI** **101** Gozdarska ekskurzija v države Beneluxa
104 8. smučarsko srečanje gozdarjev sosednjih dežel Alpe-Adria, Kranjska gora 11.-12. 2. 2000
106 32. EFNS - Todtnau, 21.-25. 02. 2000
107 1. srečanje študentov gozdarstva Vzhodne Evrope
1st Eastern Europe Forestry Students' Regional Meeting (EEM), 20. - 24. 1. 2000, Mežakla, Slovenija
- KNJIŽEVNOST** **108** Igor DAKSKOBLER Marijan Kotar in Robert Brus, 1999: Naše drevesne vrste. Slovenska matica, Ljubljana, 320 s.
- KADRI IN IZOBRAŽEVANJE** **110** Pregled diplomskih nalog diplomantov univerzitetnega študija na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete, zagovarjanih v letu 1999

Gozdarstvo v procesu prostorskega planiranja



Gozdarstvo - razumljeno kot stroka in kot lastniki gozdov - pokriva s svojo dejavnostjo več kot polovico slovenskega prostora. Pri svoji dejavnosti v gozdnem prostoru je razmeroma avtonomno, seveda v okviru določil zakona o gozdovih in drugih zakonskih predpisov. Zgradili smo tudi celosten sistem gozdnogospodarskega načrtovanja, ki je od klasičnega urejanja gozdov postopoma zajel mnogo širše vsebinsko področje. V zadnjih letih je postala pomembna tudi prostorska razsežnost načrtovanja. Pri tem pa smo naleteli na interese drugih uporabnikov gozdnega prostora, ki želijo, razumljivo, tudi imeti kaj besede pri načrtovanju gozdnega prostora. Načrtovana in z zakonom o gozdovih predvidena izdelava prostorskih delov gozdnogospodarskih načrtov v praksi ni zaživela, saj bi očitno pomenila preveč sektorski in parcialni pogled na (gozdni) prostor. To pa pomeni, da se bo treba aktivno vključiti v splošni sistem prostorskega planiranja in v planskem procesu uveljaviti tudi gozdarske interese ter jih soočiti in uskladiti z interesi drugih, sedanjih in potencialnih uporabnikov prostora. Tu pa se srečujemo s kar nekaj pastmi, iz katerih se ne znamo vedno spretno rešiti.

Najprej ostaja v naših vrstah še vedno vsebinsko ne dovolj razjasnjeno, kaj razumemo pod funkcijami in rabo gozdov. Funkcije gozdov so predvsem naravna danost, ki jo najbolj strokovno - tako po obsegu oz. intenziteti kot tudi prostorsko - lahko ugotovimo prav gozdarji, raba določene funkcije pa nastaja zaradi človekovih aktivnosti, ki jih sicer lahko usmerjamo, ne moremo pa jih zapovedovati. Kadar raba posamezne funkcije na določenem območju dobiva poudarjene razsežnosti ali jo je iz katerih koli razlogov treba posebej prostorsko opredeliti, je to stvar procesa prostorskega planiranja, to je procesa, v katerem se soočajo interesi in potrebe različnih uporabnikov gozda. V procesu prostorskega planiranja smo gozdarji le eden izmed udeležencev, resda lahko dobri poznavalci razmer, pa vendarle ne edini razlagalci resnic. Zato tudi ne moremo vstopati v ta proces s pozicij nadvlade in posebnih pooblastil, ampak kot enakopraven udeleženec.

Na drugi strani pa prav tako ne bi bilo dobro, da bi pristali na najrazličnejše poskuse prostorskih načrtovalcev, ki želijo v prostorskem smislu gozdni prostor po svoje razdrobiti na veliko število kategorij in pri tem zanemarjajo eno izmed temeljnih načel gozdarstva, da so gozdovi namenjeni mnogonamenski rabi, pa čeprav je ena izmed rab lahko bolj poudarjena. V sedanjem procesu izdelave in novelacije prostorskih planov je prav, da stopamo iz svojih ozkih strokovnih okvirov ter aktivno in argumentirano posegamo v ta proces.

Prof. dr. Iztok Winkler

Načrtovanje v prebiralnih gozdovih - nekatere značilnosti, dileme in predlogi

Planning in Selection Forests - Some Characteristics, Dilemmas, and Suggestions

Andrej BONČINA*

Izvleček:

Bončina, A.: Načrtovanje v prebiralnih gozdovih - nekatere značilnosti, dileme in predlogi. *Gozdarski vestnik*, št. 2/2000. V slovenščini, s povzetkom v angleščini, cit. lit. 42. Prevod v angleščino: Želja Čilenšek Bončina.

V prispevku je opisan razvoj prebiralnega gospodarjenja v Sloveniji. Debelinska struktura je bila osnova za preverjanje trajnosti prebiralnega gozda in načrtovanje. Normalen prebiralni gozd je bil ponazorjen z idealno debelinsko strukturo. Padajoča eksponentna funkcija ni vedno primerna za ponazoritev idealne krivulje. Pri kontroli prebiralnega gozda je poleg debelinske strukture potrebno hkrati analizirati druge sestojne parametre: pomladek, drevesno sestavo, vitalnost, lesno zalogo in prirastek, zasnove, kakovost in negovanost. Primerjava navedenih sestojnih parametrov z referenčnimi vrednostmi je izhodišče za dobre gojitvene odločitve. Referenčne vrednosti ugotovimo na osnovi analize izbranih objektov in spremljave razvoja gozdov in gospodarjenja. Predlagam, da spremljavo razvoja prebiralnih gozdov dopolnimo z referenčnimi objekti, na katerih bi na sestojni ravni spremljali razvoj prebiralne strukture.

Ključne besede: prebiralni gozd, struktura gozda, debelinska struktura, prebiranje, preverjanje trajnosti, gozdnogospodarsko načrtovanje, Hufnagl.

Abstract:

Bončina, A.: Planning in Selection Forests - Some Characteristics, Dilemmas, and Suggestions. *Gozdarski vestnik*, No. 2/2000. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 42. Translated into English by Želja Čilenšek Bončina.

Development of forest management in selection forests in Slovenia is described. Evaluation of sustainable forest management (SFM) and planning was based on diameter structure, comparing actual diameter structure to normal (ideal) diameter structure. However, negative exponential distribution is not always appropriate to present ideal diameter structure. Analysis of diameter structure is not sufficient for evaluation of SFM in selection forests. At the same time, evaluation of other stand parameters is necessary, e.g. natural regeneration, tree species composition, vitality, growing stock and volume increment, quality etc. Comparison of the above mentioned parameters to their reference values presents a basis for silvicultural measures. Reference values can be determined either by analysis of reference plots or by monitoring of stand development. Author suggests to improve monitoring of selection forests by establishing reference plots, used for monitoring the selection forest on stand level.

Key words: selection forest, stand structure, diameter structure, selection silvicultural method, evaluation of sustainability, forest planning, Hufnagl.

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije zavzema površina prebiralnih gozdov v Sloveniji le 46.310 ha; 76,3 % te površine je v območni enoti Bled, 12,2 % v Kočevju, 5,4 % v Novem mestu in 3,2 % v Nazarjih, neznatne površine pa so v Postojni, Mariboru, Tolminu in v Ljubljani. V obdobju po drugi svetovni vojni je bilo prebiralno gospodarjenje prevladujoč gojitveni sistem. Pri prvi inventuri slovenskih gozdov leta 1946 in 1947 (Inventarizacija gozdov 1946 in 1947) so ugotovili, da zavzemajo visoki gozdovi 96,5 % celotne gozdne površine in da se po približnih cenitvah lahko računa, da ima komaj 10 % visokih gozdov karakteristike čistih enodobnih sestojev (1947). Vse ostalo so bili več ali manj prebiralni gozdovi, "saj se ogromna večina visokih gozdov v LRS izkorišča na prebiralni način" (1947, str. 36).

K uveljavitvi prebiralnega gospodarjenja na Slovenskem je največ prispeval dr. Leopold Hufnagl, ki je na koncu prejšnjega stoletja v Auerspergovih gozdovih na Kočevskem uvedel izvirmo obliko prebiralnega gospodarjenja. Imel je izjemen vpliv na sodobnike in naslednje generacije

* doc. dr. A. B., univ. dipl. inž. gozd., BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, SLO

gozdarjev. Henrik Schollmayer, upravitelj veleposestnih snežniških gozdov, je prevzel in dopolnil njegovo metodo. Hufnagl je med prebiralne sestoje uvrstil kar 82 % vseh gozdov in podobno je storil tudi Schollmayer v snežniških gozdovih. Sedanja površina prebiralnih gozdov je v obeh omenjenih območjih neznatna. V povojnem obdobju je Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije zasnoval stalne raziskovalne ploskve za spremljavo prebiralnega gospodarjenja. Leta 1950 je bil "zaradi tako lepo gojenih prebiralnih gozdov" (TREGUBOV / ČOKL 1957) celoten gozdni masiv Snežnika in Javornika s površino 18.271 ha izločen kot raziskovalni objekt v okviru Zveznega zavoda za planinske gozdove, z namenom, da bodo izsledki raziskav osnova za pravilno gojenje prebiralnih gozdov v Jugoslaviji. Nekaj let zatem je izšla za takratni čas izjemna monografija o prebiralnih gozdovih na Snežniku.

Kakšni so razlogi, da se je površina prebiralnih gozdov v Sloveniji v zadnjih desetletjih tako občutno zmanjšala? Domnevamo lahko, da se sama zgradba gozdnih sestojev ni toliko spreminjala, kot kažejo številke, ampak se je spreminjal predvsem način razvrščanja gozdov. Sedanja površina prebiralnih gozdov obsega le tiste gozdove, ki so jih urejevalci pri terenskem opisu ocenili kot prebiralne. Včasih pa so jih razvrščali glede na gojitvene sisteme. Struktura večine gozdov, v katerih so sicer prebiralno gospodarili, zagotovo ni bila prebiralna. V sedemdesetih in osemdesetih letih se je uveljavilo skupinskopostopno gospodarjenje, ki je praktično povsem nadomestilo prebiralni gojitveni sistem. Če so v povojnem obdobju prebirali tudi v gozdovih, ki za to niso bili primerni, je zdaj zašla gojitvena obravnava v drugo skrajnost, da namreč v gozdovih, kjer bi bilo prebiranje najbolj racionalna oblika gospodarjenja, tega ne počnemo. V preteklosti se je zavzetost gozdarjev za prebiranje močno spreminjala in še danes je opazen ambivalenten odnos gozdarjev do prebiranja, saj mu nekateri vnaprej nasprotujejo, drugi pa ga vnaprej zagovarjajo.

Da bi zopet obudili ideje prebiralnega gospodarjenja, smo izbrali in podrobno analizirali prebiralni učni gozd v Dragi (BONČINA 1993, 1994). Prebiralni gojitveni sistem ima namreč nekaj prednosti, ki so aktualne tudi v slovenskem prostoru. Oglejmo si le nekatere. Prebiralni gojitveni sistem zagotavlja trajnost donosov že na relativno majhni gozdni površini, ki znaša od enega do pet oziroma deset hektarjev (KURTH 1994, GAŠPERŠIČ 1995). To je pomemben argument glede na velikostno strukturo zasebne gozdne posesti v Sloveniji. Veliki večini gozdnih posestnikov predstavlja gozd rezervo, omogoča jim občasne denarne donose, zato vanj občasno močneje posegajo ali pa ga za nekaj časa prepustijo naravnemu razvoju. Prebiralna struktura sestojev ustreza tem zahtevam. Obseg potrebnih vlaganj v prebiralne gozdove je sorazmerno zelo majhen, kar je ob vse dražji delovni sili pa tudi vse manjši pripravljenosti za izvajanje gojitvenih del pomembna prednost. Prebiralni gozd omogoča produkcijo debelega in kakovostnega drevja. Prebiralna struktura dobro opravlja varovalno funkcijo: varuje sebe, rastišče in objekte v neposredni bližini, ima velik okoljetvoren vpliv in prispeva k večji atlantifikaciji klime (BONČINA 1993), kar je zelo pomembno povsod tam, kjer obstaja potencialna nevarnost zakrasovanja. Prebiralna struktura gozdnih sestojev tudi značilno vpliva na sestavo in obilje drugih rastlinskih in živalskih vrst (BONČINA 1997). Dodaten argument za nekoliko večji obseg prebiralnih gozdov je v naravnih danostih Slovenije (BONČINA / MIKULIČ 1998); delež jelke v lesni zalogi slovenskih gozdov je 9,9 %, dinarski in predalpski jelovo-bukovi gozdovi zavzemajo 14,1 %, jelovje in smrekovje pa 6,3 %

celotne gozdne površine, relief je izjemno razgiban, poprečni nagib v slovenskih gozdovih je 21 stopinj, varovalna funkcija pa je poudarjena na dobri petini celotne gozdne površine.

2 OPREDELITEV PROBLEMA IN NAMEN RAZISKAVE

2 DEFINING THE PROBLEM AND RESEARCH OBJECTIVES

Sprememba gozdne inventure (Pravilnik o ..., 1998) prinaša novosti pri razmejevanju in klasificiranju gozdnih sestojev. Nabor razvojnih faz - zanje bi bil sedaj ustrežnejši izraz sestojni tipi - se je povečal. Ker se bo ob novem načinu izločanja sestojev delež raznomernih in prebiralnih sestojev povečal, se zastavlja vprašanje, kako naj urejevalec spremlja razvoj takšnih gozdov, kako naj preverja trajnost, se odloča o usmeritvah, kako naj načrtuje posek itd. Pri presoji trajnostnega gospodarjenja z gozdovi analiziramo izbrane indikatorje in jih numerično ali atributivno primerjamo z referenčnimi ali modelnimi vrednostmi. Indikatorji so dostopni in izmerljivi parametri, največkrat o sestojnih značilnostih. Njihove vrednosti ugotovimo z gozdno inventuro ob obnovi načrtov. Z njimi posredno opišemo posamezne kriterije trajnostnega gospodarjenja. Med indikatorje uvrščamo tudi debelinsko strukturo prebiralnih gozdov, ki jo primerjamo z modelno strukturo. Pri opisanem postopku je ključno vprašanje, ali je bolje primerjati vrednosti indikatorjev z modelnimi vrednostmi ali se je bolje odločati o prihodnjem gospodarjenju z gozdovi le na podlagi spremljanja razvoja gozdnih sestojev. V prispevku želim zato prikazati osnovne značilnosti razvoja prebiralnega gospodarjenja v Sloveniji, opozoriti na različne pristope pri preverjanju trajnosti, jih opisati ter nekatere preizkusiti na izbranih objektih in predlagati način spremljave prebiralnih gozdov.

3 METODE DELA IN OBJEKT RAZISKAVE

3 RESEARCH METHODS AND RESEARCH OBJECT

Večji del prispevka temelji na študiju različnih virov. Uporabnost ravnotežnega modela prebiralnega gozda (SCHÜTZ 1989) smo preizkusili na primeru prebiralnega učnega gozda v Dragi (BONČINA 1993) in na primeru prebiralnih gozdov v gospodarski enoti Grčarice. Ta enota leži v območni enoti Kočevje, zavzema del Velike gore in Goteniškega pogorja, kjer uspevajo le dinarski jelovo-bukovi gozdovi, ki jih lahko uvrstimo med najbolj ohranjene gozdove v srednji Evropi. Površina gozdov je 5.464 ha; dva gospodarska razreda sta uvrščena med prebiralne gozdove. V tem prispevku analiziramo le razred prebiralnih gozdov na rastišču *Abietifagetum dinaricum festucetosum*, katerih skupna površina je 998 ha. Za izračun ravnotežnega modela prebiralnega gozda (SCHÜTZ 1989) smo potrebovali informacije o:

- priraščanju dreves v debelino,
- jakosti poseka in
- debelinski strukturi sestojev.

Debelinski prirastek smo povzeli iz prejšnjega načrta (HARTMAN et al. 1985). Takrat so z vrtnjem dreves ugotovili debelinski prirastek za dominantne drevesne vrste (jelko, bukev in smreko) po debelinskih stopnjah. Iz teh podatkov smo glede na drevesno sestavo v posamezni debelinski stopnji izračunali poprečni debelinski prirastek. Debelinsko strukturo pa smo ugotovili s stalnih vzorčnih ploskev na mreži 250 m x 250 m;

skupno je bilo analiziranih 3.081 dreves na 164 ploskvah, površina posamezne ploskve je bila pet arov. Za vse debelinske stopnje smo izračunali intenzivnost preraščanja dreves v naslednjo debelinsko stopnjo (10). Posek smo ugotovili iz evidenc za obdobje zadnjih devetnajstih let, ki so dostopne na računalniškem mediju (preglednica 1).

Debelinska stopnja Diameter classes (i)	n_i	id (mm)	p_i	E_i	e_i	Idealna krivulja Normal diameter structure		
						A	B	C
3	79,27	1,69	0,0338	0,48	0,0061	100,00	128,00	79,00
4	63,41	2,07	0,0414	0,64	0,0101	65,59	83,95	51,81
5	43,60	2,58	0,0516	0,54	0,0125	42,34	54,20	33,45
6	39,02	2,98	0,0597	0,43	0,0110	30,96	39,63	24,46
7	32,93	3,42	0,0683	0,39	0,0119	23,03	29,48	18,20
8	25,85	3,19	0,0639	0,36	0,0139	20,24	25,91	15,99
9	22,80	3,72	0,0745	0,33	0,0144	14,54	18,61	11,49
10	23,78	3,82	0,0765	0,31	0,0131	12,09	15,47	9,55
11	16,83	3,83	0,0766	0,26	0,0153	10,06	12,87	7,94
12	15,00	4,62	0,0923	0,18	0,0123	7,36	9,42	5,82
13	7,32	3,68	0,0736	0,11	0,0156	7,62	9,76	6,02
14	3,54	3,32	0,0664	0,06	0,0180	6,64	8,50	5,25
15	1,71	2,96	0,0592	0,03	0,0196	5,60	7,16	4,42
16	0,61	2,60	0,0520	0,02	0,0390	3,64	4,66	2,88
Skupaj / Total	375,67					349,71	447,63	276,27

Preglednica 1: Variantni izračun ravnotežne strukture za prebiralne gozdove v enoti Grčarice, ki uspevajo na rastišču *Abieti-Fagetum dinaricum festucetosum* (oznake so v prilogi 1)

Table 1: Calculations of different normal diameter structures in selection forests of Grčarice forestry unit, growing in *Abieti-Fagetum dinaricum festucetosum* forest type (see App. 1)

4 ZAČETKI PREBIRALNEGA GOSPODARJENJA NA SLOVENSKEM

4 BEGINNINGS OF SELECTION FOREST MANAGEMENT IN SLOVENIA

Leopold Hufnagl (1892, 1893, 1894, 1938) je začetnik načrtnega prebiralnega gospodarjenja na Slovenskem. Njegova analiza prebiralne strukture sestojev in etatna formula (1)¹ temeljita na debelinski strukturi gozdnih sestojev in debelinskem prirastku. Opazil je, da se z večjim prsnim premerom število dreves zmanjšuje. "Hufnagl je vprašanje trajnosti rešil tako, da je predvidel, da se v vseh debelinskih razredih poseka tisto število dreves, kolikor se jih po naravnem procesu mora izločiti, poleg tega se posekajo vsa drevesa najmočnejšega debelinskega razreda, za katerega se smatra, da je zrel za posek." (PIPAN 1956, str. 5) Drevesa je uvrščal v štiri debelinske razrede, in sicer v 1. (15 do 30 cm), 2. (30 do 40 cm), 3. (40 do 50 cm) in 4. debelinski razred (50 do 80 cm). Za vsakega je posebej za iglavce in listavce prikazal število dreves, lesno zalogo, prirastek in temeljnico. Ugotovil je poprečno starost dreves v posameznem razredu, analize debelinske rasti dreves pa je dopolnil z vrtnjem. Za posamezne debelinske razrede je ugotovil poprečen debelinski prirastek (id_i) in izračunal prehodne dobe (t_i). To so obdobja, ki so potrebna, da drevesa prerastejo širino debelinskega razreda. Etat je izračunal glede na število drevja (n_i) in prehodne dobe (t_i) za posamezne debelinske razrede. Dejansko je etat načrtoval le za debelejša drevja (3. in 4. debelinski razred), kjer je bil posek ekonomsko upravičen. Določil je spodnjo mejo sečne zrelosti, za iglavce je bila pri prsnem premeru 50 cm, pri listavcih pa pri 40 cm. Menil je, da je za prebiralno strukturo značilno, da je temeljnica posameznih debelinskih razredov enaka (6,25 m²). Vendar idealne frekvenčne krivulje ni izdelal in zato ni aktivno spreminjal takrat več ali manj

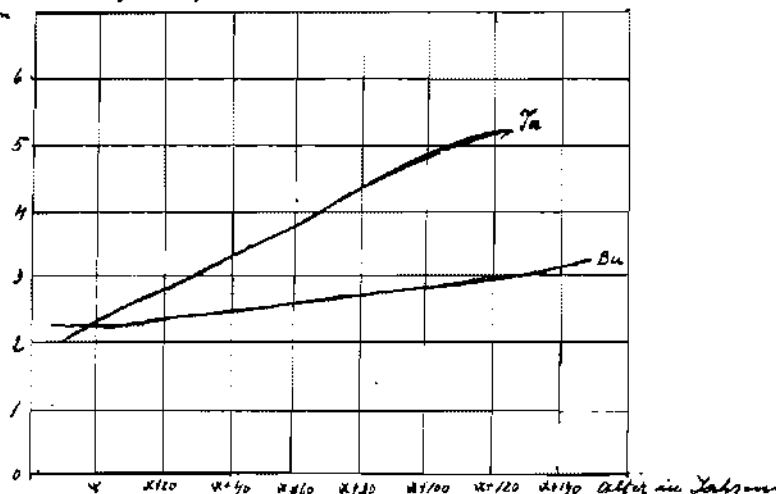
¹ Številke v oklepajih se nanašajo na enačbe v prilogi 1.

pragozdne strukture sestojev. Upravičeno je predvideval, da se bo z gospodarjenjem občutno zmanjšalo obdobje zastrte rasti (t_1).

Hufnaglova dela so bila kmalu dostopna strokovni javnosti in celo prevedena v hrvaščino (HUFNAGL 1893, 1895). Hufnagl je imel izjemen vpliv na gozdarje v Sloveniji, Hrvaški in tudi Bosni, tako da so ti nadaljevali in delno modificirali njegov koncept prebiralnega gospodarjenja. Eden izmed njih je bil Oskar Kosler (1955), ki je v nasprotju s Hufnaglom uporabil normalne krivulje (normale), ki so z debelinsko strukturo ponazarjale idealen prebiralni gozd. Krivulje so bile različne glede na boniteto rastišč in drevesno sestavo. Pri tem je uporabil Šuštaršičeve tablice za prebiralni gozd, ki so bile izdelane kar na osnovi tablic za enodobne gozdove (ŠUŠTERŠIČ 1947, 1950). Pipan (1950, 1951, 1956) je ostro kritiziral te tablice in normale za prebiralni gozd in upravičeno zavrnil njihovo uporabo v gozdnogospodarskem načrtovanju. Kosler je določil etat (2) na podlagi primerjave dejanske in idealne debelinske strukture sestojev, kar se razlikuje od pristopov francoskih avtorjev, na primer Schaeffer s sod. (1930), ki razumejo idealno krivuljo le kot ideal. Zmotno je menil, da je tablično določena idealna debelinska struktura bolj ustrezna in objektivna, kot če bi jo določil na osnovi izmere vzorčnih prebiralnih sestojev.

a.) Verlauf des Stärkenzunwaches.

Jährl. Höhenzunwachs



5 IDEALNA STRUKTURA PREBIRALNEGA GOZDA

5 NORMAL STRUCTURE OF THE SELECTION FOREST

Že Hufnagl je spoznal, da je debelinska struktura ključen sestojni parameter za spremljavo prebiralnih gozdov in odločanje o gospodarjenju v prihodnosti. Med prvimi je spoznal poglobljeno značilnost prebiralnih gozdov, ki so jo ugotovili kasneje tudi Schaeffer s sod. (1930), François (1938), Prodan (1949) in drugi, in sicer, da mora biti število dreves, ki vrastejo v določeni debelinski razred, enako vsoti števila posekanih dreves v tem razredu in tistih dreves, ki v istem obdobju prerastejo v naslednji razred. Prvotna naloga urejanja gozdov je bila zagotavljanje trajnih in enakih količin lesa. Prebiralni gozd, ki je omogočal trajne donose lesa, so ime-

Dokument 1: Izsek iz Hufnaglovega načrta za Goteniško pogorje iz leta 1892, ki prikazuje debelinsko priraščanje jelke in bukve
 Document 1: Fragment of Hufnagl's forestry plan for Gotenice forests from year 1892, showing the diameter increment of fir and beech

novali normalni gozd (normalna struktura, ravnotežni gozd) in ga ponazorili z debelinsko strukturo (normalna / optimalna / idealna krivulja, normala itd.) Debelinska struktura sestojev je postala osnova za urejanje prebiralnih gozdov, in sicer za kontrolo trajnosti prebiralnega gozda (trajnosti donosov) in za odločanje o prebiranju v prihodnosti. Mnenja gozdarskih strokovnjakov o idealni strukturi prebiralnega gozda so bila in so še vedno različna. Gozdarske strokovnjake lahko razdelimo v tri skupine:

- v prvo skupino lahko uvrstimo tiste, ki so idealno krivuljo določili na formalen način;
- v drugo skupino lahko uvrstimo tiste, ki so idealno krivuljo določali izkustveno, na osnovi meritev in spremljave izbranih gozdov;
- v tretjo skupino lahko uvrstimo tiste, ki so zagovarjali izključno kontrolno metodo in nasprotovali shematskim modelom idealnega prebiralnega gozda.

5.1 Formalno določanje idealne krivulje

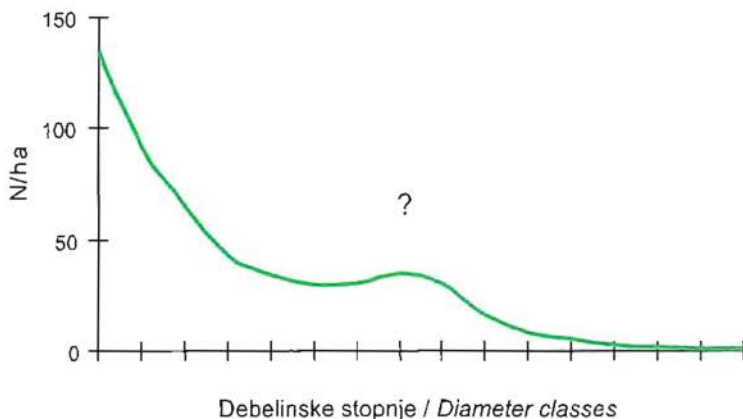
5.1 Formal determining of normal diameter structure

Sem uvrščamo de Liocourta (1898), ki je menil, da se število dreves z naraščajočim prsnim premerom zmanjšuje po geometrijskem zaporedju (3), kar je Meyer (1933) izrazil s padajočo eksponentno funkcijo (4). Idealno lesno zalogo, temeljnico ali drug sestojni parameter (5), ki označuje gostoto sestoja, izračunamo kot vsoto produktov števila dreves po debelinskih stopnjah in srednje vrednosti za debelinsko stopnjo.

Enačba (4) se pogosto uporablja pri urejanju prebiralnih gozdov, in sicer za ponazoritev debelinske strukture prebiralnega gozda in prikazovanje idealne zgradbe. Fuchs (1996) je določil idealno strukturo za prebiralni gozd Kreuzberg glede na določeno število dreves najnižje merjene debelinske stopnje in določeno število dreves s prsnim premerom, večjim od 120 cm. Tudi ameriški gozdarji določajo idealno debelinsko strukturo prebiralnega gozda kot padajoče geometrijsko zaporedje (DAVIS / JOHNSON 1980). Tak pristop se je močno uveljavil na Hrvaškem, kjer je Dušan Klepac (1961, 1965, 1997) za različne bonitetne razrede prebiralnega gozda in kasneje tudi različno drevesno sestavo s Susmelovimi in Colettinimi korelacijami (6) izračunal normalno lesno zalogo, normalno temeljnico, maksimalen ciljni premer in koeficient geometrijskega zaporedja (q), nato pa še idealno prebiralno strukturo, ki jo je ponazoril z debelinsko strukturo. Zgornja sestojna višina (H) je bila merilo bonitete

Grafikon 1: Možna idealna debelinska struktura prebiralnega gozda

Graph 1: Possible normal diameter structure in selection forests



rastišča in osnova za izračun parametrov normalnega prebiralnega gozda (priloga 1). Izračunane normale so bile osnova za določitev etata in za usmeritve za gospodarjenje s temi gozdovi.

Zagovorniki tega pristopa vnaprej določijo idealno krivulje glede na nekatere vhodne veličine (višina, drevesna sestava) oziroma vnaprej izbrano obliko krivulje prilagodijo dejanskim razmeram (dejanska debelinska struktura). Za določen gozd obstaja ena sama idealna krivulja, sicer na pogled lepa, vendar pa ne povsem skladna s sodobnim razumevanjem prebiralnega gozda. Urejanje prebiralnih gozdov je bilo škodljivo posebno v primerih, ko idealne krivulje niso bile le pripomoček za odločanje, ampak neposredna osnova za določitev strukture etata, s katerim so želeli strukturo sestojev izenačiti z namišljeno idealno krivuljo.

5.2 Eksperimentalna določitev idealne krivulje

5.2 Experimental determining of normal diameter structure

V to skupino uvrščamo tiste raziskovalce, ki so poskušali idealno debelinsko krivuljo določiti na osnovi meritev izbranih sestojnih parametrov in spremljave razvoja gozdov in prebiralnega gospodarjenja v konkretnih objektih. Sem lahko uvrstimo Hufnagla (1892, 1894, 1938), ki je najprej analiziral debelinsko strukturo gozda in jo potem kot nekakšno idealno stanje več ali manj ohranjal. Prodan (1944, 1949) je za pet bonitenih razredov v Schwarzwald, ki jih je opredelil z višinsko krivuljo, določil normalno lesno zalogo in ravnotežni model prebiralnega gozda glede na debelinski prirastek in jakost posegov po debelinskih stopnjah. Mitscherlich (1952, 1961) je oblikoval model prebiralnega gozda, ki kaže, da so na isti gozdni površini možna različna ravnotežna stanja. To je prikazal z različnimi možnimi kombinacijami števila drevoja treh debelinskih razredov.

Med vidne predstavnike te skupine lahko uvrstimo Schütza (1989), ki izhaja pri izračunu idealne krivulje iz treh pogojev, in sicer:

- v določenem času mora v določeno debelinsko stopnjo (i) vrasti enako število dreves, kot jih v tem obdobju v tej stopnji posekamo oziroma kot jih preraste v naslednjo debelinsko stopnjo ($i+1$). Iz enačbe (7) lahko izpeljemo enačbo (8), ki jo je v nekoliko drugačni obliki kot ravnotežni pogoj zapisal že François (1938), še prej pa Hufnagl (1892);
- za nemoteno funkcioniranje prebiralnega gozda je potrebno ustrezno število najtanjših dreves, ki jih še merimo; število je v korelaciji z višino lesne zaloge;
- posek je enak prirastku.

Iz navedenih pogojev je razvidno, da so možna različna ravnotežna stanja. Oblika krivulj je odvisna predvsem od ciljnega premera, debelinskega prirastka in poseka. Schützov model idealne debelinske krivulje je od vseh navedenih najbolj ustrezen. Vprašljiva pa je njegova uporabnost:

- Za izračun ravnotežnega stanja moramo ugotoviti število dreves najnižje merjene debelinske stopnje, ki pri določeni lesni zalogi zagotavlja funkcioniranje prebiralnega gozda. To število zelo vpliva na celoten izračun. Poznati moramo tudi debelinski prirastek dreves in jakost sečenj po debelinskih stopnjah, da ugotovimo vrednosti p_i in e_i . Te vrednosti lahko določimo na osnovi nekajdesetletnega spremljanja gospodarjenja.
- Nekateri raziskave kažejo, da se vrednosti sestojnih parametrov, ki vplivajo na določitev idealne strukture in idealne zaloge, pomembno spreminjajo:



Slika 1: Prebiralni gozd v enoti Gottenice z domnevno avtohtono "dragarsko smreko" (foto: A. Bončina)

Figure 1: Selection forest in Gottenice forestry unit with presumably autochthonous "Draga spruce" (photo: A. Bončina)

- Spiecker (1986) je pri analizi prebiralnih gozdov v Schwarzwald ugotovil nižje debelinske prirastke pri tanjših drevesih kot Prodan, Hanewinkel (1999) pa poudarja, da vodijo različni debelinski prirastki najtanjših dreves kljub enakemu številu najtanjših dreves do povsem neprimerljivo različnih idealnih struktur prebiralnega gozda;
 - Bachofen (1999) je pri analizi nekajdesetletnega razvoja prebiralnih gozdov v Les Arsesu in Hasliwaldu ugotovil precejšnje razlike v vrednosti periodičnega letnega volumenskega prirastka (Les Arses: 7,2-10,9 m³/ha; Hasliwald: 10,3-14,6 m³/ha), čeprav se je lesna zaloga v tem obdobju neznatno spreminjala;
 - Fuchs (1996) je ugotovil, da se je v prebiralnem gozdu Kreuzberg v tridesetih letih znatno spremenila višinska krivulja in s tem tudi tarife;
 - Prodan (1944, 1949) in Mitscherlich (1951, 1961) sta pri jelki ugotovila večje debelinske prirastke, kot kažejo sedanje raziskave;
 - drevesna sestava se lahko tudi po naravi spreminja; Bončina (1999) pri analizi stoletnega razvoja jelovo-bukovih gozdov opaža alternacijo drevesnih vrst.
- Zahteve do gozda se relativno hitro spreminjajo, prav tako se spreminja pomen ostalih funkcij gozda, spreminjajo se tudi razmere na trgu. Vse se vsaj delno kaže tudi v ciljnim premeru in zeleni drevesni sestavi. Majhne spremembe v zgradbi in sestavi vplivajo na konkurenčne odnose in priraščanje dreves. Spremenjena debelinska struktura vpliva na priraščanje dreves v debelino (p_i), zato se spremeni tudi jakost poseka (e_i). Prav tako lahko kakršne koli endogene ali eksogene fluktuacije (RABOTNOV 1992) za krajše ali daljše obdobje občutno spremenijo razmere za uspevanje dreves v prebiralnem sestoju.

Navedeni primeri potrjujejo, da moramo prebiralni gozd obravnavati kot dinamičen sistem. V gozdarskem načrtovanju lahko uporabimo opisan model le kot pripomoček, delno za določanje ravnotežne strukture prebiralnega gozda, kjer je uporaba modela omejena predvsem na primere, ko so na voljo kakovostne informacije, struktura gozdov pa okvirno ustreza ravnotežnemu stanju. Model je bolj uporaben v okviru kontrolne metode, saj je pripomoček za analizo različnih ravnotežnih stanj ter razvoja prebiralnega gozda in odzivov na izvedeno prebiranje (e_i). Model smo že uporabili pri izdelavi scenarija o prihodnjem razvoju prebiralnega učnega gozda v Dragi glede na izvedeno prebiranje (BONČINA 1994). Na podlagi ugotovljenih vrednosti o prirastku, debelinski strukturi in poseku smo izračunali, kakšna bo debelinska struktura po desetih letih.

Uporabnost modela za določitev ravnotežnega stanja prebiralnega gozda smo preizkusili na primeru gospodarskega razreda prebiralnih gozdov v enoti Grčarice. Iz podatkov o debelinskem prirastku smo izračunali intenzivnost preraščanja dreves iz ene v naslednjo debelinsko stopnjo (10). Iz poprečnega števila posekanih dreves po debelinskih stopnjah pa smo izračunali jakost poseka (9). Potem smo izračunali (7) tri idealne debelinske strukture glede na različno število dreves najnižje, tj. 3. debelinske stopnje. To število je treba pri izračunu vnaprej določiti. V prvem primeru (A) smo idealno krivuljo izračunali s 100 drevesi v 3. debelinski stopnji, v drugem primeru (B) smo uporabili ugotovljeno vrednost iz prebiralnega učnega gozda v Dragi, v tretjem primeru (C) pa smo napravili izračun kar z izhodišnim številom dreves, ki je enako trenutnemu stanju.

Iz prikazanega primera lahko povzamemo:

- Izračuni idealne krivulje so zelo odvisni od določitve začetnega števila dreves v najnižji merjeni debelinski stopnji. Idealno krivuljo lahko izračunamo tudi drugače, da namreč kot izhodišče upoštevamo število največje merjene, lahko tudi ciljne debelinske stopnje (7).
- Zanesljivost in navsezadnje smiselnost izračuna idealne krivulje sta odvisni od kakovosti informacij, predvsem o prirastku in poseku. Obdobje devetnajstih (9) oziroma desetih let je prekratko za kakovosten izračun ravnotežne strukture.
- Uporaba modela je omejena predvsem na gozdove, ki so daljše obdobje v ravnotežnem stanju. V izbranem primeru ni tako, lesna zaloga sestojev se je močno povečala, saj je bil posek občutno manjši od prirastka. Vrednosti e_i kažejo, da je bila količina poseka majhna.
- Model lahko kot pripomoček uporabimo pri analizi razvoja gozdov in načrtovanju prihodnjega razvoja.

5.3 Zagovorniki kontrolne metode

5.3 Representatives of control method

Med zagovornike kontrolne metode in nasprotnike matematično-formalnega določevanja idealne (uravnotežene) prebiralne strukture lahko prištejemo Biolleya, Armonna in nekatere druge raziskovalce, ki so nasprotno uporabi kakršnih koli formul pri gojenju gozdov. Za Biolleya (1920) je bil glavni cilj optimiranje produkcije, merilo pa je bil tekoči volumenski prirastek. Skrbno je evidentiral posek, periodično, običajno na šest let, je ugotavljal spremembe v zgradbi prebiralnega sestoja, predvsem v lesni zalogi, drevesni sestavi, debelinski strukturi, tekočem prirastku. Kljub nekaterim pomanjkljivostim je kakovost Biolleyeve metode predvsem v drugačnem pristopu pri obravnavanju gozda, ki ga razume kot dinamičen sistem.

6 PREDLOGI ZA SPREMLJAVO IN NAČRTOVANJE V PREBIRALNIH GOZDOVIH

6 SUGGESTIONS FOR MONITORING AND PLANNING IN SELECTION FORESTS

Vprašanja, kako spremljati razvoj (trajnost) prebiralnega gozda, so še vedno aktualna. Odgovoriti moramo predvsem na tri vprašanja.

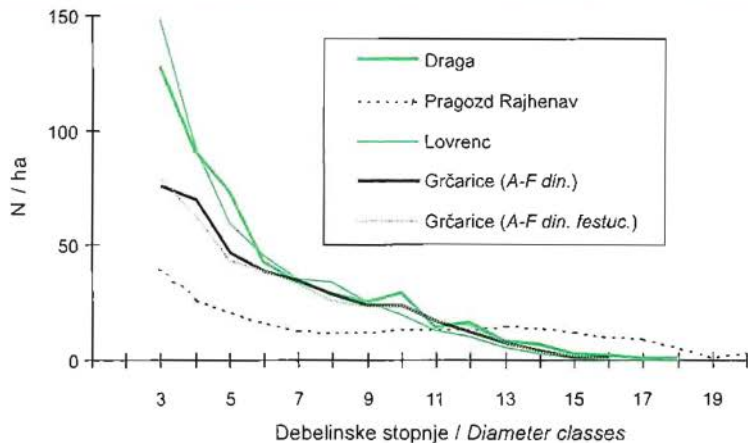
1. Kateri sestojni parametri so v gozdarskem načrtovanju primerni indikatorji za kontrolo trajnosti prebiralnega gozda?

Glede na značilnosti strukture in rastne značilnosti prebiralnega gozda ni dovolj, če spremljamo le debelinsko strukturo sestojev. Pri kontroli prebiralnega gozda je treba hkrati presoјati več različnih sestojnih parametrov, ki indicirajo ustrezno delovanje prebiralnega gozda. Informacije o izbranih sestojnih parametrih so zbrane v gozdarskem informacijskem sistemu, ki ga vzdržuje Zavod za gozdove Slovenije. Za načrtovanje v prebiralnih gozdovih je najbolj pomembno:

- debelinska struktura, porazdelitev lesne zaloge po debelinskih razredih, število dreves v najnižji merjeni debelinski stopnji (graf. 2);
- pomladek (količina, sestava, poškodovanost);
- drevesna sestava (v odstotku celotne lesne zaloge);
- vitalnost (rang);
- lesna zaloga in prirastek (m^3/ha);
- zasnove, kakovost, negovanost (atributivne vrednosti).

Grafikon 2: Debelinska struktura različnih prebiralnih gozdov v Sloveniji (glej prilogo 2)

Graph 2: Diameter structure of different selection forests in Slovenia (see App. 2)



2. Ali je sploh smiselno določiti referenčne (modelne) vrednosti za posamezne parametre prebiralnega gozda, kot je na primer idealna debelinska struktura ali minimalna količina pomladka itd., da bi jih lahko primerjali z dejanskimi vrednostmi? Ali je bolje samo spremljati razvoj gozda in se glede na pridobljene izkušnje sproti odločati?

Odgovor ni izključevalen, potrebno je namreč oboje! Z analizo razvoja prebiralnih gozdov spoznavamo razvojne značilnosti prebiralnega gozda, uspešnost izvedenih ukrepov pa tudi razvojne tendence v strukturi in sestavi. Hkrati pa lahko na podlagi spremljave gozdov določimo ali pa modificiramo referenčne vrednosti za posamezen sestojni parameter (na primer e_i in p_i). Smiselnost uporabe referenčnih vrednosti za izbrane indikatorje je odvisna predvsem od tega, kako smo jih ugotovili, kako jih razumemo in kako jih bomo uporabili pri odločitvah.

Referenčne vrednosti so lahko v splošnem:

- idealne (optimalne, normalne) vrednosti;
- mejne (kritične, minimalne, maksimalne) vrednosti izbranih sestojnih parametrov, ki še zagotavljajo nemoteno funkcioniranje prebiralnih sestojev na določenem rastišču, kot na primer minimalna količina pomladka

Slika 2: Prebiralni gozd v enoti Draga (foto: J. Črnač)

Figure 2: Photo 1: Selection forest in Draga forestry unit (photo: J. Črnač)



- ali minimalno število dreves najnižje merjene debelinske stopnje ali delež iglavcev;
- normativne vrednosti (npr. dopustna poškodovanost pomladka).

V literaturi najdemo kar veliko primerov za referenčne vrednosti različnih sestojnih parametrov prebiralnega gozda, na primer količino pomladka, delež iglavcev v lesni zalogi, število najtanjših dreves, vrednosti e_j in p_j (DUC 1991, SCHÜTZ 1989, BACHOFEN 1999). Duc (1991) tako navaja potrebno gostoto pomladka za nemoteno delovanje prebiralnega gozda, in sicer :

- 75-1.460 osebkov/ha - $50 \text{ cm} < h < 90 \text{ cm}$;
- 70-620 osebkov/ha - $90 \text{ cm} < h < 130 \text{ cm}$;
- 250-350 osebkov/ha - $0 \text{ cm} < D_{1,3} < 4 \text{ cm}$;
- 160-350 osebkov/ha - $4 \text{ cm} < D_{1,3} < 8 \text{ cm}$.

V Dragi smo ugotovili občutno večje število osebkov (BONČINA 1994), saj je delež buke, ki prispeva k večjemu številu mladice, občutno večji kot v švicarskih prebiralnih gozdovih. Schütz (1989) poudarja pomen najtanjših merjenih dreves, ki so zelo dober indikator delovanja prebiralnega gozda, in meni, da mora za nemoteno funkcioniranje prebiralnega gozda na površini enega hektarja uspevati vsaj 100 do 200 dreves. Tudi za strukturo lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih so opredeljene okvirne normalne vrednosti (SCHÜTZ 1989). Vse navedene vrednosti lahko le delno povzamemo, saj morajo biti prilagojene konkretnemu gozdu, in sicer rastiščnim razmeram, drevesni sestavi, predvsem pa ciljem gospodarjenja, ki se odražajo predvsem v ciljnih premerih za izbrane drevesne vrste. Na istem mestu lahko uspeva različen prebiralni gozd, z različno lesno zalogo in različno debelinsko strukturo ter različnim deležem debelega drevja. Zato je potrebno v gojitvenih smernicah za prebiralne gozdove določiti okvirne ciljne premere za posamezne drevesne vrste. Ciljni premer ne pomeni, da posekamo vsa drevesa, ki dosežejo določeno debelino, ampak predstavlja okvirno mejo, pri kateri se predvsem glede na vitalnost in kakovost dreves odločamo o poseku drevja.

Najbolje je, da referenčne vrednosti za različne sestojne parametre prebiralnega gozda ugotovimo na osnovi analize izbranih objektov in spremljave razvoja gozdov in gospodarjenja. Kot referenčne objekte izberemo tiste, ki imajo ustrezno prebiralno strukturo in za katere vemo, da že daljše obdobje nemoteno funkcionirajo. Izmerjene vrednosti dopolnjujemo na podlagi spremljave razvoja gozdov in gospodarjenja. Za spremljavo razvoja prebiralnih gozdov informacije s stalnih vzorčnih ploskev ne zadoščujejo povsem. Potrebno je osnovati referenčne objekte (nem.: Weiserfläche), na primer na ravni izbranega odseka ali gozdne posesti, kjer bi s periodičnimi polnimi izmerami dejansko na sestojni ravni spremljali razvoj prebiralne strukture. Gospodarjenja spremljamo tako, da evidentiramo posek in gojitvena dela, spremljati pa bi morali tudi kakovost sortimentov.

Primerjava sestojnih parametrov z referenčnimi je pripomoček za odločanje o prihodnjem gospodarjenju. Referenčne vrednosti so okvirne, vsak gozd je lahko tudi nekoliko drugačen, še posebej to velja za prebiralne gozdove. Zato naj bo primerjava stanja prebiralnih gozdov z referenčnimi vrednostmi izhodišče za dobre gojitvene odločitve.

Prebiralni gozdovi so lahko zelo raznovrstni. Zato lahko poprečne vrednosti sestojnih parametrov zavajajo, saj prikazujejo ugodnejšo strukturo, kot je v resnici. Temu se izognemo tako, da jih analiziramo po stratumih, na primer glede na zasnovo, lesno zalogo ali druge parametre.

3. Ali je padajoča eksponentna funkcija res primerna za ponazoritev idealne debelinske strukture?

Ni povsem ustrezno, če vnaprej določimo obliko idealne krivulje. Nekateri opravljene raziskave prebiralnih gozdov v Sloveniji (BONČINA 1993, 1994) namreč kažejo, da lahko debelinsko strukturo sestoj v splošnem ponazorimo z J-porazdelitvijo, vendar s pribitkom števila debelejših dreves. To so drevesa zgornjega položaja, na katerih se akumulira večina volumenskega in praktično celoten vrednostni prirastek. Ker takšni gozdovi nemoteno funkcionirajo, je nesmotno prilagajati njihovo strukturo namišljeni idealni krivulji, ki jo ponazorimo s padajočo eksponentno funkcijo. Podoben pribitek debelejših dreves lahko opazimo na grafih, ki jih prikazujejo nekateri drugi avtorji, na primer Bachofen (1999) za Hasliwald in Les Arses. Tudi analize prebiralnih gozdov na raziskovalnih ploskvah v Snežniku kažejo podobno (TREGUBOV / ČOKL 1957).

7 ZAKLJUČEK

7 CONCLUSION

V preteklosti je bila osrednja vsebina trajnosti v gozdarstvu trajnost donosov. Tudi zato je bila idealna (ravnotežna) debelinska struktura tako zelo pomembna. V zadnjem času se je vsebina trajnosti razširila na trajnost vseh funkcij gozda in ekosistema samega, razumevanje prebiranja in drugih gojitvenih obratov je bolj široko in svobodno. Gozdovi so zelo raznovrstni, zato je potrebno razlikovati med prebiralnim gozdom kot modelom, ki ima idealno strukturo, in pa konkretnim prebiralnim gozdom, ki je vsak nekoliko drugačen in zelo pogosto le bolj ali manj ustreza idealu prebiralnega gozda. Zato je bolje, da namesto pojma idealna struktura uporabljamo termin ravnotežno stanje. Predlog vsekakor ni nov, saj je že Pipan (1951) menil, da je "ravnovesje" ustrežnejši pojem kot "normalnost". V sistemski teoriji in tudi sinekologiji uporabljajo pojem polistabilnost sistemov, v termodinamiki pojem stacionarne točke. Struktura prebiralnega gozda je v stalnem dinamičnem ravnotežju, kjer lahko s spremljavo razvoja gozda ugotovimo določene statistične odvisnosti med ključnimi parametri prebiralnega gozda, in sicer lesno zalogo, pomladkom, tanjšim drevjem, prirastkom, drevesno sestavo itd.

Prebiralni gozd ni cilj gospodarjenja sam po sebi, ampak predvsem sredstvo za racionalno gospodarjenje v določenih razmerah. Zato prebiralne strukture ni smotno na silo ohranjati, če kažejo naravni razvojni procesi drugače. Tako se lahko zgradba za krajše ali daljše obdobje spremeni, postane enomerna, dvoslojna itd. Tak pristop pa zahteva tudi drugačen odnos pri preverjanju trajnosti prebiralnega gozda in pri odločanju o prebiranju v prihodnosti, ko bo temeljil na kontrolni metodi. Tak pristop pri golosečnem sistemu ni potreben, pri gospodarjenju s prebiralnimi gozdovi pa nujen.

8 ZAHVALA

8 ACKNOWLEDGEMENT

Raziskava je nastala v okviru raziskovalnega projekta L4-0855-98. Za pripombe se zahvaljujem doc. Diaciju, dr. Ducu in prof. Gašperšiču, za pomoč pri zbiranju podatkov pa kolegom iz ZGS: Ljubanu Cenčiču, Tomažu Devjaku, Vidu Mikuliču in Jožetu Papežu.

PRILOGE / APPENDIX

Priloga 1: Enačbe in seznam okrajšav

Appendix 1: Equations and abbreviation list

$$(1) \quad E_n = \frac{n_4}{t_3} + \frac{n_3 - n_4}{t_3} + \frac{n_2 - n_3}{t_2} + \frac{n_2 - n_1}{t_1}$$

$$E_v = \frac{n_4 v_4}{t_3} + \frac{(n_3 - n_4) v_3}{t_3} + \frac{(n_2 - n_3) v_2}{t_2} + \frac{(n_2 - n_1) v_1}{t_1}$$

$$(2) \quad E_n = \frac{n_4}{t_3} + \frac{n_3 - s_4}{t_3} + \frac{n_2 - s_3}{t_2} + \frac{n_2 - s_1}{t_1}$$

$$(3) \quad n_{i-1} = q n_i$$

$$(4) \quad n = k e^{-aD}$$

$$(5) \quad X = \sum_{i=D_{\min}}^{D_{\max}} x_i n_i$$

$$(6) \quad \text{jelka / fir: } D_{\max} = 2,64H \quad q = 3,74H^{-0,28}$$

$$\text{bukev / beech: } D_{\max} = 2,33H \quad q = \frac{4,54}{\sqrt[3]{H}}$$

$$V = 0,462H^{1,91}$$

$$(7) \quad n_{i+1} = n_i \frac{\rho_i}{\rho_{i+1} + e_{i-1}}$$

$$n_{i-1} = n_i \frac{\rho_i + e_{i+1}}{\rho_{i-1}}$$

$$(8) \quad n_i \rho_i = n_{i-1} (\rho_{i-1} + e_{i-1})$$

$$(9) \quad e_i = \frac{E_i}{n_i}$$

$$(10) \quad \rho_i = \frac{id_i}{50}$$

n število dreves v posameznem debelinskem razredu (n_j) oz. debelinski stopnji (n_i) /
number of trees per DBH classes

$j = 1, \dots, 4$ debelinski razredi / DBH classes

v_j srednji volumen v posameznem debelinskem razredu / average tree volume per DBH
classes

E_n letni etat v številu dreves po debel. razredih / annual allowable cut expressed in number
of trees per DBH classes

E_v letni etat v m^3 po debelinskih razredih / annual allowable cut expressed in volume per
DBH classes

t_j prehodna doba, ki je potrebna, da drevesa iz razreda j prerasejo v razred $j+1$ / time
period (growth interval) of trees in DBH class j growing into higher DBH class

s_j idealno (normalno) število dreves za posamezni debelinski razred / ideal (normal) tree
number per DBH classes

a, q koeficienti / coefficients

e	naravni logaritem / <i>natural logarithm</i>
X	gostota sestoja (temeljnica, lesna zaloga) / <i>stand density (basal area, growing stock)</i>
x_i	srednja vrednost za gostoto za določeno debelinsko stopnjo i / <i>average stand density of DBH classes</i>
$i = D_{\min} \dots D_{\max}$	debelske stopnje / <i>DBH classes</i>
D	prsni premer / <i>DBH</i>
p_i	intenzivnost preraščanja - odstotek dreves določene debelinske stopnje, ki v obdobju enega leta prerastejo v večjo debelinsko stopnjo / <i>movement ratio expressed as a percentage of trees advancing yearly into higher DBH class</i>
e_i	letni posek dreves v odstotku od celotnega števila dreves te debelinske stopnje / <i>annual harvest volume expressed in percentage of total tree number per DBH classes</i>
E_i	letni posek dreves (število na hektar) / <i>annual harvest volume expressed in tree number per hectare</i>
H	zgornja sestojna višina / <i>average height of dominant trees</i>
id_i	poprečni letni debelinski prirastek dreves (mm) za debelinske stopnje / <i>average annual DBH increment (mm) of trees per DBH classes</i>

Priloga 2: Podatki o pragozdnem ostanku Rajhenav in nekaterih prebiralnih gozdovih v Sloveniji (glej tudi graf 2)

Appendix 2. Stand parameters of Rajhenav virgin forest remnant and some selection forests in Slovenia (see graph 2)

	Objekti / Objects					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Lesna zaloga (m ³ /ha) po debelinskih razredih / <i>Growing stock (m³/ha) per BHD classes</i>						
10-29 cm	32,2	67,3	74,5	63,5	51,5	126,1
30-49 cm	101,5	189,9	173,2	176,8	170,3	216,6
50 in več	664,6	243,6	118,1	176,8	178,2	84,7
Skupaj / <i>Total</i>	798,3	500,8	365,8	411,2	396	427,4
Drevesna sestava (% lesne zaloge) / <i>Tree species composition in % of total growing stock</i>						
Jelka / <i>Fir</i>	61,8	47,9	44	39,2	39,2	15,2
Smreka / <i>Spruce</i>	0,1	12,8	40	20,7	21,1	48,9
Bukev / <i>Beech</i>	37,7	36,4	5	35,3	34,4	27,6
Ostale vrste / <i>Other tree species</i>	0,4	2,9	11	4,8	5,3	8,3
Površina (ha) / <i>Area (ha)</i>	51	27	830	1.631	998	46.310
Sintakson / <i>Site type</i>	A - F din.	A - F din.	Dryopterido- Abietetum	A - F din.	A - F din. festucetosum	različno different
Lokacija / <i>Location</i>	Kočevje	Kočevje	Maribor	Kočevje	Kočevje	Slovenija

Objekti / *objects*: (1) pragozd Rajhenav / *Rajhenav virgin forest remnant*, (2) Draga, (3) Lovrenc, (4) enota Grčarice / *Grčarice forestry unit*, (5) A-F din. festucetosum v enoti Grčarice / *A-F din. festucetosum forest type in Grčarice forestry unit*, (6) prebiralni gozdovi v Sloveniji / *all selection forests in Slovenia*

Debelinska struktura pragozdnega ostanka se od prebiralnih gozdov, ki uspevajo v podobnih rastiščnih razmerah, značilno razlikuje: lesna zaloga je občutno večja, predvsem je večja količina debelega drevja, zato pa je tanjših dreves občutno manj kot v prebiralnem gozdu. Prebiralne gozdove na Lovrencu gradita predvsem smreka in jelka, zato bi pričakovali visoko lesno zalogo in večji delež debelega drevja. Zaradi gospodarjenja je lesna zaloga nižja, zato je delež ostalih drevesnih vrst, ki sicer niso konkurenčne v prebiralnem gozdu, visok, količina debelega drevja je relativno majhna, pribitka ("grbe") debelejših dreves ni opaziti, zato pa so ti gozdovi dobro pomlajeni, saj imajo relativno večji delež tanjšega drevja. Pribitek debelejših dreves (graf. 2) opazimo pri dinarskih jelovo-bukovih prebiralnih gozdovih. Skupni podatki za prebiralne gozdove v Sloveniji so presenetljivi, saj kažejo na visoko lesno zalogo, hkrati pa struktura po debelinskih razredih nakazuje relativno majhen delež debelega drevja.

Planning in Selection Forests - some Characteristics, Dilemmas, and Suggestions

Summary

According to Slovenian Forest Service the area of selection forests in Slovenia encompasses 46,310 ha. In the period after WW 2, the selection method was the prevailing silvicultural system. In the seventies and eighties, it was practically entirely replaced by group silvicultural system, also in forests most suitable for selection method. The major role in the process of introducing and development of the selection silvicultural method goes to dr. Leopold Hufnagl; as the forest manager of Auersperg's huge forest property in the Kočevsko region he introduced original selection method. He was well aware of the fact that diameter structure is the main parameter for monitoring and planning in selection forests. The basic rule was that the number of trees ingrowing into particular diameter class should be equal to the sum of the harvested trees number in this DBH class and number of trees outgrowing into the next DBH class. Selection forest which enabled a sustained yield was called "normal selection forest". It was usually defined by normal (ideal) diameter structure. In this way, diameter structure became the main tool for monitoring and planning. It was determined in different ways: formally and experimentally. Some of the foresters, however, opposed the use of these methods, advocating pure control method. Schütz's model of normal selection forest may be useful in forest planning, especially as a tool for adapted forest management in selection forests. However, reliable information on stand structure and forestry practice is needed when using this model. In addition, actual structure should be very close to normal selection structure.

Some suggestions for monitoring and planning in selection forests:

- When controlling selection forest, several different stand parameters have to be taken into account at the same time: diameter structure, distribution of growing stock per diameter classes, number of trees in the smallest diameter class counted, natural regeneration, tree species composition, vitality, growing stock and increment, quality etc.
- Monitoring of stand development and silvicultural measures as well as the use of the reference (model) values of indicators is needed to control selection forests.
- Reference values have to be adapted to site conditions, tree composition and above all, to management goals.
- Reference values are defined by analysing the reference objects and by monitoring the development of the forests and management.
- Reference values should be understood as frame values. Therefore a comparison between actual and reference values of indicators presents only a skeleton for improved silvicultural activities.
- Largest planned diameter class should be defined in management plans as frame values for the particular tree species. At the same forest site different stand structure of selection forest is possible.
- Average values of stand parameters may be misleading as they present a more favourable structure than the real one. Therefore a detailed analysis of stand values is to be used.
- Negative exponential distribution is not always suitable to represent the ideal diameter structure of selection forest. Different researches show that selection forests with surplus of thick trees function well, therefore it is not appropriate to adapt an actual diameter structure to the normal one, described by exponent function.

VIRI / REFERENCES

- ANDOLJŠEK, J., et al., 1995. Gozdnogospodarski načrt za enoto Grčarice za obdobje 1995-2004. Kočevje.
- BACHOFEN, H., 1999. Gleichgewicht, Struktur und Wachstum in Plenterbeständen.- Schweiz, Z, Forstwes, 150, 5, s. 157-170.
- BIOLLEY, H. E., 1920. L'aménagement des forets par la methode experimentale et specialement la methode du controle.- Attinger, Paris & Neuchatel, 90 s.
- BONČINA, A., 1993. Untersuchung des dinarischen Tannen-Buchenplenterwaldes (Verwendung der biometrischen Methoden).- Deutscher Verband forstlicher Forschungsanstalten (edt.,:Quednau, H,D,), Sektion forstliche Biometrie und Informatik, 6, Tagung, Freising-Muenchen, s.141-153.
- BONČINA, A., 1994. Prebiralni dinarski gozd jelke in bukke.- Strokovna in znanstvena dela 115, BTF, Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana, 94 s.
- BONČINA, A., 1997. Naravne strukture gozda in njihove funkcije in sonaravnem gospodarjenju z gozdom.- Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 210 s.

- BONČINA, A. / MIKULIČ, V., 1998. Posebnosti strukture gozdov, gojenja, načrtovanja in gospodarjenja v Sloveniji vzdolž gradienta nadmorske višine.- Uvodno predavanje, Gorski gozd, XIX. gozdarski študijski dnevi (Diaci, J, edt.), Logarska dolina, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive naravne vire, s. 29-52.
- BONČINA, A., 1999. Stand dynamics of the virgin forest Rajhenavski Rog (Slovenia) during the past century. Virgin forests and forest reserves in Central and East European countries (Diaci, J, edt.).- Proceedings of the invited lectures' reports presented at the COST E4 management committee and working groups, Ljubljana, s. 95-110.
- DAVIS, L. S. / JOHNSON, K. N., 1987. Forest management. 3. izdaja, McGraw-Hill Book Company, 790 s.
- DUC, P., 1991. Untersuchungen zur Dynamik des Nachwuchses in Emmentaler Plenterwaldflächen. Schweiz. Z. Forstwes. 142, s. 299-319.
- FRANÇOIS, T., 1938. La composition theorique normale des futaies jardinees de Savoie. Rev. Eaux. For. 76, s. 1-18, 1-115.
- FUCHS, A., 1996. Forsteinrichtung im Kreuzberger Plenterwald. Forstw.- Cbl. 115, s. 51-62.
- GAŠPERŠIČ, F., 1995. Gozdnogospodarsko načrtovanje v sonaravnem ravnanju z gozdovi.- BTF, Oddelek za gozdarstvo, 403 s.
- HARTMAN, T, et al., 1985. Gozdnogospodarski načrt za enoto Grčarice za obdobje 1985-1994. Kočevje.
- HANEWINKEL, M., 1999. Kritische Analyse von der Basis von Gleichgewichtsmodellen hergeleiteten Zielreferenzen für Plenterwälder im Wuchsgebiet Schwarzwald. Allg. Forst- u. J.-Ztg. 170, 5-6, s. 87-98.
- HUFNAGL, L., 1892. Wirtschaftsplan der Betriebsklasse 1, Göttenitzer Gebirge. Kočevje.
- HUFNAGL, L., 1893. Der Plenterwald, sein Normalbild, Holzvorrat, Zuwachs und Ertrag.- Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen, Wien, s.117-132.
- HUFNAGL, L., 1894. Allgemeiner Teil der Wirtschaftspläne der Herrschaft - Gottschee. Kočevje.
- HUFNAGL, L., 1895. Preborna šuma, njezina normalna slika, drvena zaliha, prirast i prihod.- Šumarski list XIX, 4, (prevod: B. K.), s. 134-145.
- HUFNAGL, L., 1938. Des Plenterwaldes Wirtschaftsziel, Normalbild und Einrichtung. Spr. Forstwesen, 28 s.
- KLEPAC, D., 1961. Novi sistem uređivanja prebornih šuma.- Poljoprivredno šumarska komora NR Hrvatske, sekcija za šumarstvo, Zagreb, 46 s.
- KLEPAC, D., 1965. Uređivanje šuma.- Nakladni zavod Znanje, Zagreb, 341 s.
- KLEPAC, D., 1997. Novi sistem uređivanja prebornih šuma.- Hrvatske šume (Ponatis 1961), Zagreb. 36 s.
- KOSLER, O., 1955. Gozdnogospodarski načrt za urejevalno enoto Grčarice 1955-1964. Kapitalni gozdovi. Kmetijsko gozdarsko posestvo Kočevje.
- KURTH, H., 1994. Forsteinrichtung, Nachhaltige Regelung des Waldes.- Deutscher Landschaftsverlag Berlin GmbH, 592 s.
- LIOCOURT de, F., 1898. De l'amenagement des sapinieres. Bulletin de la Societe forestiere de Franche-Comte et des Provinces de l'Est 4, s. 396-409, s. 645-647.
- MEYER, H. A., 1933. Eine mathematische-sdlatistische Untersuchung über den Aufbau des Plenterwaldes.- SZFW 84, s. 33-46, s. 88-103, s. 124-131.
- MITSCHERLICH, G., 1952. Der Tannen-Fichten-(Buchen) Plenterwald, Schriftenreihe der Badischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt 8, Freiburg, 42 s.
- MITSCHERLICH, G., 1961. Untersuchungen in Plenterwäldern des Schwarzwaldes.- AFJZ 132, s. 61-73, 85-95.
- PIPAN, R., 1950. Prispevek k analizi donosnih tablic.- GozdV 8, s. 197-211.
- PIPAN, R., 1951. Analiza donosnih tablic za prebiralni gozd.- GozdV 7, s. 68-74.
- PIPAN, R., 1956. Gozdnogospodarski načrt za Grčarice - poročilo. V: Gozdnogospodarski načrt za urejevalno enoto Grčarice 1955-1964 (edt.: Kosler, O.) Tipkapis, 8 s.
- PRODAN, M., 1944. Zuwachs-und Ertragsuntersuchungen im Plenterwald - Ein Beitrag zur Methodik der Ertragsuntersuchungen im Plenterwald dargestellt anhand der Ergebnisse der badischen Plenterwaldversuchsflächen.- Diss., Univrirsität Freiburg, 135 s.
- PRODAN, M., 1949. Normalisierung des Plenterwaldes? Schriftenreihe der Badischen Forslichen Versuchsanstalt 7, 21 s.
- RABOTANOV T. A., 1992. Phytözönologie: Struktur und Dynamik natürlicher Ökosysteme. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 243 s.
- SPIECKER, H., 1986. Das Wachstum der Tannen und Fichten auf Plenterwald - Versuchsflächen des Schwarzwaldes in der Zeit von 1950 bis 1984.- AFJZ 157, s.152-164.
- SCHÜTZ, J. P., 1989. Der Plenterbetrieb. Fachbereich Waldbau.- ETH Zürich, 54 s.
- ŠUŠTERŠIČ, M., 1947. Tablice za prebiralni gozd in njegovo normalizacijo.
- ŠUŠTERŠIČ, M., 1950. Prebiralni gozd.- Ministrstvo za gozdarstvo LRS, Založba lista Les.
- TREGUBOV, V. / ČOKL, M. (edts), 1957. Prebiralni gozdovi na Snežniku. Vegetacijska in gozdnogospodarska monografija.- Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Strokovna in znanstvena dela 4, Kmečka knjiga, Ljubljana, 164 s.
- Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojilvenih načrtih.- Ur. l. RS št. 5/1998.
- , 1947. Inventarizacija gozdov 1946 in 1947. LR Slovenija.

Vpliv spremenjenega načina nege letvenjaka na zmanjševanje stroškov

Influence of Modified Way of Pole Stand Tending on Reduction of Expenses

Darij KRAJČIČ*, Ivan KOLAR**

Izvleček:

Krajčič, D., Kolar, I.: Vpliv spremenjenega načina nege letvenjaka na zmanjševanje stroškov. *Gozdarski vestnik*, št. 2/2000. V slovenščini, s povzetkom v angleščini, cit. lit. 10. Prevod v angleščino: Eva Naglič.

Na izbranih raziskovalnih ploskvah (10) smo raziskovali spremenjen način nege letvenjaka, ki smo ga poimenovali minimalna nega. Temelji na izboru manjšega števila dreves kot pri klasični negi, ki jim pomagamo z odstranitvijo konkurentov. Ta drevesa smo poimenovali drevesa prihodnosti in jih je skoraj trikrat manj od nosilcev funkcij po načelih klasične nege. Anketa je pokazala, da gozdarska strokovna javnost nazarskega gozdnogospodarskega območja zelo ugodno sprejema spremenjen način nege letvenjaka, in hkrati napovedala visoke prihranke časa pri označevanju drevja (30 %) ter pri izvedbi nege (20 %). Rezultati časovnih snemanj izvedbe nege v drugem delu raziskave tega niso potrdili. Obstaja pa možnost, da smo z močnejšim ukrepanjem časovno odmaknili prihodnje redčenje. Predlagamo druge rešitve za povečanje obsega gojitvenih del, ki zelo zaostajajo za načrtovanimi.

Glavne besede: nega gozda, nega letvenjaka, racionalizacija, atraktivnost dela, minimalna nega.

Abstract:

Krajčič, D., Kolar, I.: Influence of Modified Way of Pole Stand Tending on Reduction of Expenses. *Gozdarski vestnik*, No. 2/2000. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 10. Translated into English by Eva Naglič.

On ten selected research plots a modified way of pole stand tending, named minimal tending has been investigated. The method is based on selection of smaller number of trees as in classical way of tending, which are helped with removal of their competitors. Such selected trees are called trees of the future and are three times less frequent in number as selected trees under a classical rule of tending. Results of applied survey show the forest expert opinion coming from Nazarje forestry area is very much in favour of accepting a modified way of pole stand tending, and furthermore forecasts high economies in times for marking trees, that is 30 percent, and with execution of tending, which is 20 percent. But, results of time monitoring of execution of tending in the second part of research do not confirm the expressed opinion. Above all, the possibility exists that with stronger measures taken, the future cuttings were delayed. The authors suggest other solutions to extend a range of tending work which is very much behind the planned.

Key words: forest tending, pole stand tending, rationalisation, attractiveness of work, minimal tending.

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Padec obsega gojitvenih del (KRAJČIČ 1999) in zaostrene gospodarske razmere so spodbudili vrsto razmišljanj, kako prebroditi nastalo stanje. Zaostajanje gojitvenih del za načrtovanimi predvsem na področju nege bo povzročilo nastanek sestojev, ki bodo bistveno slabše kakovosti in stabilnosti, kot bi lahko bili.

Zakon o gozdovih (1993) je odgovornost za stanje gozda z gozdnogospodarskih organizacij prenesel na lastnika, država mu pri tem le pomaga s svetovanjem in subvencijami. Višina subvencij iz državnega proračuna pa ni usklajena z obsegom potrebnih gojitvenih del. Tudi nov pravilnik o gozdnogospodarskem načrtovanju (Ur. l. RS, št. 242-5/98) zahteva samo okvirno ekonomsko presojo gozdnogospodarskega načrta po sektorjih lastništva.

Tako imamo pri vlaganjih v gozdove v zasebnih gozdovih opravka s strokovnimi potrebami (obseg, določen z gozdnogospodarskimi načrti) na eni, zmožnostmi države (letni državni proračun) na drugi ter pripravljenostjo lastnikov gozdov na tretji strani. V državnih gozdovih denarne možnosti za biološka vlaganja namesto državnega proračuna določa Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov v okviru letnega izračuna nadomestila

* asist. mag., D. K., univ. dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, Ljubljana, SLO

**mag., I. K., univ. dipl. inž. gozd., Topolišica nh, 3326 Topolišica, SLO

za koncesijo, kjer so stroški gojitvenih del ena od stroškovnih postavk. Usklajenost med strokovnimi potrebami in ekonomskimi možnostmi pa v nobeni lastniški kategoriji gozdom ni zagotovljena.

2 OPREDELITEV PROBLEMA

2 IDENTIFICATION OF PROBLEM

Močno zaostajanje gojitvenih del za obsegom, določenim z gozdno-gospodarskimi načrti, nas je vzpodbudilo k iskanju novih poti in rešitev. V GGO Nazarje, kjer v državnih gozdovih mladovje porašča 14 % površine, bi lahko zaostanki na področju nege, zlasti letvenjakov (prvo redčenje), poleg manjše kakovosti sestojev nevarno zmanjšali tudi njihovo stabilnost. S pravočasnim redčenjem namreč poleg ostalega zmanjšujemo tudi vitkostni koeficient (h/d -razmerje).

Ena od možnih rešitev je zmanjševanje porabe časa za izvedbo negovalnih del, pri čemer smo želeli v praksi ugotoviti, ali pri spremenjenem načinu nege letvenjaka (pomagamo manjšemu številu izbrancev kot pri načelih klasične nege) zmanjšamo porabo časa. Ključni problem klasične nege gozda je naraščajoče neskladje med rastjo cene delovne ure in stagnirajočo ceno gozdnih lesnih sortimentov (DIACI 1996), ki je v Sloveniji podkrepjeno še z izrazito nizko intenziteto sečnje (POGAČNIK 1998, REBULA 1999, KRAJČIČ 1999). Tudi drugod v Evropi iščejo nove poti nege, ki temelji na biološki racionalizaciji, ki zahteva več miselnega dela kot ročnega in ki gradi na načelu naravnega avtomatizma in na načelu koncentracije (DIACI 1996, SHÜTZ 1996). Idejo smo delovno poimenovali minimalna nega letvenjaka. Z zmanjšano porabo časa na enoto površine bi lahko z enakim obsegom sredstev opravili negovalna dela na večji površini.

3 METODE DELA

3 METHODS OF WORK

Raziskavo smo razdelili na dva dela. V prvem delu smo z metodo anketiranja ugotavljali mnenje strokovne javnosti o spremenjenem načinu nege letvenjaka, v drugem pa smo z dveletnim zamikom s kronometrično metodo snemali porabo časa sečnje pri različnih načinih nege letvenjaka. Zatem smo z analizo dobljenih rezultatov in sintezo ključnih ugotovitev oblikovali razpravo in zaključke raziskave.

3.1 Izbor poskusnih ploskev in načrt poskusa

3.1 Selection of sample plots and investigation plan

Poskusne ploskve (10) velikosti 20 x 20 m smo zakoličili v Lučki Beli (GGO Nazarje, GGE Luče, odd. 62a), na kolviju ob spodnjem delu pobočja (združba *Abieti-Fagetum praealpinum*) na nadmorski višini 850 m. Pretežno bukov letvenjak s primesjo javorja in smreke je nastal s sadnjo smreke (okrog leta 1970) v ozkih, okoli 20 m širokih kulisah, robno pa se je naravno pomlajeval predvsem z bukvijo in drugimi listavci.

Na ploskvah smo želeli preveriti idejo minimalne nege v treh fazah:

- seznanitev širšega kroga gozdarskih strokovnjakov z idejo in izbor izbrancev, drevih prihodnosti in konkurentov - na 6 ploskvah;
- testiranje mnenja gozdarskih strokovnjakov o ideji minimalne nege letvenjaka;

- pilotno snemanje možnih prihrankov pri porabi časa za nego letvenjaka (prvo redčenje) pri različnih načinih nege letvenjaka (tretmajih) - na 9 ploskvah.

Pred izvedbo poskusa smo natančno določili termine izbranci, konkurenti in drevesa prihodnosti. Izbranci in konkurenti so povzeti po Leibundgut-Kotarju (1993), drevesa prihodnosti pa smo definirali kot del izbrancev (1/3-1/4) z najboljšimi lastnostmi, ki so poleg tega približno enakomerno razporejeni po prostoru. Drevesa prihodnosti po našem modelu niso bila enaka drevesom prihodnosti po Abetzu (nem. Zukunftsbaum), ki že v fazi letvenjaka izbere drevesa končnega sestoja (KOTAR 1997). Prav tako niso bila enaka manjšemu številu izbrancev na hektar po Mlinšku (1983), ki pri poenostavljenem odkazilu v nenegovanih letvenjakih predlaga izbor 100-200 dreves (nosilcev) na hektar. Na naših poskusnih ploskvah smo izbrali 250-375 dreves prihodnosti na hektar. Tako smo še vedno zadostili klasičnim načelom nege, naravnega boja (preraščanja in izpadanja) pa nismo odpravili.

Ideja minimalne nege naj bi prinesla predvsem prihranek časa pri izvedbi redčenja. Oceno smo preverili z meritvijo porabe časa na ploskvah, pri čemer smo primerjali klasično nego, minimalno nego z močnim ukrepanjem in minimalno nego z normalnim ukrepanjem. S premočnim ukrepanjem sicer poudarimo negativne lastnosti dreves (rogovile, debelovejnatost) (LEIBUNDGUT 1984), hkrati pa potrebo po naslednjem ukrepanju pomaknemo v prihodnost. Zato smo tudi zastavili poskus z normalnim in močnim ukrepanjem pri redki mreži dreves prihodnosti. Meritve smo opravili dve leti kasneje kot anketo.

Različne tretmaje smo ploskvam dodelili z žrebom, tako da smo za vsak tretma določili tri ploskve. Da bi se izognili razlikam v odkazilu, ki izhajajo iz različnih odkazovalcev, sta ga na vseh ploskvah opravila skupaj dva delavca Zavoda za gozdove Slovenije (vodja krajevne enote in revirni gozdar). Najprej sta na ploskvah glede na tretma označila nosilce oziroma drevesa prihodnosti. Zatem sta skladno z načrtom poskusa označila še njihove konkurente.

Snemanje porabe časa za izvedbo nege (sečnja letvenjaka) ni bilo namenjeno ugotavljanju normativov za izvedbo redčenja (premajhen poskus), ampak smo želeli ugotoviti, ali so med ploskvami kakšne razlike v porabi časa glede na različne tretmaje. Zato smo od gozdnega delavca iz Gozdnega gospodarstva Nazarje zahtevali enakomernost dela, merili pa smo samo produktivni čas. Ves neproduktivni čas smo iz snemanja izločili.

4 REZULTATI

4 RESULTS

4.1 Izbor izbrancev, dreves prihodnosti in konkurentov

4.1 Selection of trees into three groups of selected trees, trees of the future, and competitors

V poskus smo želeli vključiti čimveč gozdarskih strokovnjakov z raziskovalnega območja, zato smo pritegnili gozdarje iz Zavoda za gozdove Slovenije OE Nazarje in iz Gozdnega gospodarstva Nazarje. Po predstavitvi objekta, ideje minimalne nege in cilja poskusa smo se razdelili v skupine. Vsaka skupina (6) je na eni od ploskev izbrala kategorije dreves, ki so pomembne za izvedbo minimalne nege letvenjaka (preglednica 1).

Številka ploskve <i>Number of a plot</i>	Število na ploskev / <i>Number per plot</i>						Število na hektar / <i>Number per hectare</i>					
	2	3	4	6	7	10	2	3	4	6	7	10
Izbranci (I) <i>Selected trees (I)</i>	41	35	33	47	28	25	1.025	875	825	1.175	700	625
Drevesa prihodnosti (P) <i>Trees of the future (P)</i>	14	15	10	11	14	10	350	375	250	275	350	250
Razmerje (P/I) <i>Ratio (P/I)</i>	0,34	0,43	0,30	0,23	0,50	0,40	0,34	0,43	0,30	0,23	0,50	0,40
P-drevesa brez ali z neznatno konkurenco <i>P trees with little or minimal competition</i>	5	3	1	0	2	2	125	75	25	0	50	50
Konkurenti P-drevesom <i>Competitors to P trees</i>	35	46	32	46	15	26	875	1.150	800	1.150	375	650
Izbranci, ki smo jim z odstranitvijo konkurentov P-drevesom posredno pomagali <i>Selected trees helped indirectly with removal of competitors to P trees</i>	12	7	7	29	8	4	300	175	175	725	200	100

Preglednica 1: Število nekaterih kategorij dreves na poskusnih ploskvah

Table 1: Number of some categories of trees on research plots

Vidimo, da smo na nekaterih ploskvah izbrali relativno malo izbrancev, kar je posledica razlik v ploskvah in v pogledih posameznih skupin. Pojav, ki je povečeval razlike med ploskvami, je bila obžrtost dreves (rjava gozdna miš).

Na osnovi tako dobljenih podatkov smo izračunali poprečja in odklone posameznih kategorij dreves, pomembnih pri uresničevanju ideje minimalne nege (preglednica 2).

	Število na ploskev <i>Number per plot</i>		Število na hektar <i>Number per hectare</i>		Koefficient variacije <i>Coefficient of variation</i>
	Poprečje <i>Average</i>	Stand. odklon <i>Stand. deviation</i>	Poprečje <i>Average</i>	Stand. odklon <i>Stand. deviation</i>	
Izbranci / <i>Selected trees</i>	34,8	8,2	871	204	23,4 %
Drevesa prihodnosti (P) <i>Trees of the future (P)</i>	12,3	2,3	308	56	18,3 %
P-drevesa brez ali z neznatno konkurenco <i>P trees with little or minimal competition</i>	2,2	1,7	54	43	79,5 %
Konkurenti P-drevesom <i>Competitors to P trees</i>	33,3	12,0	833	299	35,9 %
Izbranci, ki smo jim z odstra- nitvijo konkurentov P-drevesom posredno pomagali <i>Selected trees helped indirectly with removal of competitors to P trees</i>	11,2	9,1	279	228	81,6 %

Preglednica 2: Poprečja in odkloni na vzorčnih ploskvah

Table 2: Averages and deviations on research plots

Iz preglednice lahko povzamemo, da:

- je razmerje med drevesi prihodnosti in izbranci v poprečju 1 : 2,8;
- smo z odstranitvijo konkurentov drevesom prihodnosti v poprečju pomagali dodatno še skoraj toliko izbrancem (poleg 308 P-drevesom smo pomagali še 279 izbrancem na hektar), kar pomeni, da smo skupno z

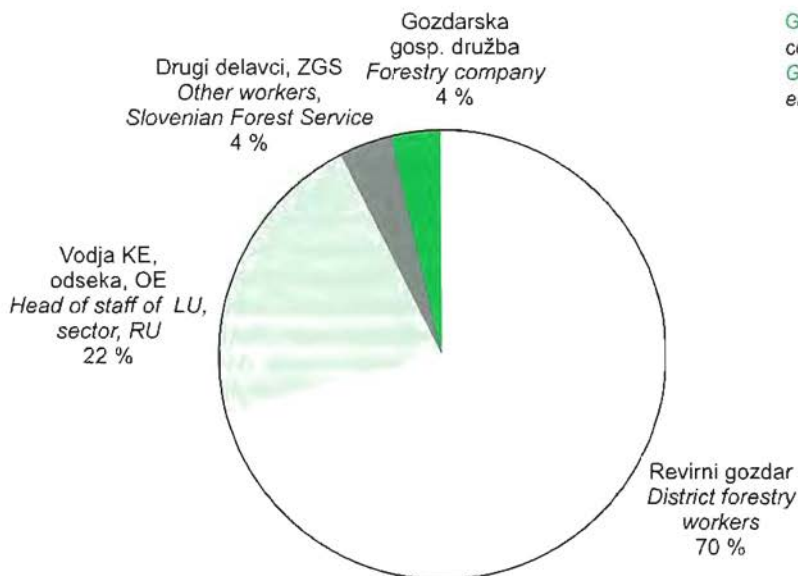
odstranitvijo konkurentov P-drevesom pomagali 587 drevesom/ha (308+279), torej 67 % vseh izbrancev;

- smo vsakemu drevesu prihodnosti v poprečju odstranili 2,7 konkurenta, kar je relativno veliko (LEIBUNDGUT / KOTAR 1993), in tudi zato še dodatno pomagali tako velikemu številu izbrancev;
- so koeficienti variacije relativno visoki, še najnižji so pri drevesih prihodnosti, kar je posledica heterogenosti ploskev in razlik med skupinami gozdarskih strokovnjakov.

4.2 Mnenje gozdarskih strokovnjakov o minimalni negi

4.2 Forestry experts opinion on minimal tending

Po opravljenem odkazilu na ploskvah smo med udeleženci seminarja izvedli anketo. Anketo je oddalo 28 gozdarskih strokovnjakov, strukturo odgovorov pa kaže grafikon 1.



Grafikon 1: Struktura anketirancev

Graph 1: Structure of a group enquired

Pri anketi so prevladovali revirni gozdarji, kar je za samo idejo minimalne nege zelo pomembno, ker jo ti v največji meri lahko v praksi izvajajo.

Večina anketirancev (79 %) je menila, da smo z idejo minimalne nege ubrali pravo pot, samo 4 % jih je bilo prepričanih o nasprotnem, ostali pa so se z idejo deloma strinjali. Vsi so ugotavljali, da ideja minimalne nege (označujemo drevesa prihodnosti namesto konkurentov) krajša čas, potreben za odkazilo (preglednica 3).

Ocena prihranka časa pri odkazilu <i>Estimation of time savings for tree marking</i>	Delež anketirancev (%) <i>Share of enquired persons in percentages</i>
0 %	0
0-30 %	54
30-50 %	39
nad / above 50 %	7

Preglednica 3: Ocena gozdarskih strokovnjakov o prihranku časa pri označitvi dreves prihodnosti pri minimalni negi letvenjaka

Table 3: Estimation of forestry experts on time savings when marking trees of the future in a way of minimal tending of pole stand

Večina udeležencev je menila, da so prihranki časa pri označevanju dreves lahko znatni. Ocenili so, da bi za odkazilo letvenjaka pri klasični

negi porabili povprečno 9,8 ur/ha, ukrepi minimalne nege pa bi ta čas znižali za okrog 30 %, kar pomeni skoraj tri ure. Ocena prihranka je verjetno nekoliko preoptimistična, nanaša se morda lahko le na čisti produktivni čas označevanja dreves. Prihranke časa bi večina porabila za načrtovanje, za temeljitejše delo z lastniki in za izobraževanje. Le eden je izjavil, da časa za redno delo že sedaj primanjkuje.

Velikokrat se v praksi zgodi, da drevesa za prvo redčenje niso odkazana, kar je sicer v nasprotju s stališčem, da mora pozitivno izbiro opravljati strokovno usposobljen gozdar. Ne glede na to so vsi anketiranci menili, da bi lahko usposobili delavce, ki bi redčenje letvenjaka opravljali samostojno, čeprav se jih je nekaj več kot tretjina zavedala, da za samostojno delo niso primerni prav vsi gozdni delavci.

Razlika v porabi časa za izvedbo redčenja letvenjaka na ploskvah po načelih klasične in minimalne nege znaša po oceni anketirancev 1,2 dneve/ha (klasična nega 5,8, minimalna 4,6 dneve/ha). Pri tem so upoštevali, da so v sestoji označena le drevesa prihodnosti, gozdni delavec pa jim po lastni presoji odstrani določeno število konkurentov (npr. 1-3). Prihranek je po ocenah strokovnjakov znaten, preverili pa smo ga kasneje tudi z meritvami porabe časa.

Pri minimalni negi pomagamo le drevesom prihodnosti z odstranitvijo konkurentov. Pri tem je večina anketirancev (56 %) ugotovila, da so bila drevesa prihodnosti pred izvedbo nege bolj sproščena od ostalih nosilcev, ki jim nismo pomagali, 8 % jih je menilo, da so bila manj sproščena, ostali pa niso opazili razlik v sproščenosti krošenj. Povzamemo lahko, da smo z ukrepi minimalne nege dodatno pomagali drevesom prihodnosti, ki jim je narava že sama dala nekaj prednosti pred ostalimi nosilci.

Velika večina (96 %) je menila, da je gostota izbrancev, ki smo jim pomagali, zadovoljiva, ostali pa so bili mnenja, da je premajhna. To povežujemo z mnenjem večine, da je ideja minimalne nege prava pot za racionalizacijo nege letvenjaka.

Anketirance smo povprašali tudi, kaj menijo o riziku ukrepov minimalne nege, na kar sta skoraj dve tretjini udeležencev odgovorili, da smo ga

Preglednica 4: Število in povprečna debelinska stopnja izbrancev in konkurentov na ploskvah

Table 4: Number and average diameter level of selected trees and competitors on plots

Številka ploskve Number of a plot	Tretma* Treatment*	Izbranci / Selected trees				Konkurenti / Competitors			
		Skupaj (število) Total (number)	Iglavci (število) Coniferous trees	Deb. st. igl. Diam. l. conif.	Deb. st. list. Diam. l. decid.	Skupaj (število) Total (number)	Iglavci (število) Coniferous trees	Deb. st. igl. Diam. l. conif.	Deb. st. list. Diam. l. decid.
2	RN	16	3	3	2,4	35	5	2,4	1,8
3	KN	32	3	3,3	2,3	41	2	3	1,9
4	RN	17	2	2	3	44	2	3	1,7
5	RM	17	7	3,3	2,3	48	12	2,9	1,9
6	RM	16	4	3,3	2,3	56	13	3,1	1,8
7	KN	28	4	3,5	2,2	38	5	2,8	1,9
8	KN	27	7	3,3	2,1	42	8	2,8	1,6
9	RN	18	6	3,3	2,2	33	10	2,6	1,7
10	RM	19	2	4	2,2	54	2	2,5	1,9
Poprečje Average		21,1	4,2	3,3	2,3	43,3	6,6	2,8	1,8

*KN - klasična nega; RN - redka mreža izbrancev (P-drevesa), normalno ukrepanje; RM - redka mreža izbrancev (P-drevesa), močno ukrepanje

*KN - Classical tending; RN - Rare network of selected trees (P trees) with normal measures taken; RM - Rare network of selected trees (P trees) with strong measures taken

povečali za nekaj let, samo slaba tretjina pa, da smo ga zmanjšali. Mnenje večine je bilo skladno s pričakovanji, ker z ukrepi nege kratkoročno povečamo riziko, že čez nekaj let pa je njen učinek na stabilnost sestojev izrazilo pozitiven.

4.3 Poraba časa za izvedbo redčenja letvenjaka

4.3 Time spend for execution of thinning of the pole stand

Pri snemanju porabe časa za izvedbo redčenja, ki smo ga izvedli dve leti po anketiranju gozdarske strokovne javnosti, smo opazili še večjo obžrtost dreves, ki so jo povzročile rjave gozdne miši. To na rezultate snemanja seveda ni imelo nobenega vpliva, zahtevnejše je bilo samo označevanje konkurentov, dreves prihodnosti oziroma nosilcev. Ker so bili konkurenti označeni, priučevanje gozdnega delavca ni bilo potrebno. Stopnja priučivosti tako ni vplivala na rezultate meritev.

Podatke s ploskev, pomembne za časovno študijo, kaže preglednica 4.

Na osnovi zgornjih podatkov smo ugotovili, da je delež iglavcev med izbranci v poprečju 20 %, med konkurenti pa 15 %. Konkurenti so v poprečju za 0,5 debelinske stopnje tanjši od izbrancev. Analiza ploskev glede na posamezne tretmaje pa je dala naslednje rezultate (preglednica 5).

Tretma* <i>Treatment*</i>	Število izbrancev <i>Number of selected trees</i>	Število odstranjenih konkurentov <i>Number of removed competitors</i>	Razmerje konkurenti : izbranci <i>Ratio Competents/Selected trees</i>
KN	29	40,3	1,4
RM	17,3	52,7	3,0
RN	17	37,3	2,2

*Glej opombo k preglednici 4 / *See comments in Table 4*

Število izbrancev je največje pri klasični negi, medtem ko je pri minimalni negi precej manjše, vendar pri močnem in normalnem ukrepanju približno enako. Pri močnem ukrepanju na redki mreži izbrancev smo odstranili v poprečju kar tri konkurente, večje je tudi število odstranjenih konkurentov pri redki mreži izbrancev v primerjavi z normalno nego, pri čemer koncepta nege nismo spremenili.

Iz rezultatov izbire drevja za posek sklepamo, da je objekt primeren za testiranje razlik v porabi časa za izvedbo redčenja po posameznem tretmaju. V preglednici 6 smo zbrali rezultate snemanj po posameznih ploskvah.

Številka ploskve <i>Number of a plot</i>	Tretma* <i>Treatment*</i>	Konkurenti (število) <i>Competitors (number)</i>	Sečnja (min) <i>Cutting (min)</i>
2	RN	35	36,83
3	KN	41	41,67
4	RN	44	34,50
5	RM	48	50,17
6	RM	56	29,50
7	KN	38	27,17
8	KN	42	25,67
9	RN	33	28,50
10	RM	54	35,83
Poprečje / <i>Average</i>		43,4	34,4
Koefic. variacije <i>Variation coef.</i>		18,3 %	22,9 %

* Glej opombo k preglednici 4 / *See comments in Table 4*

Preglednica 5: Poprečno število izbrancev in konkurentov na ploskvi glede na tretma

Table 5: Average numbers of selected trees and competitors on the plot according to treatment

Preglednica 6: Poraba časa za sečnjo na ploskvah

Table 6: Time spend for cutting on the plots

Na osnovi teh podatkov smo izračunali poprečja porabe časa glede na posamezen tretma (preglednica 7).

Tretma* Treatment*	Konkurenti / Competitors			Sečnja / Cutting		
	Število Number	Indeks Index	Koeficient variacije Variation coefficient	Minute Minutes	Indeks Index	Koeficient variacije Variation coefficient
KN	40,3	100	5 %	31,5	100	28,0 %
RM	52,7	131	7,9 %	38,5	122	27,5 %
RN	37,3	93	15,7 %	33,3	106	12,9 %

Preglednica 7: Poprečno število odstranjenih konkurentov in poraba časa za sečnjo glede na tretma
Table 7: Average number of competitors removed and time spend for cutting according to treatment

*Glej opombo k preglednici 4 / See comments in Table 4

Vidimo, da je pri redki mreži in močnem ukrepanju poraba časa za 22 % višja kot pri normalni negi, večja poraba časa glede na klasično nego je tudi pri normalnem ukrepanju in redki mreži izbrancev. Rezultati meritev porabe časa so nas presenetili, ker smo pri tretmaju RN pričakovali nižjo porabo časa kot pri klasični negi (KN), medtem ko smo pri tretmaju RM pričakovali približno enako. Rezultati tega niso potrdili. Variabilnost porabe časa je spričo majhnega števila in velikosti ploskev (pilotni poskus) ter njihove heterogenosti relativno velika, najmanjša je pri tretmaju RN, medtem ko je pri drugih dveh tretmajih dokaj izenačena in visoka.

Skušali smo poiskati tudi odvisnost med porabo časa in številom odstranjenih konkurentov na vseh ploskvah ne glede na tretma, vendar povezave nismo odkrili ($r=0,20$; $n=9$). Poraba časa je torej bolj kot od števila odstranjenih konkurentov odvisna od drugih dejavnikov (npr. prehodnost, nagib ...).

Lahko pa postavimo domnevo, da bomo zaradi močnejšega posega naslednje redčenje opravili kasneje.

5 RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

5 DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Raziskava je pokazala, da gozdarska strokovna javnost nazarskega gozdnogospodarskega območja pozitivno sprejema idejo minimalne nege letvenjaka. Zelo dobro je sprejela zamisel, da revirni gozdar ne bi označeval dreves za posek (konkurente), ampak drevesa prihodnosti. Uspobljena ekipa gozdnih delavcev bi zatem vsakemu tako označenemu drevesu bolj ali manj šablonsko odstranila določeno število konkurentov. Zamisel se seveda oddaljuje od koncepta, da mora gozdarski strokovnjak pri pozitivni izbiri odstranjevati konkurente. Kljub temu pa velja o njej razmisliti in jo celo uveljaviti, zlasti tam, kjer obstajajo velike površine strnjjenih nenegovanih letvenjakov. Takšno delo je gotovo zanimivejše in preglednejše.

Gozdarski strokovnjaki so ocenili, da bi lahko bil prihranek časa pri odkazilu po načelih minimalne nege znaten. S časovnim snemanjem tega nismo preskušali. Pri odkazilu sta sodelovala dva odkazovalca, pri čemer sta del časa porabila tudi za razpravo. Poleg tega bi za objektivno ugotavljanje prihrankov pri odkazilu potrebovali večje ploskve in za minimalno nego izurjene odkazovalce.

Raziskava ni pokazala časovnih prihrankov pri izvedbi minimalne nege letvenjaka v primerjavi s klasično nego. Na porabo časa imajo očitno večji vpliv drugi dejavniki (npr. prehodnost, nagib ...). Kljub temu da gre za pilotno raziskavo (majhne ploskve in majhno število ponovitev), zaključujemo, da minimalna nega letvenjaka (odstranjevanja konkurentov manj-

šemu številu izbrancev - drevesom prihodnosti) trenutno ne omogoča denarnih prihrankov. Ne glede na to pa obstaja možnost, da v primeru močnejšega ukrepanja pomaknemo naslednje redčenje za nekaj let v primerjavi s klasično nego. S tem lahko zmanjšamo stroške ponovnega redčenja, ker:

- kakšno od prihodnjih redčenj izpustimo ali
- smo pri naslednjem redčenju že bliže pragu rentabilnosti (vrednost sortimentov pokrije stroške redčenja) ali ga celo presežemo.

Preskus te domneve že presega okvir raziskave. Zahteval bi kontinuirano spremljanje razvoja gozda po uporabi različnih tretmajev na večjih poskusnih ploskvah z več ponovitvami.

Raziskava je tudi pokazala, da je za rešitev nastalega problema potrebno iskati druge poti. Pri tem vidimo zlasti naslednje možnosti:

1. Napraviti redčenja letvenjakov strokovno zanimivejša in preglednejša, zlasti na velikih strnjениh površinah, kjer je odkazilo lahko utrujajoče in dolgočasno. Označevanje dreves prihodnosti namesto konkurentov naj bi opravljala skupina gozdarskih strokovnjakov (npr. vsi gozdarji krajevne enote pri enem revirnem gozdarju), kar bi delo še popestrilo. Gotovo pa pozitivne izbire ne smemo prepustiti samo gozdnim delavcem ali lastnikom gozdov.
2. Prevetritev strokovnih pogledov o potrebnosti nege na vseh površinah, določenih z gozdnogospodarskimi načrti.
3. Zaradi zaostajanja opravljenih negovalnih del za načrtovanimi je treba zagotoviti usklajenost med strokovnimi odločitvami (potrebami), določenimi z gozdnogospodarskimi načrti, in možnostmi lastnika gozda in države (kot lastnika gozda in dajalca subvencij). Pri tem je nujna podrobnejša (ne samo okvirna) ekonomska presoja gozdnogospodarskega načrta, vključno z oceno finančnih možnosti državnega proračuna (zasebni gozdovi) oziroma Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov (državni gozdovi). Hkrati se zastavlja tudi vprašanje smotrnosti nizkega obsega sečenj, ki smo mu bili priča v 90-ih letih (POGAČNIK 1998, REBULA 1999, KRAJČIČ 1999). Nizek obseg sečenj zmanjšuje možnosti za vlaganja, poleg tega pa zavira in negativno vpliva tudi na razvoj gozda zlasti v fazi drogovnjakov in pomlajencev.
4. Izdelava kriterijev za določitev prioritete bioloških vlaganj. Ta rešitev obsega nege ne bi zvišala, razpoložljiva sredstva bi samo usmerjala tja, kjer so najbolj potrebna. Zaostajanje gojitvenih del predvsem pri redčenjih letvenjakov na velikih površinah je problem, ki se ga je potrebno lotiti načrtno.

ZAHVALA

ACKNOWLEDGEMENT

Prispevek je nastal s sodelovanjem kolegov in sodelavcev iz Zavoda za gozdove Slovenije OE Nazarje, Gozdnega gospodarstva Nazarje in Oddelka za gozdarstvo Biotehniške fakultete. Zahvaljujeva se zlasti Tonetu Kladniku, univ. dipl. inž. gozd. (vodji KE Luče) in Andreju Šiljarju (revirnemu vodji) za plodno razpravo ter delo na raziskovalnih ploskvah v vseh fazah raziskave ter Borisu Valtetu, inž. gozd. (GG Nazarje) za izvedena časovna snemanja. Dr. Juriju Diaciju (Biotehniška fakulteta) se zahvaljujeva za sodelovanje pri oblikovanju ideje, poskusa in raziskovalnih ploskev.

Influence of Modified Way of Pole Stand Tending on Reduction of Expenses

Summary

Biological investments straggling behind the planned ones, specially tending, has encouraged our search for new solutions and for a way out from the present conditions. One possible solution is modified and at the same time cheaper way of tending. Therefore, the survey has been carried out in the Nazarje forest management region to determine an influence of minimal tending of pole stand on reduction of expenses. In the research besides carrying out time monitoring, the forestry expert public opinion has been questioned on modified principles of pole stand tending. Minimal tending was defined here as removal of competitors to the smallest number of selected trees, the trees of the future, as in classical tending.

The research has shown positive acceptance of minimal tending on the side of expert public from the Nazarje forest management region as 79 percent of them believed the minimal tending has been the right way of tending, and only 4 percent believed the opposite. They were anonymous in their opinion of the use of time for marking trees of the future is less than a time for marking competitor trees. They had estimated the average time savings of about 30 percent. Time savings for execution of tending, cuttings, was estimated to be 21 percent.

The majority of enquired, 56 percent has found out the trees of the future before thinning were more at loose than other selected trees, whereas only 8 percent of enquired think the opposite. It would mean the minimal tending additionally helps the trees of the future, which were already given some advantages over competitors by the nature. Large majority of enquired, 96 percent, stated the density of trees of the future has been satisfactory.

Economies on time spending to execute the thinning was checked in three different treatments with three repetitions under classical tending, trees of the future under strong measures taken, and trees of the future under normal measures. Only productive times have been measured. The experiment has shown the minimal tending of pole stand does not secure savings, which was contrary to the expectations. Correlation of a time consuming and a number of removed trees has also not been proved. Besides the pilot character of the research, we conclude that other factors than the way of tending, as for example transience and inclination of a terrain, are the ones with more influence on time consuming.

We found out we shall be searching for other solutions to see out a way from present conditions, as for example:

1. Make thinning of pole stand more interesting and clearer from professional point of view, specially on large joint surfaces by marking the trees of future instead of competitors.
2. To check out professional views on necessity of tending on all the planed surfaces.
3. To balance planning of biological investments with possibilities from state budget and owners of the forests.
4. Multilayered critical judgement whether minimal intensive cuttings in the last period are wise.
5. To prepare criteria for setting priorities on biological investments.

VIRI / REFERENCES

- DIACI, J., 1998. Nega gozdov in kakovost v prihodnosti.- Zbornik gozdarstva in lesarstva, 51, s. 121-131.
- KOTAR, M., 1997. Donos gozda v povezavi z nego gozda. Ali moramo načela nege gozda spremeniti?- GozdV, 55, 3, s. 130-163.
- KRAJČIČ, D., 1999. Obseg bioloških vlaganj v Sloveniji.- Zbornik gozdarstva in lesarstva, 59, s. 33-54.
- LEIBUNDGUT, H. / KOTAR, M., 1993. Nega gozda.- Prevod dela: Die Waldpflege s komentarjem Marijana Kotarja. Oddelek za gozdarstvo Biotehniške fakultete, 191 s.
- LEIBUNDGUT, H., 1984. Die Waldpflege: unter Mitverwendung von "Auslese-durchforstung als Erziehungsbetrieb höchster Wertleistung" von Walter Schädelin, 3 edition.- Verlag Paul Haupt Berne, Stuttgart. 214 s.
- MLINŠEK, D., 1983. Poenostavljeno odkazilo v nenegovanih letvenjakah.- GozdV, 41, 1, s. 27-28.
- POGAČNIK, N., 1998. Nekatere značilnosti gozdov in gozdarstva v Evropski uniji.- GozdV, 56, 2, s. 97-103.
- REBULA, E., 1999. Prirastki, etati in akumulacija v slovenskih dinarskih gozdovih.- GozdV, 57, 7-8, s. 306-314.
- SCHÜTZ, J.-Ph., 1996. Bedeutung und Moeglichkeiten der biologischen Rationalisierung im Forstbetrieb.- Schweiz. Z. Forstwes., 147, 5, 315-349.
- , Ur. l. RS, št. 242-5/98. Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih.

Kaj prinaša globalizacija gozdarstva?

Nike POGAČNIK*

Izvleček:

Pogačnik, N.: Kaj prinaša globalizacija gozdarstva? *Gozdarski vestnik*, št. 2/2000. V slovenščini, cit. lit. 9.

Globalizacija v gozdarstvu pomeni več kot le globalizacija trga z lesom, gre tudi za globalizacijo gozdarske politike, za globalizacijo trajnostnega gospodarjenja z gozdovi in za globalizacijo problemov gozdov. Globalne probleme gozdov lahko strmemo v tri skupine: problem vse večje potrebe po lesu, zmanjševanje površin gozdov (predvsem v nerazvitem svetu) in slabšanje kakovosti gozdov (predvsem v razvitem delu sveta). Rešitve nastale situacije iščejo številne vladne in nevladne organizacije na različnih nivojih. Ena izmed najbolj učinkovitih rešitev je certificiranje lesa. Certificiranje je dejstvo, s katerim se bo morala spopasti tudi Slovenija. Slovenija je v svetovnem merilu majhna, ima pa zakonjen sistem trajnostnega gospodarjenja kar ne gre spregledati.

Ključne besede: gozdarstvo, globalizacija gozdarstva, trgovanje z lesom, certificiranje, Slovenija.

1 UVOD

K razmišljanju o mestu in vlogi gozdarstva pri slabšanju življenjskih razmer na Zemlji me je spodbudilo branje ameriške knjige z naslovom *Bad Harvest?* (DUDLEY / JEANRENAUD / SULLIVAN 1995). Avtorji na osnovi lastnih izkušenj ter številnih pisnih in ustnih virov ugotavljajo posledice dolgoletnega neusmiljenega izkoriščanja gozdov. Ob soočanju s situacijo, v kateri so se znašli gozdovi, se človek nehote vpraša: Kaj pa naši gozdovi? Spadamo res v isti koš? In če ne, zakaj nismo nikjer opisani kot primer dobrega in uspešnega gospodarjenja?

Podatkov, ki jih različne vladne in nevladne institucije objavljajo s področja globalnega stanja in problemov gozdov, je nešteto. Številne so kritike in predlogi za rešitve razmer. V morju različnih informacij, ki si več ali manj nasprotujejo, sem za svoje razmišljanje izbrala le nekatere. Vedno se lahko najde nekdo z drugačnimi podatki in informacijami iz drugega ali boljšega vira. Kakšna je natančnost in ažurnost svetovnih podatkov o gozdovih po posameznih državah pa nekoliko kasneje na primeru analize podatkov iz Slovenije.

2 GLOBALIZACIJA

S hitrim dostopom do informacij in izgradnjo infrastrukture postaja svet vse manjši. Državne meje postajajo le politična domena, ki za navadnega smrtnika, kaj šele za trgovino, niso nikakršna ovira. Kontroliranje dogodkov, dostopnost informacij ter možnost vodenja poslov iz enega prostora postaja del našega

vsakdana. Skratka, svet teži h globalizaciji. In ta v zadnjem času zelo popularen izraz, poleg izraza ekološki ali okolju prijazen, se uveljavlja tudi v gozdarstvu.

Morda začenjam na napačnem koncu, pa vendar se postavlja vprašanje, ali res razumemo globalizacijo. Ali res vemo, kaj ta pojem predstavlja, in ali res vemo, kaj globalizacija prinaša oziroma kaj je že prinesla.

Razlago pojma globalizacija sem iskala v Slovarju slovenskega knjižnega jezika, vendar tega pojma slovar ne vsebuje, vsebuje pa razlago pojma globalen, ki ga razlaga na več načinov:

- celoten, skupen: globalna površina gozdov; globalne raziskave problema: ki obravnavajo problem v celoti, brez podrobnosti;
- nanašajoč se na vso zemljo.

Kako lahko razumemo globalizacijo gozdarstva? Globalizacijo gozdarstva lahko razumemo na več načinov: na eni strani gre za globalizacijo trga z vsemi proizvodi gozda, na drugi strani za globalizacijo načina gospodarjenja, na tretji za globalizacijo ogroženosti gozdov, na četrto za globalizacijo reševanja nastale situacije, verjetno pa obstaja še kakšna druga stran. Globalizacija si lahko predstavljamo tudi tako: če bi iz svetovnega zemljevida zbrisali vse državne meje in nove meje oblikovali po različnih ekosistemih, bi gozdovi predstavljali eno od novo nastalih držav. To bi bila svetovna država gozdov, z vso svojo pestrostjo naravnih danosti, sistemov gospodarjenja ter raznolikostjo problemov. Druga razlaga globalizacije je: če uvažamo les in s tem varujemo svoje gozdove, povzročamo globalno gledano prav enako škodo, le na drugem koncu sveta. Na nek način tudi Slovenci pris-

* N. P., univ. dipl. inž. gozd., GIS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

pevamo k uničevanju tropskih gozdov, saj kupujemo pohištvo, izdelano iz eksotičnega lesa. Vplivi na gozdove, pozitivni ali negativni, ne upoštevajo državnih meja. Sledenje lesa od panja do končne porabe (pepel ali kompost) nas lahko pripelje okoli sveta. Globalizacije ne predstavlja le trgovina z lesom, temveč tudi prenos znanja, tehnologij in načina življenja. Pomoč razvitih držav nerazvitim je velikokrat prikazana kot dobrodelen prenos znanja in tehnologije, v resnici pa gre lahko le za obliko neokolonializma. Vedeti pa moramo, da globalizacija ni nekaj negativnega. Tropske gozdove izkoriščajo že desetletja, vendar politikov, javnosti in strokovnjakov v Evropi dolgo časa niso skrbeli problemi, ki jih povzročajo s tako nekontroliranim izkoriščanjem ranljivih tropskih ekosistemov. Ko pa so študije o izvoru hlodovine, ki prihaja na evropski trg, pokazale, da velik del lesa izvira iz tropskih držav, se je zanimanje za to problematiko spremenilo. Z obsojanjem dela nekaterih multinacionalnih družb, vlad ali mednarodnih organizacij s strani nevladnih organizacij (na primer Greenpeaca) se je spremenil odnos ljudi, stroke in v končni fazi tudi politike.

Globalizacija v bistvu pomeni, da gledamo na svet in gozdove kot celoto. Nekaj kar počnemo tu in danes, lahko jutri prizadene nekoga na drugem koncu sveta. Svet že od nekdaj deluje kot celota, ljudje so ga razdelili in postavljene meje razumeli kot ovire, ki jih lahko prestopiš le s potnim listom. Z razumevanjem delovanja kompleksnih ekosistemov se je razvilo in utrdilo spoznanje, da ekosistemi ne spoštujejo državnih meja in priznavajo le svoje meje. Nekatera spoznanja o kompleksnosti ekosistemov in negativnih člo-

veških vplivih je v knjigi Nema pomlad predstavila že Rachel Carson (1970). Narava deluje kot nekakšen tampon, ki lahko za dalj časa zakrije negativne vplive, tako da je velikokrat težko najti, kaj šele obsoditi pravega krivca (negativni vplivi strupa DDT na vsa živa bitja so se pokazali šele po nekaj letih intenzivne uporabe po vsem svetu). Probleme, ki so jih ustvarile generacije pred nami, rešujemo mi in probleme, ki jih ustvarjamo mi, bodo reševali prihodnji rodovi – to pravilo še posebej velja pri gozdovih.

Razlaga nekaterih pojmov, uporabljenih v članku:

TIMBER TRADE: Kot timber trade razumemo enostavno trg z lesom. Velikokrat se pod tem izrazom skrivajo vse dejavnosti, ki so kakor koli povezane s celotno gozdno proizvodnjo (sečnja, spravilo, prevoz), trgovanjem ter primarno predelavo lesa in papirno industrijo. V slovenščini ne razpolagamo s pojmom, ki bi opisoval vse našete dejavnosti. Pri prebiranju tuje literature je zaradi pravilnega razumevanja priporočljivo najti razlage uporabljenih pojmov (term of references). V prispevku bom kot prevod tega izraza uporabljala sledeče: gozdna proizvodnja, trgovanje in predelava lesa.

FOREST INDUSTRY: Dobesedni prevod bi bil gozdarska industrija, ki pa v definiciji zajema tako gozdno proizvodnjo kot tudi predelavo lesa in trgovanje z lesom in lesnimi polizdelki. Podoben pomen ima tudi izraz "timber industry". V Sloveniji še nimamo razvite gozdarske industrije s tako široko paleto dejavnosti. Tako stanje je posledica pretekle stroge delitve na gozdarske in lesarske dejavnosti, sporna je

Preglednica 1 Gozdovi in gozdarstvo v svetu, Evropi in Sloveniji (1995)

	SVET	EU	SLOVENIJA
Površina gozdov	4,0 milijard ha	102,8 milijonov ha	1,1 milijon ha
	Tropski gozdovi 1,7 milijard ha	Gozdovi zmernega pasu in borealni gozdovi 2,3 milijarde ha	
		2,6 % svetovne p.	0,03 % svetovne p.
Gozdnatost	32 %	32,8 %	54 %
Biomasa stoječega drevja	300 milijard m ³	6,4 milijarde m ³	233 milijonov m ³
	36 % iglavcev / 64 % listavcev	2 % svetovne b.	0,08 % svetovne b.
Letni posek	3,4 milijarde m ³	318 milijonov m ³	2,4 milijone m ³
		9 % svetovne p.	0,07 % svetovne p.
Dohodek iz gozdov	418 milijard \$	150 milijard \$?
	2 % globalnega bruto proizvoda	3 % GDP	?
Vrednost trgovanja	100 milijard \$	37 milijard \$?
	3 % skupnega svetovnega trgovanja	37 % svetovne trgovine z lesom	

Vir: FAO Yearbook 1996, State of the World's Forests 1999, Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije za leto 1998

bila le primarna predelava lesa (predvsem žagarstvo). S spremembo sistema (prehod na tržno usmerjeno gospodarjenje) gozdarska podjetja širijo svoje dejavnosti tudi na področje predelave lesa.

3 NEKATERA GLOBALNA DEJSTVA O GOZDOVIH

Za razumevanje problemov je potrebno poznati nekatere podatke o svetovnih gozdovih in gozdarstvu. Ena izmed pomembnih nalog mednarodne organizacije FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) je tudi zbiranje in vodenje statističnih gozdarskih podatkov po posameznih državah. Analize podatkov redno objavlja v letnih poročilih in drugih analizah stanja gozdov. Veliko podatkov je dostopnih tudi preko interneta (<http://www.fao.org>).

Posek se je v desetih letih (od 1980 do 1990) povečal za 0,5 milijard m³, površina gozdov pa se je v letih od 1990 do 1995 zmanjšala kar za 56,3 milijone ha. V razvitih državah se je površina gozdov v tem obdobju povečala za 8,8 milijonov ha, v nerazvitih pa zmanjšala za 65,1 milijon ha. Podatki o spreminjanju površin že kažejo na bistvene razlike v gospodarjenju z gozdovi med razvitimi in nerazvitimi državami sveta. Bistvene razlike pa obstajajo tudi v proizvodnji gozdnih-lesnih sortimentov in rabi lesa ter v tržnih tokovih.

V razvitih državah naj bi se površine gozdov povečale predvsem zaradi pogozdovanja in naravnega zaraščanja opuščanih kmetijskih površin. Največje strnjene gozdne površine je v obdobju od leta 1980

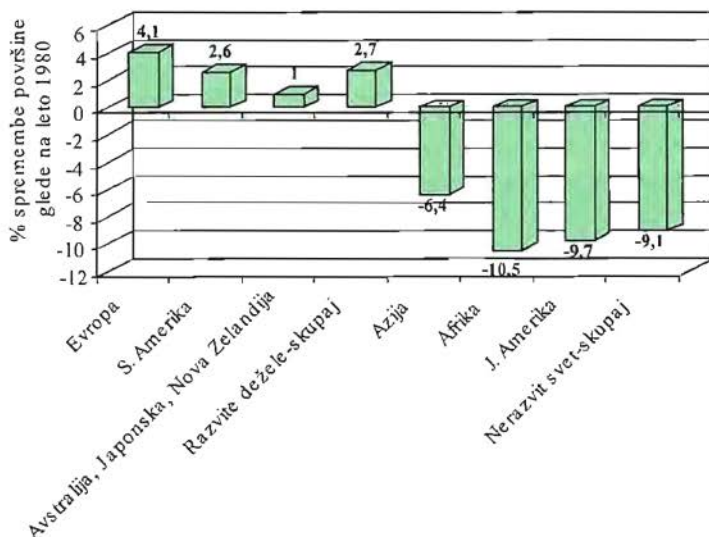
do 1990 izgubil tropski del Azije, Afrike in Južne Amerike (92,1 milijon ha). Večji del gozdov (40 %) je bil izsekan za trajne potrebe kmetijstva (poljedelstvo in živinoreja) in 4 % za snovanje plantaž hitro rastočih drevesnih vrst, ostale površine pa so bile namenjene kratkotrajni kmetijski rabi.

Dejstvo, da večji delež gozdov pripada nerazvitim državam (57 %), verjetno še otežuje položaj gozdov. Države z ekonomskimi in socialnimi problemi velikokrat iščejo izhode iz krize s črpanjem naravnih obnovljivih in neobnovljivih virov. Gozdovi na splošno spadajo med obnovljive vire, postavlja pa se vprašanje obnovljivosti tropskih gozdov (v kolikšnem času in s kolikšnem vložkom se mora vir obnoviti, da se ga uvršča med obnovljive vire?).

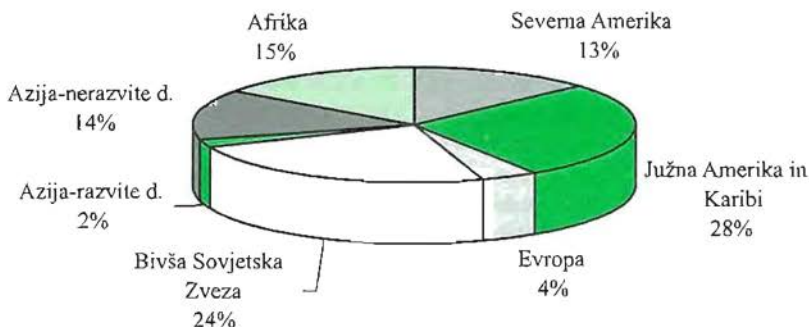
Od vseh držav ima največji delež gozdov Ruska federacija (22,1 % vseh gozdov), sledijo ji Brazilija (15,9 %), Kanada (7,1 %), Združene države Amerike (6,2 %), Kitajska (3,9 %), Indonezija (3,2 %) ter Zaire (3,1 %). Naštete države imajo v lasti več kot 50 % vseh gozdov na svetu.

Globalno gledano se za kurjavo še vedno porabi kar 50 % poseka. Raba lesa za kurjavo je največja v nerazvitih državah Azije, Afrike in Južne Amerike, kjer dosega skoraj 80 % poseka. V razvitih državah pa 84 % poseka porabi industrija. Razvite države (Severna Amerika, Evropa in Japonska) trenutno porabijo 76 % celotne svetovne proizvodnje lesa in hkrati proizvedejo 75 % celotne količine hlodovine. V preteklosti so z lesom največ trgovala razvite države s severa (smer trgovanja sever ← jug). V zadnjih letih se je razmerje

Grafikon 1: Spreminjanje površine gozdov od leta 1980 do leta 1990 (Vir: FAO 1997)



Grafikon 2: Delež gozdov po glavnih svetovnih regijah (Vir: FAO 1997)



sil zaradi naglega razvoja nekaterih držav na jugu (npr. Tajsko) spremenilo, tako da je zelo živahno trgovanje tudi med državami na jugu (smer trgovanja jug ↔ jug). Evropa in Azija sta predvsem uvoznici lesa, medtem ko so severna, srednja in južna Amerika, Oceanija, Afrika in bivša Sovjetska zveza predvsem izvoznice lesa. Azija je med uvozniki predvsem zaradi velikega uvoza Japonske, medtem ko so nekatere države (Indonezija in Malezija) veliki izvozniki (preglednica 2).

4 TRGOVANJE Z GOZDNIMI PROIZVODI

Mednarodno trgovanje z lesom in nelesnimi proizvodi iz gozda se je v zadnjih dvajsetih letih kontinuirano povečevalo. Vrednost skupnega trgovanja z lesom je bila v letu 1994 kar 114.000 milijonov dolarjev.

Po podatkih FAO le 6-8 % skupne svetovne proizvodnje okroglega lesa vstopa na mednarodno tržišče. Trgovanje z lesom se je od leta 1970 do leta 1995 povečalo za 75 %. Najbolj se je povečalo trgovanje s papirjem in papirno kašo, sledi trgovanje z lesnimi ploščami ter žaganim lesom. Pri analizi trga je problematično dejstvo, da številne države uvažajo hlodovino in nato izvažajo lesne polizdelke ali celo lesno pulpo. Skratka, količine posameznih lesnih proizvodov ali polproizvodov se lahko v statističnih analizah podvajajo in tako zavajajo analitike.

Prav tako nezanemarljivo je tudi trgovanje z nelesnimi proizvodi gozdov (skupno vrednost ocenjujejo na 1.100 milijonov dolarjev). Od nelesnih proizvodov so najpomembnejše rastline, uporabne v farmacevtski industriji, različni lešniki in oreški, začimbe, med in

Preglednica 2: Proizvodnja, izvoz, uvoz ter poraba nekaterih gozdnih proizvodov v letu 1996 (milijonov m³)

	Proizvodnja	Izvoz	Uvoz	Poraba
Les za kurjavo				
SVET SKUPAJ	1.864,7	5,8	5,5	1.864,4
Pet največjih	Indija, Kitajska, Indonezija, Brazilija, Nigerija	Indonezija, Francija, Argentina, ZDA, Madžarska	Nemčija, Italija, Južna Koreja, Avstrija, Norveška	Indija, Kitajska, Indonezija, Brazilija, Nigerija
% skupnega	47 %	41 %	35 %	47 %
Žagarski hlodi in železniški pragovi				
SVET SKUPAJ	429,6	109,2	112,6	426,2
Pet največjih	ZDA, Kanada, Kitajska, Japonska, Ruska federacija	Kanada, Švedska, ZDA, Finska, Ruska federacija	ZDA, Japonska, Velika Britanija, Italija, Nemčija	ZDA, Japonska, Kitajska, Brazilija, Indija
% skupnega	57 %	42 %	65 %	58 %
Industrijski okrogli les				
SVET SKUPAJ	1489,5	123,3	119,9	1492,9
Pet največjih	ZDA, Kanada, Kitajska, Brazilija, Ruska federacija	ZDA, Ruska federacija, Avstralija, Malezija, Čile	Japonska, Južna Koreja, Finska, Kitajska, Kanada	ZDA, Kanada, Kitajska, Brazilija, Japonska
% skupnega	57 %	49 %	64 %	56 %

Vir: FAO, Forest Products, 1996

gobe. Zanimiv je podatek, da je vrednost trgovanja z gobami in tartufi v letu 1994 znašala kar 211 milijonov dolarjev (FAO 1997).

V preglednici 2 je prikazanih po pet največjih proizvajalk, izvoznic, uvoznic in porabnic posameznih gozdnih - lesnih sortimentov ter njihov delež v skupni masi. Podatki v preglednici potrjujejo dejstvo, da največ lesa za kurjavo proizvedejo in tudi porabijo v nerazvitih državah (90 %), razvite države pa proizvedejo in tudi porabijo kar 70 % industrijskega okroglega lesa. Na splošno lahko zaključimo, da se manj trguje z lesom za kurjavo kot z drugimi vrednejšimi lesnimi sortimenti. Največ se trguje z industrijskim okroglim lesom. Potrebe po industrijskem okroglem lesu naj bi po projekcijah strokovnjakov FAO do leta 2010 letno narasčale za 1,7 % (≈ 25 milijonov m³). Evropska unija je zelo pomembna izvoznica in uvoznica lesa in lesnih izdelkov (37 % celotnega svetovnega trgovanja). Švedska, Finska, Nemčija, Francija in Avstrija spadajo med večje izvoznice lesa in lesnih izdelkov, medtem ko so Velika Britanija, Nemčija, Francija, Nizozemska, Španija ter Belgija ene večjih uvoznic lesa in lesnih izdelkov. Evropska unija je ena od vodilnih proizvajalk lesnih plošč in papirja.

5 SPREMINJANJE POTREB PO LESU

Les je nenadomestljiva surovina tako za gradbeništvo, pobištvo in papir kot tudi za energetiko in tega se je potrebno zavedati. Svetovne potrebe po lesu se povečujejo. Vse večje potrebe po lesu niso posledica rasti prebivalstva, saj se kar 3/4 lesa porabi v razvitih državah, kjer je rast števila prebivalstva majhna. Vse večja poraba je posledica predvsem načina življenja v razvitem svetu, kjer je vse več izdelkov s kratko življenjsko dobo (embalaža, reklamni letaki), vse večja poraba papirnih izdelkov in vse širša uporaba lesnih vlaken.

V zadnjih letih se je močno povečala potreba po papirju in nekaterih drugih papirnih izdelkih (v obdobju od leta 1980 do leta 1994 se je poraba papirja letno povečala za 3,3 %), enormno je porasla predvsem potreba po embalaži in izdelkih s kratko življenjsko dobo – reklamnih letakih (skoraj 50 % papirja gre v te namene). Prav tako se je v zadnjih 10 letih močno povečala potreba po časopisnem papirju in po raznih sanitarnih izdelkih. Zastrašujoč je tudi podatek, da se že skoraj 50 % poseka v Evropi porabi za proizvodnjo papirne kaše. Na primer v Veliki Britaniji so izračunali, da je letna količina odpadnega papirja ekvivalentna

količini papirne kaše, ki jo pridobijo iz 130 milijonov dreves.

Ta velike potrebe po papirju se v gozdovih izražajo:

- s sečnjo naravnih in starih gozdov v Združenih državah Amerike, Kanadi, Čilu in Sovjetski zvezi;
- z uničevanjem naravnih gozdov in drugih naravnih habitatov za snovanje plantaž;
- z intenzivnejšim gospodarjenjem z novo osnovanimi gozdovi in plantažami.

Združene države Amerike, Japonska in Kitajska proizvedejo več kot 50 % svetovne proizvodnje papirne kaše. Lcs, ki ga za to potrebujejo, pa večinoma pridelajo doma, le 1 % naj bi bilo tropskega lesa. Les za proizvodnjo papirne kaše naj bi vse več pridobivali s plantaž (leta 1995 naj bi 15 do 30 % potreb po celotnem lesu pokrivali že s plantaž).

Les ima še vedno pomembno vlogo tudi kot kurivo. Medtem ko poskušajo razvite države z velikimi investicijami povečati delež lesa (kot obnovljivega vira energije) v skupni rabi energije, porabijo v nerazvitih državah skoraj 80 % poseka za kurjavo. Potreba po drveh se je v obdobju od 1990 do 1995 v razvitih državah letno zmanjšala za 1,44 %, v nerazvitih povečala za 2,3 %. Prav tako se je v omenjenem obdobju zelo povečala potreba po lesnih vlaknih (letno za 3,03 %); potrebe so izraziteje narasle v nerazvitih državah (za 7,7 % letno). V Evropi je v obdobju od 1980 do 1995 najbolj narasla potreba po lesnih vlaknih (za 2,5 % letno) in potreba po papirju (2,7 % letno).

Potrebam primerno je narasla tudi proizvodnja lesnih gozdnih sortimentov. Proizvodnja okroglega lesa na svetu je od leta 1970 narasla za 136 %. Med povečanjem proizvodnje v razvitih in nerazvitih državah je bistvena razlika, saj se je proizvodnja v razvitih državah od leta 1970 povečala le za 105 %, v nerazvitih pa kar za 176 %. V nerazvitih državah se je najbolj povečala proizvodnja papirne kaše in lesnih sekancev, in sicer od leta 1970 za 493 %, sledi proizvodnja industrijskega okroglega lesa (povečanje za 200 %) ter proizvodnja lesa za kurjavo (povečanje za 170 %).

6 GLAVNI PROBLEMI IN VLOGA GOZDNE PROIZVODNJE, TRGOVANJA IN PREDELAVE LESA V DEGRADACIJI GOZDOV

Na splošno velja, da gozdovi v nerazvitih državah izginjajo (površine se letno drastično zmanjšujejo), površina gozdov v razvitih državah pa ostaja cnaka ali se celo povečuje, vendar pa se zmanjšuje kakovost

gozdov (naravne gozdove večinoma zamenjujejo intenzivno gospodarjeni gozdovi z velikim deležem neavtohtonih drevesnih vrst). Dolgo časa je veljalo prepričanje, da gozdove najbolj ogrožajo kmetijstvo (krčitve gozdov), urbanizacija in rast števila ljudi, predvsem v nerazvitem delu sveta. Podrobnejše analize dogajanj so pokazale, da večji del krivde za nastalo situacijo nosi tako imenovani "timber trade", ki vključuje gozdno proizvodnjo, transport, trgovanje in celotno predelavo lesa.

Največji problem je najverjetneje izgubljanje biotske pestrosti gozdov širom celega sveta. Pestrosti tropskega gozda ne more nadomestiti plantaža hitro rastoče drevesne ali grmovne vrste. Izgube so, merjene v našem času, nepovrnjive. S sekanjem naravnega gozda se je sprožil proces degradacije, ki ga ni več mogoče ustaviti. Podatki o površinah plantaž na svetu se predvsem zaradi različnih definicij plantaže zelo razlikujejo. V razvitih državah naj bi bilo že več kot 60 milijonov ha plantaž, od tega v Evropi kar 29 milijonov ha. V nerazvitih deželah naj bi se površine plantaž od leta 1980 do 1995 povečale za 202 % (v letu 1995 naj bi bilo 81,2 milijona ha plantaž). V tropskem in subtropskem delu naj bi letno osnovali okrog 3 milijone ha plantaž (FAO 1999). Kakšna degradacija biotske pestrosti je prehod iz naravnega tropskega gozda v plantažo ene same drevesne vrste (v skrajnem primeru tudi plantažo nekaj klonov posamezne drevesne vrste), si težko predstavljamo, da o problemih erozije, zakisanja tal, spremembi vodnega režima, poslabšanju kakovosti pitne vode, plazovih, onesnaženju zaradi gojenja in škropljenja niti ne govorimo.

V zadnjem desetletju gozdarska industrija (forestry industry) vse bolj velikodušno naznanja, da svojo proizvodnjo umika iz naravnih gozdov in začenja s proizvodnjo predvsem v intenzivno gospodarjenih gozdovih in v plantažah. Kljub obljubam se opazovalci bojijo, da se bo opustošenje naravnih gozdov končalo šele takrat, ko na svetu naravnih gozdov ne bo več. Kljub številnim mednarodnim projektom in poskusom zaščite posameznih večjih kompleksov naravnih gozdov je moč denarja multinacionalnih družb preveč mamljiva. V zadnjem času v snovanje hitro rastočih plantaž vlagajo denar tudi druge multinacionalke, ki nikakor niso povezane z lesom, na primer tobačna industrija. To v končni fazi pomeni dodatne krčitve naravnih gozdov in snovanje novih plantaž.

Gozdna proizvodnja, trgovanje in predelava lesa nimajo le neposrednih vplivov na opustošenje gozdov, prav tako veliki in nezanesljivi so tudi posredni vplivi na gozd. Z odpiranjem prostora, z izgradnjo infra-

strukture v osrčje tropskih ali borealnih gozdov se odpira prostor za poselitev, za naval turizma in številnih drugih dejavnosti, ki so bile prej zaradi nedostopnosti področja neizvedljive. Kljub obljubljenemu razvoju posameznih področij gre glavni dohodek, ustvarjen iz gozda, iz regije in največkrat tudi iz države, saj se z gozdno proizvodnjo ukvarjajo multinacionalne družbe, ki v državo vstopajo s svojo tehnologijo in s svojimi ljudmi. Opustošenih področij velikokrat ne sanirajo in jih prepustijo eroziji in drugim negativnim posledicam ali pa osnujejo že večkrat omenjene plantaže. Snovanje "učinkovitejših" (večja lesna zaloga, homogenost drevja, krajša obhodnja, nižji stroški pridobivanja) plantaž je velikokrat izgovor za posek naravnih gozdov. Z osnovanimi plantažami naj bi zagotovili trajen dohodek regiji ali državi.

Kljub temu da je potreba po lesu iz leta v leto večja in da se povečujeta tudi posek in dohodek iz gozdov, se je v zadnjih desetih letih močno zmanjšalo število zaposlenih v gozdni proizvodnji. Na primer v Kanadi se je v letu 1989 dohodek iz gozda povečal za dobrih 36 %, število zaposlenih pa se je zmanjšalo za 6,7 %. Na Švedskem, ki je izrazito gozdarska država, se je število gozdnih delavcev v zadnjih 30 letih zmanjšalo za 90 %. K zmanjšanju števila zaposlenih največ pripomoreta strojna sečnja in uporaba vse učinkovitejše mehanizacije v vseh fazah gozdne proizvodnje. En stroj za sečnjo lahko nadomesti 8-10 gozdnih delavcev. Tako so obljube o številnih novih delovnih mestih, ki naj bi se odprla zaradi intenzivnejše gozdarske dejavnosti, velikokrat neutemeljene.

7 GLOBALNI PREDLOGI ZA REŠITEV GOZDOV

Rešitve gozdov lahko iščemo na različnih osnovah:

- politične rešitve,
- strokovne gozdarske rešitve,
- tržne rešitve.

Politične rešitve že desetletja bolj ali manj uspešno iščejo številne vladne in nevladne organizacije tako na nivoju posameznih držav kot na globalnem nivoju. Ob branju poročil in poskusov političnih rešitev se bralec nehote izgubi v morju številnih kratic (FoE, IUCN, NFN, WRM, WWF, FAO, UNCED, UNCTAD, UNTCT, UNDP, UNECE, UNEP, UNESCO, ITTO itd.) in v množici različnih konvencij in mednarodnih sporazumov. Največ poskusov različnih organizacij vplivanja na gospodarjenje je bilo na področju reševanja tropskih gozdov. V praksi je večina sporazumov odpovedala, ker gre večinoma za relativno nerazvite

Slika 1: Organiziranost certificiranja v svetu (Vir: DUDLEY et al.1995)



in revne države, ki jih tuj kapital preveč mika. Kljub analizam, ki kažejo, da države, ki izdajo koncesije za izkoriščanje gozdov multinacionalkam, ne dobijo obljubljenega dohodka iz gozdov, so ponudbe zelo mamljive, ne gre pa spregledati dejstva, da gre velikokrat za korupcijo znotraj vladnih organov, ki podeljujejo koncesije. Multinacionalke obljublajo razvoj regij, nova delovna mesta, tehnološki napredek, zgodba pa se največkrat konča, ko so naravni gozdovi izsekani.

Strokovne gozdarske rešitve iščejo v novih načinih gospodarjenja, vendar se vedno znova spotikajo ob definicijo, kaj je okolju prijazno trajnostno gospodarjenje. Velikokrat se govori o multifunkcionalnosti gozdov, vendar potrebe gozdarske industrije največkrat prevladajo nad vsemi ostalimi interesi. FAO je leta 1996 izdelal tudi tako imenovan Model Code of Forest Harvesting Practice, ki naj bi služil kot pomoč ali osnova za oblikovanje podobnih kodeksov dobrega gospodarjenja znotraj posameznih držav. V omenjenem kodeksu so poudarjene štiri glavne aktivnosti gozdne proizvodnje, ki so ključnega pomena za trajnostno gospodarjenje z gozdovi. Te štiri ključne dejavnosti so:

- izdelava splošnih gozdnogospodarskih načrtov;
- efektivno izvajanje in kontrola nad gozdno proizvodnjo;
- temeljita ocena izvedenih del in prenos ocen načrtovalcem;
- sposoben in ustrezno motiviran strokovni kader.

Kodeks naj bi imel namen predvsem spodbuditi razmišljanja o trajnostnem gospodarjenju v večjem delu nerazvitega sveta.

Med **tržne rešitve** na prvem mestu uvrščajo certificiranje. Za potrebe certificiranja je bil leta 1991 usta-

novljen Forest Stewardship Council (FSC), ki si prizadeva oceniti, ovrednotiti in spremljati les in nelesne proizvode gozda. Naloga FSC naj bi bila predvsem odobriti in pooblastiti agencije za izdajanje certifikatov po celem svetu (slika 1). Glavni namen ustanovitve FSC je bila promocija dobrega gospodarjenja z gozdovi preko pooblaščenih agencij. Prva naloga tega mednarodnega sveta je bila oblikovanje uporabne definicije trajnostnega gospodarjenja z gozdovi in oblikovanje mednarodnega sistema ocenjevanja dobro gospodarjenih gozdov ter način sledenja lesa, ki iz njih prihaja.

Podoben sistem je bil izgrajen že prej za potrebe trgovanja s hrano. V letu 1993 je svet FSC oblikoval osnovne principe in kriterije za izdajanje certifikatov. Poudariti je potrebno, da to niso standardi, temveč le minimalni pogoji, ki jih mora izvajalec izpolnjevati za pridobitev certifikata. Pri certificiranju v gozdarstvu je potrebno ločiti tri osnovne principe oziroma načine certificiranja: na eni strani gre za certificiranje gozdov, na drugi strani za certificiranje načina gospodarjenja in na tretji za certificiranje izvajalcev del v gozdovih. Pri slednjih gre predvsem za pridobivanje standardov iz skupine ISO 14000. Prve reakcije industrije in tudi vladnih organizacij so bile negativne, vendar se certificiranje zaradi pritiska javnosti uveljavlja. Po podatkih FAO je bilo do leta 1998 certificirano gospodarjenje v 10,3 milijonih ha gozdov. Vendar je potrebno poudariti, da je bilo kar 90 % certifikatov izdanih za gospodarjenje z gozdovi v razvitih državah. Samo Velika Britanija in Poljska imata kar 58 % vseh certifikatov. Le majhen delež certifikatov je bil izdan za trope, kjer poteka največje opustošenje gozdov. Po nekaterih analizah naj bi letno na mednarodni trg vstopilo okrog 1,5 milijonov m³ certificiranega lesa.

V zadnjih letih se pojavljajo zahteve po spreminjanju in prilagajanju certifikatov. Problematično je predvsem področje certificiranja negozdnih proizvodov in proces certificiranja v primeru manjše gozdne posesti. Za ustrezno prilagoditev certificiranja manjšim lastnikom gozdov si prizadevajo predvsem skandinavske države, skupaj s Francijo, Španijo in Portugalsko.

8 MESTO SLOVENIJE V SVETOVNEM GOZDARSTVU

In kje je Slovenija s svojim 1,1 milijonom ha gozda in 2,5 milijoni m³ letnega poseka? V statistikah, ki jih najbolj dosledno vodi FAO in še nekatere druge mednarodne ustanove, je Slovenija uvrščena v kotel držav v tranziciji, za katere na splošno velja, da so bili gozdovi prekomerno posekani za izvoz, in za katere so značilne velike nelegalne sečnje, korupcija in sploh opustošenje starih naravnih gozdov. Pa res spadamo v to družino? Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije je v letu 1998 posek brez odobritve znašal le 4,9 % celotnega poseka (Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije za leto 1998). Analiza letnega poseka kaže, da se je posek v letih po osamosvojitvi zmanjšal, izvoz lesa pa predstavlja le 10 do 15 % letnega poseka. Uvoz lesa je nekoliko večji kot izvoz in je v letu 1998 znašal skupno le 348.000 m³ (Statistični letopis RS za leto 1999). V zadnjih letih se izvažajo in uvažajo predvsem hlobovino. O opustošenju gozdov težko govorimo, saj se je lesna zaloga v zadnjih 18 letih povečala za 23 m³/ha (s 186 m³/ha v letu 1980 na 209 m³/ha v letu 1998) (Statistični letopis RS za leto 1999). Popolnoma upravičeno lahko trdimo, da so znotraj držav v tranziciji bistvene razlike v načinu gospodarjenja z gozdovi in je tako posploševanje krivično.

Krivdo za tako napačno uvrščanje lahko iščemo tudi v podatkih, s katerimi razpolaga FAO, ki vodi in objavlja uradne statistike. V publikaciji, ki je izšla junija 1999 z naslovom *State of the World's Forest 1999*, je navedena površina gozdov v Sloveniji 1.077.000 ha. Pri analizi povečanja površine gozdov od leta 1990 do leta 1995 je za Slovenijo napisana ničla, in sicer zato, ker je površina gozdov v obeh primerjanih letih enaka. Po uradni statistiki, ki jo v Sloveniji vodi Urad za statistiko Republike Slovenije, je bilo v letu 1990 kar 1.071.151 ha gozdov, v letu 1995 pa 1.097.929 ha. To pomeni, da se je po uradni statistiki površina gozdov v Sloveniji povečala za 26.778 ha. To v svetovnem merilu seveda ne pomeni veliko, v deležu površine vse Slovenije pa predstavlja to 1,3 %

celotnega ozemlja. Tako letni odstotek povečanja površine ne bi smel biti nič, kot je sedaj, temveč 0,26 %.

Prav tako je po mojem mnenju napačno opredeljena površina naravnih gozdov v Sloveniji, in sicer je namesto površine oznaka n.ap. (not applicable - ni primerljivo). Po klasifikaciji, ki jo uporabljajo pri FAO, se naravni gozdovi delijo na:

1. Gozdove, kjer se lahko gospodarji: ta skupina se deli na:

- gospodarjene gozdove (semi-natural forests): gozdovi, ki niso ne pragozdovi in ne plantaže,
- od ljudi nemotene gozdove: gozdovi, ki imajo naravno sestavo drevesnih vrst, nekaj mrtve lesne mase, naravno starostno strukturo, naravno pomlajevanje, in gozdovi, v katerih naj bi bili dosegljivi vplivi človeka taki, da se lahko ponovno vzpostavi naravno stanje.

2. Naravne gozdove, v katerih se ne sme gospodariti: gospodarjenje je prepovedano zaradi zakonske zaščite ali ekonomske nezanimivosti (težko dostopni neodprti gozdovi) (FAO 1999).

Sprašujem se, v čem je stanje naših gozdov nepriemerljivo z omenjeno klasifikacijo. Glede na ohlapnost klasifikacije bi lahko skoraj vse naše gozdove uvrstili v kategorijo naravnih gozdov. Vsekakor pa v kategorijo naravnih gozdov spadajo gozdni rezervati.

Z analizo površin pragozdov v Evropi, ki jo je naredila organizacija World Wide Found for Nature (WWF), so prišli do ugotovitve, da je v zahodni Evropi le majhen del naravnih gozdov, ki bi jih lahko označili kot pragozdove (manj kot 1 % gozdov); večina teh gozdov je lociranih na severu, nekaj tudi v Grčiji, Avstriji in Švici. V vzhodni Evropi imata po tej oceni nekaj več pragozdov le še Belorusija in Slovaška, nekaj manjših površin pragozdov pa je še na Poljskem in Hrvaškem. Kje so slovenski pragozdovi, ki so bili izločeni iz gospodarjenja že pred 100 leti in na katere smo tako ponosni?

V mednarodnih evidencah je še vedno veliko nepravilnih podatkov. Glede na to, da smo mlada država, ki se šele uveljavlja in gradi svoj mednarodni ugled, menim, da bi bilo nujno tudi sprotno ažuriranje mednarodnih statistik.

Internet postaja vse bolj orodje obveščanja in ozaščanja laične in strokovne javnosti. Do nedavnega je bilo na medmrežju skoraj nemogoče dobiti podatke o slovenskih gozdovih in gozdarstvu. Sedaj je nekaj več podatkov dostopnih na spletnih straneh Zavoda za gozdove Slovenije (<http://www.sigov.si/zgs-sfs/>), kjer je po moji oceni premalo podatkov o načinu gospo-

darjenja z gozdovi. Spletna stran Gozdarskega inštituta Slovenije sicer obstaja, vendar je že nekaj časa v I. fazi gradnje (<http://www2.arnes.si/~ljiglg/>). Naslednji glasnik gozdarske stroke je sigurno Oddelek za gozdarstvo in gospodarjenje z gozdnimi viri na Biotehniški fakulteti (<http://www.bf.uni-lj.si/bf/gozdarst.htm>). Osnovni podatki o predavateljih, drugem osebju in o programu izobraževanja so dostopni na spletnih straneh Univerze v Ljubljani. Naslednji pomembni glasnik je še Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (<http://www.sigov.si/mkgrp/>), ki ima domačo stran na spletnih straneh slovenske vlade. Glede na stanje in obseg informacij, ki so dostopne svetovni javnosti na vseh naštetih domačih straneh, lahko zaključim, da bi moralo naše domično ministrstvo ali Urad za informiranje pri slovenski vladi podpreti projekt promocije gozdarstva v Sloveniji in v svetu. **Postanimo vidni!**

9 ZAKLJUČEK

Ob prebiranju literature o ogroženosti gozdov, o neusmiljenosti multinacionalnih družb v iskanju dobička iz gozda, o iskanju možnih rešitev za gozdove in o črnogledih napovedih prihodnosti se človek zave, kakšno srečo ima, da je gozdar v Sloveniji. Kljub majhnosti in neopaznosti na svetovnem zemljevidu imamo nekaj, česar večina držav na svetu nima, namreč skoraj 40-letno tradicijo gospodarjenja brez golosekov, gozdnih plantaž in nekontroliranega opustošenja gozdov. Imamo tradicijo in, kar je še pomembnejše, imamo izkušnje na področju trajnostnega in sonaravnega gospodarjenja z gozdovi. Poleg prednosti takega načina gospodarjenja spoznavamo tudi negativne posledice (poškodbe drevja zaradi pogostih vračanv v gozd). Uveljavljeno pa je tudi načrtno gospodarjenje z gozdovi, kjer se upoštevajo vse funkcije gozdov, ne le lesno-proizvodna. Medtem ko se drugod sprašujejo o funkcijah, jih poskušajo definirati in ovrednotiti, imamo v Sloveniji izoblikovan sistem, v katerem hierarhija funkcij gozda določa sistem gospodarjenja. Ne pustimo se voditi po poti, ki smo jo odkrili sami.

Poglejmo z lastnega zelnika in opozorimo svetovne moderatorje globalizacije gozdarstva. Sedaj ne gre več le za globalizacijo trga z lesom in globalizacijo problemov opustošenja gozdov, gre tudi za globalizacijo sistema gospodarjenja, certificiranje gozdov in gospodarjenje z njimi, gre za določanje porekla lesa. V končni fazi bo certifikat postal nujnost tako za gozdarska podjetja, ki izvažajo les, kot tudi za lesno-predelovalno industrijo, ki izvažajo lesene izdelke ali

polizdelke. Glede na velikost Slovenije, površino gozdov, letni posek ter na organiziranost gozdarstva in gozdarsko zakonodajo bi lahko Slovenija kot celota izdelala jasno strategijo za pridobivanje certifikatov in na tak način pomagala pridobivati certifikate. Oblikovanje strategije na tem področju pa je toliko bolj pomembno zaradi razdrobljenosti gozdne posesti. Poleg tega ne gre spregledati dejstva, da gospodarjenje z vsemi gozdovi (ne glede na lastništvo) v Sloveniji usmerja Zavod za gozdove Slovenije, ki izdeluje gozdnogospodarske načrte za vso Slovenijo in je hkrati zadolžen tudi za kontrolo nad izvedenim delom (prevzem sečišča). Mogoče je potemtakem Zavod za gozdove Slovenije dolžan pridobiti certifikat za okolju prijazno in trajnostno gospodarjenje z gozdovi, kar pa glede na Zakon o gozdovih in Program razvoja gozdov ne bi smel biti problem.

V odnosu in znanju do gozda smo veliki, zakaj bi se torej pustili utopiti v množici podatkov o ogroženosti gozdov v deželah bivšega socializma? Lastna samokritika in vrtenje pri iskanju lastnega jaza sta del napredka, toda to so problemi znotraj nas, globalizacija pa je realnost in je svet okrog nas. Če primerjamo naše "šentflorjanske" probleme z globalnimi gozdarskimi problemi, ugotovimo, da prispevajo ti dosti manj tegob v skupno vrečo globalnih težav, kot kaže naš posek v deležu svetovnega poseka.

Viri

- CARSON, R., 1970. Nema pomlad.- Državna založba Slovenije, Ljubljana, 251 s.
- DUDLEY, N. / JEANRENAUD, J.-P. / SULLIVAN, F., 1995. Bad Harvest? The Timber Trade and the Degradation of the World's Forests.- Eartscan Publications Limited, London, 204 s.
- KOŠIR, B., 1999. Ocena življenjskega kroga proizvodov v gozdarstvu.- Zbornik gozdarstva in lesarstva 59, s. 89-120.
- , 1999. FAO Year Book: Forest Products. Forest Department FAO, Rim. 241 s.
- , 1999. State of the World's Forest 1999. FAO, Rim, 153 s.
- , 1997. State of the World's Forest 1997. FAO, Rim, 172 s.
- Elektronska verzija obeh dokumentov je dostopna na:
- , <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/forestry/FO/SOFO/sofo-e.stm>
- , 1999. Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije za leto 1998. Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana, 37 s.
- , 1999. Statistični letopis 1998. Statistični urad RS, Ljubljana, s. 297-303.
- , 1999. Statistični letopis 1999. Statistični urad RS, Ljubljana, s. 290-296.
- Elektronska verzija letopisa je dostopna na naslovu:
- , <http://www.sigov.si:90/zrs/slo/>

Dobrine gozda pripadajo ljudem, ki z njim žive - tudi na Koroškem

Kdo so botri nove samopašnosti in centralizma v koroškem gozdarstvu?

Kot nekdanji gozdar in deležnik družbe GG Slovenj Gradec se po desetletju demokracije in na pragu novega tisočletja čutim ponižanega in razžaljenega ob posledicah sprememb v delniški družbi, ki napovedujejo hudo erozijo tako v koroških gozdovih kot tudi v strokovnih in človeških odnosih med koroškimi gozdarji.

V nadaljevanju bom s pomočjo zgolj vidnih dejstev poskušal dokazati, da mi pri pisanju nikakor ne gre za natolcevanje ali celo paskvilanstvo, temveč zgolj za opozarjanje na strokovno in etično nevzdržna dejanja, ki se skrivajo pod plaščem sklicevanj na načela tržnega gospodarstva. O uvodoma omenjeni eroziji, v tem primeru eroziji dobrega okusa, pričajo tudi kadrovske spremembe, ki jih novemu vodstvu družbeni dogovor (beri: sedanja zakonodaja) in osebna etika sicer dopuščajo, so pa v popolnem nasprotju s strokovnostjo, tradicijo in sedaj veljavnimi družbenimi načeli. Novi direktor je z ukinitvijo gozdnega obrata Črna na Koroškem ukinitelj gozdom najbogatejšo in po površini največjo organizacijsko enoto GG Slovenj Gradec, čeprav je dejstvo, da je po zaprtju Rudnika Mežica gozdarstvo glavna gospodarska panoga Zgornje Mežiške doline, tega obmejnega območja Republike Slovenije z Avstrijo.

Če k temu navržem še podatek, da največ delničarjev (lastnikov certifikatov) družbe GG Slovenj Gradec prihaja ravno iz Zgornje Mežiške doline in iz vrst tako aktivnih kot upokojenih gozdarjev ter da na možnost tako drastičnih organizacijskih posegov niso imeli nobenega vpliva, potem je razloge za radikalno ravnanje novega vodstva mogoče iskati le v povsem novem kontekstu in se je treba vprašati tudi po njihovih botrih.

Mežiška dolina (občine Črna, Mežica, Prevalje in Ravne), pretežno z gozdovi poraščena površina, s 304 km² sodi tako po količini kot tudi po kakovosti gozdnih sestojev med občine z največjimi zelenimi zakladi v državi. Mežiška dolina premore kar tretjino vsega gozdnega bogastva GGO Slovenj Gradec. Pa vendar novo vodstvo GG Slovenj Gradec ni čutilo niti moralne dolžnosti, da bi o nameravani reorganizaciji spregovorilo z občinskimi oblastmi v Črni in Mežici ali z vodilnimi na tamkajšnjem gozdnem obratu. Ob tem da je s strani slovenskih občin vse pogosteje slišati očitke zaradi centralističnih teženj države in s tem tudi prestolnice, se je mogoče zanimivo vprašati, kako hitro

se učijo "poslovneži" v najmanjši slovenski mestni občini. Ob težavah z lastno urbanostjo (ali pa tudi ravno zaradi njih) si dovolijo brez vnaprejšnjega dogovora z nepremišljeno reorganizacijo bistveno posegati v sosednja, pretežno ruralna okolja. Pri iskanju opravičil za omenjeno centralizacijo bi se mogoče lahko sklicevali na zahteve trga, vendar surovost prvih "poslovnih" potez novega vodstva govori predvsem o tem, da bomo na borznih straneh dnevnikaškega časopisa še naprej lahko spremljali le gibanja vrednostnih papirjev GG Postojna, GG Bled in drugih lesnopredelovanih podjetij v Sloveniji, na kotacijo tudi naših delnic iz GG Slovenj Gradec pa bomo morali še kar naprej le čakati. Kot upokojenec in delničar se skupaj z nemajhnim številom ostalih deležnikov iz Zgornje Mežiške doline vedno bolj bojim, da bomo zaradi (ne)poslovnih potez GG Slovenj Gradec potegnili "ta kratko", če je seveda že nismo.

Ukinjen gozdni obrat družbe GG Slovenj Gradec bi moral ostati v neokrnjeni organizacijski obliki. V takšni, kot je nastala po osamosvojitvi Slovenije z delitvijo zaposlenih delavcev, strokovnjakov in imetja na Zavod za gozdove Slovenije (OE Slovenj Gradec) ter družbo GG Slovenj Gradec. In to najmanj dotlej, dokler ne bodo razrešena vsa privatizacijska vprašanja, od vračanja z agrarno reformo nekdanje Jugoslavije odvzetih gozdnih zemljišč domačim lastnikom Slovencem do urejenega stanja odnosov do bivših gozdov tujega veleposestnika grofa Thurna, ki je odškodnino že dobil poplačano kot vojno škodo.

V Sloveniji govorimo in delamo zahtevne projekte za vstop v EU, na Koroškem pa se obnašamo kot mrhovinarji in smo uspeli osiromašiti upravljanje gozdarske službe do nerazpoznavnosti. Ignoriranje delničarjev s strani GG Slovenj Gradec je brezobzirno, izigrano je upoštevanje našega večinskega deleža, kot da sploh nimamo nobenih pravic iz naslova solastništva. Takšna brutalnost predstavlja začetek samopašniškega in korupcijskega uničevanja imetja in okolja. V zadnjih sto letih so na območju gozdnega obrata Črna nastale vse možne vrste lastništva nad gozdovi: privatna posestva, državni gozdni kompleksi, združenja raznih združnih lastnikov gozdov, cerkvena gozdna posestva in vaške skupnosti gozdnih posestev, obstajajo pa tudi občinski gozdovi in gozdne parcele v lasti lovskih družin. Gospodarjenje s to naravno dobrino so v zadnjih sto letih

uspešno vodili in usmerjali gozdarski romantiki z visoko osebno in strokovno kulturo - vse do včeraj!

Po nedavnih dogodkih - industrijskih prijemih iz centra, neznanih naravnim panogam, kot je gozdarstvo - pa bi po mojem osebnem prepričanju morali nemudoma začeti razmišljati o samostojnem Gozdnem gospodarstvu Črna na Koroškem. Za to je namreč na raz-

polago dovolj uveljavljenih strokovnih kadrov vseh profilov, izpolnjeni pa so tudi ostali pogoji za ustanovitev ekonomsko sposobne in površinsko zaokrožene gozdnogospodarske družbe na območju Mežiške doline, že za občini Mežica in Črna.

Karel Dretnik

Odgovor na stališče mag. Z. Belca (GozdV 1/2000) o nepravilni rabi dveh strokovnih izrazov v članku Razširjenost in rastne značilnosti malega jesena (*Fraxinus ornus* L.) v Sloveniji (GozdV 10/1999)

V omenjenem stališču avtor kritizira rabo (oziroma jo opredeli kot nepravilno) strokovnih izrazov mana in sloj ter besedne zveze "vlečenje v višino". "Sporni" izrazi so pomembna komponenta članka Razširjenost in rastne značilnosti malega jesena (*Fraxinus ornus* L.) v Sloveniji, zato je potrebno razjasniti in razložiti njihov pomen in rabo.

1. Strokovni izraz plast je sicer lepši in ustrežnejši kot izraz sloj, vendar se v gozdarski strokovni literaturi uporabljata oba izraza, zato uporaba strokovnega izraza sloj ni napačna, kot trdi mag. Z. Belec.

2. Za opis specifičnega pojava, ko mali jesen zaradi vrzeli v sestoji, ki ga gradijo drevesne vrste, ki dosega višje končne višine kot mali jesen, dosega večje višine kot v normalnih razmerah, je uporaba besedne zveze "vlečenje v višino" ustrezna, ker določa vzrok in posledico, v našem primeru je tisto, kar "vleče" mali jesen v višino, specifična vrstna in strukturna značilnost vrzelastih sestojev, posledica pa so večje končne višine malega jesena v takih razmerah. Tako rabo izraza vlečenje omogoča tudi Slovar slovenskega knjižnega jezika (SSKJ 1985), ki na strani 464 pojasnjuje izraz vlečenje (glagolnik od vleči) v 21 točkah, npr.:

- tč. 1: *s silo usmerjeno proti sebi a) povzročati premikanje česa za seboj, k sebi;*
- tč. 5: *spravljati kaj iz česa, s česa, navadno s silo;*
- tč. 15: *eksp., s prislovnim določilom spravljati koga kam, navadno brez njegove privolitve.*

Prav zaradi poudarjanja specifičnosti omenjenega procesa je bila uporabljena besedna zveza "vlečenje v višino", ki je tudi v narekovajih in zaradi tega ne more biti sporna (Narekovaj nam zaznamuje (tč. 2) "poseben pomen, položaj ali vrednost posamezne

besede ali besedne zveze.", Slovenski pravopis 1. Pravila. 1990. DZS. Str. 55).

Subjektivno razlaganje in (ne)razumevanje pomena uporabljene besedne zveze (ki je celo v narekovajih) ni argument za opredelitev, da je uporaba omenjene besedne zveze v članku neustrezna oziroma celo napačna.

3. Strokovni izraz mana je homonim in ima tri pomene:

- prava mana,
- listna mana,
- "nebeška" mana.

Prava mana je iz zarez (ali ran) debela malega jesena (in cedre ter alhagija) cedeči se sok, ki na zraku kristalizira in ki se je v preteklosti uporabljal v prehranske in zdravstvene namene. V medicini so iz mane izdelovali manin sirup (*Sirupus Mannae*). Mano so iz dreves cedre in alhagija pridobivali že Arabci; razcvet pridobivanja mane (iz malega jesena) je bil v 18. stoletju, ko so predvsem v južni Italiji za potrebe pridobivanja mane snovali nasade selekcioniranega malega jesena.

Listna mana je sladek, bolj ali manj nepredelan drevesni sok, ki ga izločajo nekatere vrste cevastih uši (*Lachnidae*) in kaparjev (*Lecaniinae*). To mano (medeno roso) nabirajo tudi čebele (hojin med iz jelove mane).

"Nebeška" ali **"svetopisemska"** mana je omenjena v Bibliji, ko naj bi med potovanjem Judov iz Egipta v Palestino padala z neba, vendar gre v tem primeru za užiten lišaj *Lecanora esculenta* (Pallas) Eversm., ki ga v sušnem obdobju prenaša veter. Jesenova mana vsebinsko resnično nima nič skupnega s t.i. "nebeško" mano.

Strokovni izraz mana, ki se nanaša na cedeči se sok iz ran debla, je obravnavan v raznovrstni znanstveni in strokovni literaturi:

- Leksikon rastlinskih bogastev (avtor Tomaž Pe-tauer, Tehnična založba Slovenije, 1993, recen-zenta: prof. dr. T. Wraber in prof. dr. F. Šuštar) - tu je na strani 356 jasno razložen pojem mana: "skupno ime za nekatere sladke proizvode, veči-noma vsaj posredno rastlinskega izvora. /.../ M. je večinoma strjen sok, ki se izceja iz poškodovanih rastlinskih tkiv /.../";
- Naše drevesne vrste (avtorja prof. dr. M. Kotar in dr. R. Brus, Slovenska matica, 1999, recen-zenta: prof. dr. F. Batič in prof. dr. A. Šiflar) - tu je na strani 301 pod drevesno vrsto mali jesen razložen pojem mana;
- Enzyklopädie der Holzgewächse, 1997, 7, Erf, Lfg 3;
- Illustrierte Flora vom Mittel-Europa, Band V/3, Teil: (G. Hegi, 1927-München, Carl Hauser Ver-lag, 2254 s.);
- Upotreba drveta i sporednih produkata šume (A. Ugrenović, 1948, Zagreb, Nakladni zavod Hrvats-ke, 429 s.).

Dokaz, da se pri malem jesenu izraz mana nanaša na iz poškodb na deblu cedeči se strjeni sok, je prisoten že v tujih izrazih za mali jesen: Mannaesche (nemško) in Manna ash (angleško); zanimivo je, da obstaja tudi slovenski izraz manini jesen (A. A. Wolf, Deutsch-slovenisches Wörterbuch, 1860).

Sklicevanje na SSKJ je sicer zelo koristno, vendar pri strokovnih in znanstvenih izrazih, ki so znotraj različnih strok razloženi v strokovnih slovarjih (žal je slovenski gozdarski slovar nepopoln in nekoliko zastarel), nezadostno.

Reakcija mag. Z. Belca je omogočila razjasnitev in nekoliko obširnejše definiranje predvsem izraza mana in besedne zveze "vlečenje v višino". Pred po-dajanjem komentarja (oziroma kar jasnega definiranja napačne rabe strokovnih izrazov) k strokovnim član-kom se je dobro (in koristno) predhodno seznaniti s pomenom posameznih specifičnih izrazov vsaj v stro-kovnih leksikonih.

Mag. Z. Belcu se za pripombe vseeno zahvaljujem, saj je s tem dokazal, da se mu je članek zdel zanimiv in da ga je tudi zelo skrbno prebral.

Mitja Piškur

Iz domače in tuje prakse

Processorji za izdelavo polen

Robert KRAJNC*, Nike POGAČNIK**

V predhodni številki Gozdarskega vestnika smo predstavili tehnologijo za pripravo lesnih sekancev, ki v slovenskem prostoru še ni uveljavljena. Polena so najpogostejša oblika lesnega kuriva, zato tokrat nekaj več o sodobni tehnologiji izdelave polen.

Priprava polen zajema razžagovanje goli, cepljenje ter zlaganje v skladovnice. Pri tradicionalnem načinu priprave polen razžagujemo goli z motorno žago, jih cepimo s sekuro, batom in klini, pogosto pa se upo-rabljuje tudi cepilni stroji (traktorski priključek). Cepanice (dolžina 1 m) običajno s krožno žago razrežemo na ustrezno dolžino (25-30 cm). Sledi ročno nakladanje, razkladanje in zlaganje polen. Tak način priprave je časovno zelo zamuden, fizično naporen in tudi ne-varen.

Številni proizvajalci na trgu že nekaj časa ponujajo različne procesorje za izdelavo polen. Sodobni procesorji nam olajšajo delo, so učinkovitejši in varnejši. Njihova prednost je, da goli s podajalnim trakom po-mikajo, jih s pomočjo krožne ali verižne žage raz-žagajo na ustrezno dolžino (20-50 cm) ter jih nato s pomočjo cepilnega stroja s hidravličnim kladivom (moč sekanja je odvisna od izvedbe stroja) razsekajo na zeleno število kosov (število kosov se spreminja z dodajanjem ali odzemanjem udarnih nožev). Večina procesorjev omogoča cepljenje na 2, 4, 6 ali 8 kosov. Tako razžagana in razcepljena polena s transportnim trakom transportirajo na zeleno mesto (prikolico ali skladišče). Gre za avtomatizacijo celotnega procesa izdelave polen. Ročno ostaja le podajanje goli na po-dajalni trak ter zlaganje polen v skladovnice. Podajanje goli na podajalni trak je možno tudi z nakladalno na-pravo; tak način dela še dodatno povečuje učinkovi-tost.

* R. K., GIS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

** N. P., univ. dipl. inž. gozd., GIS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

Preglednica 1: Tehnične lastnosti in cene izbranih procesorjev za izdelavo polen

Proizvajalec	Enote	POSH	POSH	GANDINI	GANDINI
MODEL		Spalfix-300 Z-45	Spalfix-300 E11 - 33	Forest cut line 12 TPS	Forest cut line 12 MTS
Pogon – vrsta		Traktor	Elektromotor	Traktor	Bencinski motor
Moč motorja ¹	kW	20	11	15	10
Dolžina polen	mm	200-500	200-500	250-700	250-700
Maks. premer lesa	cm	28	28	32	32
Maks. moč sekanja	t	10.8	10.8	10	10
Učinki	prm/h	5-7	5-7	3-5	3-5
Cena ²	SIT	1,410.000	1,530.000	1,310.000	1,810.000

¹ Pri traktorskih priključkih je podana zahtevana moč traktorja.

² Cene so okvirne in ne vključujejo DDV-ja in carinskih dajatev. Cene tudi ne vključujejo transportnega traku. Cena 3 do 4 m dolgega transportnega traku za transport polen je od 280.000 do 350.000 SIT.

Procesorji za izdelavo polen so lahko izdelani kot traktorski priključek (poganja jih traktor preko kardanskega zgloba) ali pa imajo lasten pogon (elektromotor ali motor z notranjim izgorevanjem). Procesorji z elektromotorji so fiksni in zato primerni za delo na skladiščih, vse ostale izvedbe procesorjev so mobilne (prikolica ali traktorski priključek).

Avtomatizacija dela, delež gospodinjstev, ki za ogrevanje uporabljajo les (po ocenah Statističnega ura-

da RS približno 30 % gospodinjstev), ter uveljavljanje sodobnih peči so argumenti, ki govorijo v prid procesorjem in njihovi uveljavitvi v našem prostoru. S sodobnimi tehnologijami kurjenja (predstavljene bodo v prihodnji številki) ter z enostavnejšo in učinkovitejšo pripravo lahko polena v prihodnosti pri individualnih uporabnikih pridobijo na pomenu kot vir energije.



Fiksni procesor za izdelavo polen z elektromotorjem (fotografija proizvajalca POSCH)



Procesor za izdelavo polen izdelan kot traktorski priključek (fotografija proizvajalca GANDINI)

Zavod za gozdove Slovenije

V februarju in marcu 2000 v Zavodu za gozdove Slovenije nadaljujemo s seminarjem - delavnico za komuniciranje z lastniki gozdov. Seminar je namenjen revirnim gozdarjem. Z njim smo začeli že leta 1998. Do letos se je na seminarju zvrstilo 180, letos pa bo na njem udeleženi 120 revirnih gozdarjev. Skupina za seminar šteje 20 udeležencev, seminar za vsako skupino traja dva dni.

Udeleženci se seznanijo s pripravo na pogovor s stranko - lastnikom gozda, s pravili vodenja pogovora, z značilnostmi težavnih strank pa tudi z lastnimi osebnimi značilnostmi v medosebni komunikaciji. Udeleženci na seminarju aktivno sodelujejo s svojimi izkušnjami.

S seminarjem dodajamo strokovnemu usposabljanju revirnih gozdarjev znanje, ki ga v vsakdanjem življenju zelo pogrešajo vsi, ki delajo z ljudmi, pa tudi njihove stranke, ne samo v gozdarstvu, ampak tudi v drugih dejavnostih, na primer v javni upravi, zdravstvu itd.

Seminar smo organizirali v sodelovanju z Video-centrom iz Ljubljane. Predavateljica mag. Milena Majcen, univ. dipl. psiholog, vodja izobraževalnih programov pri MFK Slovenija (Management, informacije, komunikacije), se je pred začetkom seminarja seznanila z delom revirnega gozdarja na terenu.

Tone Lesnik

Gozdarski inštitut Slovenije

Junija 1999 sta Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, in Gozdarski inštitut Slovenije oddala prijavo za mednarodni projekt Nature-based Management of Beech in Europe - a Multifunctional Approach to Forestry (NAT-MAN), ki ga sofinancira Evropska unija. Konec leta 1999 je bila podpisana pogodba, maja letos pa se bodo začele prve aktivnosti. Končni cilj projekta je pripraviti osnovne strategije oz. sklop priporočil končnim uporabnikom (npr. ZGS) za način gospodarjenja z bukovim gozdom, ki bi v optimalni meri omogočal naravno pomlajevanje, naravno kroženje hranil ter varoval pestrost, predvsem rastlinske in glivne komponente bukovih gozdov. Raziskovalci Gozdarskega inštituta Slovenije bodo v okviru projekta proučevali vlogo sestojnih vrzeli in ostankov bukovega lesa na raznolikost gliv in vegetacije ter biogeokemične cikle v naravnih in gospodarskih bukovih gozdovih.

V prvi polovici aprila (11.-15. april 2000) bo potekala delavnica na temo Iskanje novih poti gozdnogospodarskega načrtovanja. Na delavnici bodo poleg Gozdarskega inštituta Slovenije sodelovali tudi predstavniki ETH Zürich, ZGS in BF (Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Namen delavnice je pred-

vsem izmenjava izkušenj. Med drugim bodo predstavljene tudi naslednje teme:

- novi koncepti gozdnogospodarskega načrtovanja v Švici,
- organiziranost gozdarstva in gozdnogospodarskega načrtovanja,
- možnosti za racionalizacijo gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji,
- potrebe in uporaba geostatističnih modelov za gozdne inventure,
- integracija novih orodij v gozdne inventure itd.

Poleg referatov so predvidene tudi strokovne ekskurzije po Sloveniji (Pokljuka, Kočevska, Primorska).

V drugi polovici aprila (26.-28. april 2000) bo v Freisingu (Nemčija) delovni sestanek projektne skupine RECOGNITION. Mednarodni projekt, v katerem sodeluje 22 institucij iz 15 držav in ga koordinira Evropski gozdarski inštitut (EFI), je namenjen proučevanju vpliva podnebnih razmer na rast gozdov v Evropi. V okviru projekta bo Gozdarski inštitut Slovenije posredoval svoje izsledke raziskav, opravljenih na stalnih raziskovalnih ploskvah (Pokljuka in Kočevska Reka).

Robert Mavsar

Biotehniška fakulteta - Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Ob začetku leta 2000 prihajata iz Biotehniške fakultete, z Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, dve novici, ki sta zanimivi tudi za širšo strokovno javnost.

Kot vsako leto je bil tudi letos v sredini februarja informativni dan za bodoče študente; visokošolske organizacije so organizirale po tri termine dajanja informacij. Kot že doslej je bilo največ zanimanja na dopoldanskem terminu, ki se ga je na našem oddelku udeležilo 98 dijakov. Na popoldanskem terminu je bilo 36, v terminu, namenjenemu študiju ob delu, pa 12 interesentov. Interes je kar precej presegel razpisana mesta (40 na univerzitetni in visokošolski smeri oz. vsaj 25 na izrednem študiju), pravi rezultat pa bo viden šele ob prijavi, kajti za univerzitetni študij je potrebna matura srednje šole, za visokošolski pa zaključni izpit. Po vtisih udeležencev informativnih dni so bili le-ti prijetno pripravljani, z dovolj koristnimi informacijami o poteku študija, profilu diplomanta itd. Pri predstavitvi študija gozdarstva so sodelovali tudi študenti gozdarstva, kar so udeleženci z odobravanjem pozdravili.

Naslednja novica je povezana s 50-letnico univerzitetnega študija pri nas, na katero nikakor nismo poza-

bili. Po premisleku, kako najprimerneje obeležiti ta dogodek, smo se odločili, da tako, kot je potekalo 50-letno delo: delovno. Zato bomo organizirali študijske dneve z naslovom Nova znanja v gozdarstvu - prispevek visokega šolstva. Tu bo priložnost tako za osvetlitev prehojene poti kot tudi za razmišljanja o bodoči poti tako pedagoškega kot raziskovalnega dela v gozdarstvu. Vsem zainteresiranim posameznikom seveda ne moremo pošiljati vabil, zato naj bo ta novica tudi poziv vsem zainteresiranim, ki se lahko prijavijo ali le podrobneje pozanimajo na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire (tel.: 061 271-161, faks: 061 271-169). Posvetovanje bo 11. in 12. maja 2000 v Kranjski Gori. Nadaljnjih obvestil na tem mestu zaradi dinamike izhajanja Gozdarskega vestnika ne bomo mogli več objavljati, zato bomo z udeleženci kontaktirali preko naslovov, ki jih boste pustili na omenjeni telefonski številki ali faksu. Upamo, da se bomo na ta način primerno spomnili naših predhodnikov in njihovega dela ter si začrtali pot za naprej. Nasvidenje v Kranjski Gori!

Igor Potočnik

Gozdarstvo v času in prostoru

Poročilo o znanstvenem sestanku z naslovom Root-Soil Interactions in Trees (Interakcije med koreninami gozdnega drevja in gozdnimi tlemi)

Hojka KRAIGHER*

Akcija COST E6 EUROSILVA Raziskave fiziologije gozdnega drevja, ki je posledica resolucije št. 5 ministrske konference o varstvu gozdov v Strasbourgu (1990), združuje raziskovalce fiziologije gozdnega drevja iz 19 evropskih držav, katerih raziskave se financirajo iz nacionalnih virov. Sodelovanje poteka v okviru treh delovnih skupin (DS): 1. rast in razvoj, 2. mineralna prehrana in vodni režim gozdnega drevja in 3. biotske in abiotske interakcije. Osnovni cilj projekta je združevanje in izmenjava metod in rezultatov znanstveno-raziskovalnega dela na področju fiziologije gozdnega drevja z namenom boljšega razumevanja in ohranjanja trajnostne proizvodnje lesa na način, ki je kompatibilen s trajnostnim gospodarjenjem z gozdnimi ekosistemi.

* Doc. dr. Hojka Kraigher, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, vodja PS 501 ter programskega in organizacijskega odbora srečanja COST E6 1999

Leta 1999 smo v Sloveniji organizirali znanstveno srečanje, tehnično delavnico, strokovno ekskurzijo in sestanek upravnega odbora COST E6 EUROSILVA. Znanstveno srečanje z naslovom Root-Soil Interactions in Trees je potekalo v okviru delovnih skupin za mineralno prehrano in vodne razmere gozdnega drevja ter biotskih in abiotskih interakcij. Srečanja se je udeležilo 96 raziskovalcev iz 19 držav. Srečanje je potekalo od 9.-12. septembra v Hotelu Špik v Gozdu Martuljku. V program je bila vključena terenska sekcija dne 9. septembra na Pokljuki. Pri slednji so sodelovali sodelavci ZGS OE Bled in TNP.

V okviru formalne otvoritve srečanja sta bili predstavljeni dve strokovni predavanji častnih predavateljev: znanstveni svetnik ZRC SAZU in minister za znanost in tehnologijo RS, dr. Lojze Marinček, je predstavil problematiko znanstveno-raziskovalnega dela v

gozdarstvu, prof. dr. Tone Wraber z Oddelka za biologijo BF pa zgodovino botanike na Slovenskem.

8. septembra smo organizirali tehnično delavnico z naslovom *Methods in root-soil interactions research*, prav tako v Hotelu Špik v Gozdu Martuljku, ki se je udeležilo 54 udeležencev in predavateljev. Za potrebe delavnice smo pripravili laboratorijski manual: *Protocols. Technical Workshop on Methods in Root-Soil Interactions Research*.

13. septembra smo organizirali strokovno ekskurzijo na stalno raziskovalno ploskev GIS pri Kočevski Reki, postajo EMEP na Iskrbi in v pragozdni rezervat Rajhenavski Rog. Te ekskurzije se je udeležilo 28 udeležencev, pri organizaciji so pomagali gozdarji ZGS OE Kočevje in sodelavka HMZ-MOP, ki vodi monitoring na postaji EMEP.

V okviru srečanja in spremljajočih aktivnosti je bilo skupno predstavljenih 85 predavanj, med temi kar 38 domačih, od teh dve domači vabljeni predavanja na srečanju in večje število predavanj v okviru tehnične delavnice. Posebnost srečanj akcije COST je, da so poleg vabljenih in prostovoljnih predavanj na kratko (v 5 minutah) predstavljeni tudi glavni poudarki posterskih predstavitev. Slednje predstavlja pomembno preizkušnjo zlasti za mlajše udeležence srečanja. Pri tem bi želeli poudariti, da nekateri mlajši referenti niso prav nič zaostajali celo za vabljenimi predavatelji.

Organizacija in vsebina znanstvenega srečanja *Root-Soil Interactions in Trees*, tehnična delavnica, spremljajoče aktivnosti s spremnimi materiali in lastne raziskave na trajnih raziskovalnih ploskvah GIS v Slo-

veniji so bili visoko ocenjeni s strani EU in udeležencev srečanja. Med že opaznimi posledicami srečanja je za organizatorje povabilo k sodelovanju oziroma organizaciji enega od delovnih področij v prijavi novega evropskega projekta z naslovom *Ozone – a Risk for the Future Sustainability & Carbon Sink Strength of European Forests*, v okviru katerega smo zadržani za organizacijo raziskav procesov v gozdnih tleh (*Below-ground Processes*). Prevzeli smo tudi nalogo uredništva in izdaje posebne številke revije *Phyton* (Horn, Austria) na temo *Root-soil interactions in trees*, ki bo predvidoma natisnjena jeseni 2000.

Za finančno in organizacijsko pomoč pri izvedbi srečanja in spremljajočih aktivnosti se zahvaljujemo Ministrstvu za znanost in tehnologijo RS in sekretariatu COST Evropske komisije v Bruslju ter sodelavcem ZGS, predvsem Vidi Papler, Mirjam Mikulič in Tomažu Hartmanu, ki so sodelovali pri organizaciji terenskih delavnic, prav tako tudi sodelavcu TNP, Martinu Šolarju, in sodelavki HMZ, mag. Melaniji Lešnjak. Spremne materiale, opremo za izvedbo tehnične delavnice ter del sredstev za vabljenega predavatelja na tehnični delavnici smo pridobili s pomočjo sponzorjev srečanja; ti so bili: ERICO Inštitut za ekološke raziskave Velenje, Aris Jabolko d.o.o., Eppendorf - Mediline, Olympus - Sanolabor, Omega - Perkin Elmer, Pharmacia Biotech, BIA, Regent Instruments in Stol Kamnik. Posebna zahvala pa gre seveda vsem sodelavcem GIS, ki so prijazno in z dobro voljo pomagali pri zahtevni vsebinski in tehnični organizaciji srečanja.



Dr. Lojze Marinček, minister za znanost in tehnologijo RS, je ob otvoritvi srečanja zagotovil podporo znanstveno-raziskovalnemu delu v gozdarstvu.



Ogled stalne raziskovalne ploskve pri Šijcu na Pokljuki (obe foto: M. Rupel)

Gozdarska ekskurzija v države Beneluxa

V času, ko se postopoma približujemo EGS, gozdarje zanima, kakšno je gozdarstvo v Beneluxu, državah z največjimi dohodki na prebivalca, prvotno najbolj razvitih industrijskih državah z veliko poseljenostjo. Gozdovi ali ostanki gozdov so zaradi kmetijskih površin in še vedno napredujoče urbanizacije ponekod skrčeni pod ekološki minimum. Belgija, Nizozemska in Luksemburg so relativno majhne države, toda zaradi svoje lege so ekonomski in politični center Evrope. Gozdarsko društvo iz Maribora je na kratki ekskurziji kar precej videlo in izvedelo, in sicer v Luksemburgu od tamkajšnjih gozdarjev (1 dan) in v Belgiji od prof. Lusta iz Genta (1 dan). Spoznali smo stanje gozdarstva v Valoniji. Nizozemskega gozda (8 %) razen pogozdenih zelenih pasov na obrežjih kanalov okoli naselij, drevoredov ob cestah in urbanega zelenja nismo videli. Znameniti plodni polderji (delno osušen svet, ki leži nižje od morske gladine) so nastali ob izlivih Rena, Maasa in Scheldeja, ki so pred visoko plimo zavarovani z nasipi in zapornicami. Pod vplivom rudarjenja, industrijske in agrarne miselnosti je v preteklosti nastala skoraj polovica gozdov monokultur, predvsem smreke in rdečega bora, ki jih hočejo zdaj spremeniti v prvotne naravne gozdne združbe.

Belgija

V Belgiji sega nižinski del do nadmorske višine 100 metrov. Ob obali so polderji (nastali so z osuševanjem morja), ki so prepreženi s sistemi vodnih kanalov. V pokrajini Kempen na severu so na višje ležečih peščenih tleh na novo ustvarjeni gozdovi rdečega in delno korziškega bora z ostanki nekdanjega gozda hrasta in belega gabra. V centralni Belgiji se na nadmorski višini 100-200 m do reke Sambre in Maas raztezajo značilne plodne površine marši z zelenjavo in biopredelavo. Tu je močno urbanizirana dežela Brabant z Brusljem in nekaj okoliških gozdov ter dežela Hainaut s težko industrijo, ostanki nekdanjih mogočnih gozdov ter razvitim kmetijstvom in ekstenzivnimi pašniki. Višinski del Belgije, ki je na nadmorski višini 200-500 m, ima preko 30 % gozdnih površin. Tu je razgibano hribovje Ardenov, ki ga sestavljata skrilasti drobir in ponekod apnenec. Podnebje je oceansko, s 750-1.500 mm padavin (povpr. jul. temp. je 14-18 °C). Prevladujejo rjava gozdna tla s sekundarno podzolizacijo. Na planoti Ardenov so ugodnejša hidromorfna organska tla. Naravni gozdovi v Belgiji so mešani listnati gozdovi hrasta in bukke, ki so v evoluciji pospeševali gozdni ekosistem.

Prevladujejo tri fitocenološke zveze (Fagion sylvaticae, Carpion betuli in Quercion roboris – petraeae; NOIRFAISE 1984) s številnimi gozdnimi združbami.

Porazdelitev gozdnih površin po regijah od leta 1980

Od celotne površine 3.052.800 ha zajema gozd 617.000 ha oziroma 20 %. V Ardenih prevladuje bukke, drugod hrast in gaber. Od iglavcev prevladujeta smreka s 65 % in rdeči bor s 23 %.

Povprečna zaloga je 115 m³/ha, prirastek 3,5 m³/ha, listavcev je 51 %, tj. 317.686 ha, iglavcev 46 %, tj. 282.844 ha, parkov in rezervatov pa 3 %, tj. 16.388 ha.

Preglednica 1: Porazdelitev gozdnih površin po regijah od leta 1980

	Celotna površina (ha)	Gozdna površina (ha)	Gozdna površina (%)
Valonska regija	1.684.263	500.254	30
Flamska regija	1.350.925	114.220	8,5
Bruselj	16.179	2.446	0,15

Najmanj gozdov je v deželi Flandriji (2,7 %), največ pa v deželi Luksemburg (čez 40 %). Sedanji gozdovi so večinoma spremenjeni. 48 % gozdov je monokulturnih: v Ardenih (valonska regija) so gozdovi smreke, v Kempnu (flamska regija) pa gozdovi bora. Prišlo je do ekoloških problemov (sušice, bolezni, vetrolo mi). Od leta 1866 pa vse do leta 1960 so zaradi gospo-



Ekskurzija pod vostvom prof. Lusta (foto: Ivo Žnidaršič)

darske politike spreminjali sestavo gozdov v prid iglavcev. Velike golosečnje so pogozdovali in se izogibali naravnemu pomlajevanju. V Ardenih so do 19. stoletja eksploatirali bukev kot vir energije za industrijo železa, sredi 19. stoletja pa so za visoke peči začeli uporabljati premog. Belgija je ena od prvih industrijskih držav v Evropi (nahajališča premoga in železa); posebno v deželi Hainaut je nastala težka industrija kot v Porurju. Leta 1992 so zaradi pomanjkanja rud zaprli zadnje rudniške rove. Rudarstvo in železarstvo sta pustila močne sledove na gozdu in gozdarstvu. Razvile pa so se nove dejavnosti, ki niso vezane na naravne vire, in sicer petrokemija, farmacija, predelovanje umetnih snovi, in to na novih področjih, kjer je bilo dovolj delovne sile, kjer ni bilo onesnaženega okolja in ki so bila prometno dostopna.

Preglednica 2: Gozdna proizvodnja in poraba

	Proizvodnja (1.000 m ³)		Poraba (1.000 m ³) 1991
	1991	1995	
Oblovina	4.205	3.635	11.709
Kurivo, oglje	550	550	596
Ves okrogli les	4.755	4.185	12.305

Posek je nekoliko večji (4,2 m³/ha) zaradi ujm.

Lesna industrija je zelo razvita; 75–90 % lesa se uporablja v tehnične namene. Preko 50 % lesa pa uvažajo, predvsem iglavce iz skandinavskih držav in Francije. Sicer pa je Belgija peti svetovni izvoznik lesonitnih panelov.

Preglednica 3: Lastništvo – porazdelitev gozdov

	Površina	Delež
Državni gozdovi	75.245 ha	12,2 %
Krajevni gozdovi	2.687 ha	0,4 %
Občinski gozdovi	204.416 ha	33,1 %
Javne institucije	11.174 ha	1,8 %
Javni gozdovi s privat. lastništ.	18.000 ha	2,9 %
Samo privatni gozdovi	305.397 ha	49,5 %

Lastništvo – porazdelitev gozdov

Državnih in občinskih gozdov, ki jih upravlja regionalna gozdna služba, je 283.000 ha, privatnih pa 334.000 ha (52,4 %).

Gozdarstvo v zvezni Belgiji je od leta 1980 razdeljeno med tri regije: Flandrijo (sevni del), Valonijo (južni del) in Bruselj z desetimi deželami (provincami). Gozdarsko službo v Flandriji upravlja Forest service, ki spada k ministrstvu flamske skupnosti za okolje in infrastrukturo, s posebno službo za varstvo

okolja, ki skrbi za izvrševanje gozdarske zakonodaje in podeželsko okolje. V Valoniji je podobna služba, ki je pooblaščenca za ekološko upravljanje z naravnim okoljem. Gozdarsko zakonodajo za Valonijo predstavlja Code Forestier iz leta 1995, za Flamsko pa Bosdecreet iz leta 1990. Na razlike v zakonodajah sta vplivali razporejenost populacije in stopnja urbanizacije. Poudarek je na ohranitvi in multifunkcijah gozdov. Posamezne skupine funkcij (ekološke, socialne, proizvodne) imajo številne člene v dodatku v odlokih, ki vsebujejo splošna načela in tista za privatne gozdne površine. Izražajo sonaravno ravnanje. Flamska vlada zahteva od svetovalcev, gozdarskih institucij in lastnikov gozdov, da spremenijo tradicionalne, za gozd škodljive posege. Zahteva:

- ohranitev gozda, razvoj njegovih funkcij, dostopnost za rekreacijo in za poučne namene; v velikih mestih (Bruslju, Antwerpnu, Gentu in Liegu) živita 2/3 vseh prebivalcev in ti čutijo potrebo po sprostitvi v naravnem okolju;
- omejitev velikopovršinskih sečenj iz kakršnega koli vzroka;
- izbiro sonaravnih gozdnogojitvenih sistemov in kulturnih metod;
- oblikovanje naravnih gozdnih rezervatov;
- uporabo domorodnih drevesnih vrst, naravno regeneracijo, oblikovanje raznodobnega gozda, spremembo monokultur v mešane avtohtone gozdne združbe, ekološko ravnatežje itd.;
- vse to povezati z delovnimi načrti za vse oblike lastništva in izvajati kontrolno metodo vsakih 10 let (pri privatnem lastništvu velja za gozdne površine nad 5 ha);
- kooperacijo med privatnimi in državnimi gozdovi zaradi bonitet (subvencije, kompenzacije);
- ohranitev in povečanje biodiverzitete rastlin in živali.

V Valoniji kot samostojni regiji z največjimi gozdnimi površinami na 500,25 ha je 7 gozdnih uprav s 36 manjšimi enotami in 505 revirnih okolišev.

Obiskali smo arboretum Kalmthout, ki ga je uredila baronica Jelena de Belder Kovačič, po rodu Slovenka, in ki slovi po vsej Evropi in je pomembno študijsko središče. Jelena de Belder Kovačič je velika zagovornica avtohtonosti in provenience rastlin in poudarja, da se pre malo zavedamo velike variabilnosti v vsaki populaciji.

Velika večina privatnih gozdov ima samo nekaj arov do nekaj hektarov. Flamska regija ima ekstremne fragmente: 70 % gozdov ima manj kot 10 ha, 14 % pa manj kot 1 ha. Nedosledno planiranje je povzročilo,

da je v Flandriji urbaniziranih površin 170.000 ha, gozdov pa samo še 114.000 ha.

Fragmentacija in veliko privatnih gozdov sta veliki oviri za strokovno vodenje, ki mora upoštevati lastnika, obenem pa morajo biti zagotovljene ekološke funkcije kot pogoj za humane, blagodejne funkcije v stehiniranem okolju. Pri uvajanju sonaravnih gozdno-gojitvenih sistemov pa vso stvar otežkoča tradicija pogozdovanja in lastniki, ki bi radi sadili predvsem rdeči hrast in duglazijo, ki sta hitro rastoči in dobičkonosni drevesni vrsti.

Prof. Lust nas je iz Libramonta, ki je z urbano, kulturno krajino srce Ardenov, popeljal v okolico mesta St. Hubert na planoti Ardenov, ki spada v deželo Luksemburg, ki je od vseh devetih dežel (provinc) najbolj gozdnata (47 %). Tu je 200.000 ha umetnih smrekovih gozdov, ki so jih od leta 1850 sadili na neprimerna rastišča. Na Davonu (450 m n. v.) so po vetni ujmi leta 1991 izvršili popravljeni golosek in področje ponovno pogozdili s smreko (2 x 2 m) in duglazijo (2 x 3 m), v vlažnejšem delu pa so dodali še jelšo. Vse je ograjeno, kajti preštevilna divjad dela škodo. Pogost je pozen junijski mrz. Nasad se je preveč zgostil še zaradi dodatnega naravnega naleta smrekovih semen. Nega se sestoji iz reduciranja gostote. Na dobrih rastiščih skušajo monokulturne smrekove gozdove spreminjati v mešane gozdove in golosečnje omejiti na 2-3 ha. V bližini gozdarskega paviljona Freyr Lanenvill pri Saint Hubertu so po poseku lubadark površino prepustili naravnemu pomlajevanju bukve in smreke in po 4-5 letih bodo dodali še duglazijo. Poleg nastavljenih zaboječkov s feromoni uporabljajo tudi insekticide za gozdne kulture do višine 7 m. Bukove enomerne sestoje skušajo z malopovršinskimi sečnjami spreminjati v skupinsko raznodobne gozdove. Ogledali smo si kraljevske gozdove v bližini St. Michela. To so kakovostnejši enomerni bukovi gozdovi, namenjeni predvsem reprezentančnemu lovu, čeprav kralj ne lovi. S pripravo tal za naravno nasemenitev skušajo te gozdove spreminjati v skupinsko raznodobne gozdove. Opazili smo, kako z majhnimi stroški poskrbijo za rekreacijo; potoček ob poti je improviziran z malo zajeztvijo in je namenjen šolskim otrokom za kopanje. Planinci, matere z vozički in drugi pa v popoldanskem času vsak po svoje doživljajo gozd.

Investira se večinoma v gozdove Valonije, na Flamskem pa je pomembno to, da je zeleno, ker so tam revni borovi gozdovi, ki pa imajo pomembne ekološke in socialne funkcije. Na nagnjenih terenih Ardenov uspe-

va kakovostna rast bukev. Toda le 30 % jih ima belo jedro. Pri prodaji se samo enkrat meri na panju.

Prof. Lust ne ve, kako bo v bodočnosti z gozdovi, saj se klima spreminja, poleg tega pa je tu še vpliv urbanizacije - vse to so motnje, ki so nepredvidljive. Bodočnost za gozdarskega strokovnjaka je v še večji ekološki usmerjenosti z mnogimi mejnimi znanji. Prof. Lust je zelo pohvalil gozdarstvo v Sloveniji.

Velika vojvodina Luksemburg

Ima 88.000 ha gozdov (64 % listavcev, 36 % iglavcev), od katerih je več kot polovica privatnih. Zastopnost drevesnih vrst: hrast 18 %, bukev 32 %, drugi listavci 11 %, smreka, duglazija 31 %, bor 3 % in drugi iglavci 1 %.

Gozdovi so spremenjeni zaradi prvotnega železarstva, ki je uporabljalo bukev vse do konca 19. stoletja, potem pa so za energijo plavžev začeli uporabljati premog. Črni bor in iglavce so umetno sadili za potrebe rudarjenja. Še danes pa so vidne posledice, kjer so lubje mladega hrastovja uporabljali za industrijo tanina za predelavo surovih kož v usnje. V 18. in 19. stol. so komune in privatniki zaradi ugodne ponudbe spreminjali večje dele gozdov listavcev v hrastovje in razširjali ta tip, katerega obratovalna doba je bila 16-20 let. Leta 1774 je bila prva taninska tovarna ustanovljena v Clervauxu, leta 1811 pa jih je bilo že 66. Glavni odjemalci v teku dveh stoletij so bile razne armade, ki so po vrsti zasedale Luksemburg, npr. regimenti Marije Terezije, ki so bili opremljeni s škornji iz luksemburškega usnja. Domači tanin je začel pojemati postopoma, vse do 2. svetovne vojne, ko ga je zamenjal tanin iz znamenitega južnoameriškega drevesa Quebracho. Spet so bukev ali nasadi smrek postopoma začeli zavzemati del teh površin.

Zaradi resnih motenj, nereda v naravnem okolju, večanja števila prebivalstva in urbanizacije so se začele pravilno vrednotiti humane, socialne in zaščitne funkcije gozda. Že 30 let obstaja mednarodni nemško-luksemburški park s kulturno dediščino, ki omogoča bogato rekreacijo in razvoj ekosistema. Od 35.800 ha je 37 % površine pod gozdom, kar ustreza ekološkim in ekonomskim kriterijem. Drugi mednarodni park je belgijsko-luksemburški. Od 28.000 ha je polovica gozdov. Luksemburžani so ponosni na gozd Gruenewald, ki je od leta 1496 zaščiten. 4.500 ha velik bukov gozd se nahaja na luksemburškem peščenju in je kot velik rezervoar pitne vode od leta 1981 zaščiten širše, kot ekološki sistem.

Na začetku gričevnega sveta Ardenov, na 75 ha velikem gozdu na Sp. Ramsenu, smo opazovali sestoj panjevca hrasta z brekom, čremso in sestoj kulture rdečega bora. Letala kar naprej grmijo na nebu, kar moti živalski svet. Raziskav še ni. Tudi v Luksemburgu so plavži železarn zaradi pomanjkanja rud prenehali delovati leta 1992. V Luksemburgu imajo najvišji dohodek na prebivalca – okoli 39.500 USA in zato ni čudno, če dobivajo gozdarji subvencije od letalskega prometa in industrije. Prioritetne dejavnosti pa so bančništvo, promet, jeklarska industrija in še nekatere storitvene dejavnosti.

Na poti k leseni koči, ki služi učencem za seznanjenje z gozdnim okoljem, so na nagnjenem terenu kakovostna rastišča. Glavni drevesni vrsti sta hrast in bukev z brekom (*Sorbus torminalis*). Tu skušajo enomerni gozd preoblikovati v naravnejši raznodobni gozd.

Imajo 6 gozdarskih okolišev. V ministrstvu za vode in gozdove pa imajo 3 gozdarje, katerim je dodeljena glavna vloga – varstvo okolja v državi. Ti so na to zaupano nalogo zelo ponosni.

Nizozemska

Izlivi rek Ren, Maas, Schelde so pred visoko plimo zavarovani z nasipi in zapornicami. Morski zaliv Zuderzee je zaprt s 30 km dolgim nasipom. Na polderjih, ki so nekaj metrov nižje od morja, se je razvilo intenzivno kmetijstvo: žita, zelenjava, cvetje, živina in v mokrotnem delu ribištvo. Gozdov, ki jih je samo 8 %, nismo videli. Bodoči urbani gozdarji pa si lahko ogledajo ozelenele pasove ob kanalih, drevorede ob cestah, urejanje kolesarskih poti in domačij z drevninami ter drevnine v samih mestih.

To je samo del spoznanj s kratke, tridnevne ekskurzije po treh državah. Dosedanje stanje gozdov in zelo visok dohodek na prebivalca nista v sorazmerju, vendar pa je denar pomemben za sodobno gozdno gospodarjenje, ko gozd v srednji Evropi pridobiva vedno večjo vrednost.

Ivo Žnidaršič

8. smučarsko srečanje gozdarjev sosednjih dežel Alpe-Adria, Kranjska gora 11.-12. 2. 2000

V letošnji zimi je prišla vrsta na nas, Slovence, da pripravimo 8. smučarsko srečanje gozdarjev Alpe-Adria. Število sodelujočih dežel se z leti povečuje, tako da začetno poimenovanje "srečanje treh dežel" ne ustreza več, saj so se prireditve udeležili gozdarji iz kar

6 dežel oz. 4 držav (Benečija, Južna Tirolska in Furlanija - Julijska krajina iz Italije, avstrijska Koroška, Hrvaška in Slovenija). Poudariti moram, da so svoj ognjeni krst na Alpe-Adrii doživeli predstavniki Hr-



Gneča na zmagovalnih stopničkah



Trenutek pred štartom štafetnega teka (obe foto: Damir Delač)

vaške, ki se počasi vključujejo v različne mednarodne gozdarske športne prireditve.

Organizacijo prireditve je prevzela Zveza gozdarskih društev Slovenije pod pokroviteljstvom MKGP. Za kraj prireditve smo izbrali Podkoren oz. Kranjsko Goro, kar je bila glede na lego in ustrezne terene za vse tri tekmovalne discipline (tek, veleslalom in alpsko štafeto) zelo dobra odločitev. Tudi snežne razmere so bile kljub siceršnjim odjugam dokaj ugodne. O slabi strani izbire pa kasneje. Izvedbo smo zaupali SK Jerzsko, ki je svoje delo odlično opravil.

Številčnost prijavljenih nas je prijetno presenetila, kljub temu da so kolegi iz avstrijske Štajerske opravičili odsotnost. Skupaj je sodelovalo 141 udeležencev (največ seveda iz Slovenije – 69), kar 34 celo v obch tekmovalnih disciplinah (teku in VSL).

Tekmovanja so se začela že v petek popoldne, ko so po pozdravnem govoru državnega sekretarja za gozdarstvo, g. Maksimiljana Mohoriča, štartale alpske štafete. To so štafete, sestavljene iz dveh tekačev in veleslalomista. Najtežje je bilo seveda 2. tekaču, ki se je moral povzpeti na štart veleslaloma. Zaradi skupinskega štarta je bil hoj za zmago še bolj zanimiv. Da je to bolj "italijanska" disciplina, so dokazali naši zahodni sosede, ko so pobrali vse najboljše uvrstitve. Prvo in drugo mesto sta z veliko prednostjo zasedli ekipi FJK, tretji so bili Korošci. Naša favorizirana štafeta je bila zaradi uporabe drsalnega koraka diskvalificirana, tako da je naša najboljša uvrstitev (14. mesto) dosegla štafeta v postavi Devjak, Perušek in Čuk.

V soboto so najprej nastopili tekači (in seveda tekačice), ki so se pomerili v t. i. gozdarskem biatlonu, pri katerem puške tekmovalce počakajo kar na strelišču. Za tri tarče imajo tekmovalci na voljo 5 strelav, vsaka nezadeta tarča pomeni minuto pribitka na čas teka. Pokazalo se je, da ni tako preprosto zadeti, še posebno ne, ko je za tekmovalcem 5 km napornega teka. Čast Slovenije sta v tej disciplini rešili Mirjam Mikulič in Špela Habič s 1. in 2. mestom pri članicah ter Damjan Sterle s 1. mestom med mlajšimi člani. Sicer pa sta solidno uvrstitev s 6. mestom dosegla še oba brata Gornik, Jure pri starejših, Milan pri malo mlajših članih.

Šele ob koncu je bil na sporedu veleslalom, v katerem smo Slovenci kot znan smučarski narod pokazali, kako je treba smučati. Dvojno zmago sta pri starejših članicah dosegli Špela Habič in Branka Jerala, pri mlajših članicah pa je zmagala Mojca Rudež. Tudi

naši fantje niso od muh, saj so zmagali prav v vseh starostnih kategorijah: Franc Plesec, Milan Rozman in Robert Čuk so bili najboljši, na zmagovalne stopničke pa sta se povzpela še Stanko Groščelj in Damjan Gril.

Ob tako uspešnem nastopu veleslalomistov ne preseneča, da je tudi ekipna zmaga ostala doma, z njo pa tudi prehodni krožnik, ki bo eno leto krasil steno na ZGDS. Zaslužno in z veliko prednostjo smo zmagali ter osvojili Husquarnino električno žago, ki jo je prispevala firma Jeras & Drug, po novem tudi zastopnica znanih proizvajalcev motornih žag Husquarna in Jonsereds za Slovenijo. Druga je bila FJK in tretja Koroška (Rezultati so dostopni na domači strani Gozdarskega vestnika <http://www.dendro.bf.uni-lj.si/gozdv.htm>).

Tekmovalni uspeh je delno zasenčilo nekaj pomanjkljivosti pri izvedbi prireditve. Največ slabe volje je povzročila togost kranjskogorskih žičničarjev, ki kljub večkratnim pogovorom niso našli možnosti prodaje ugodnejših kart za tekmovalce. Še najbolj so se jezili tujci (Italijani), ki dokaj drago plačanih kart (kljub popustu) niso uspeli izkoristiti. Najbrž bo vsak organizator v bodoče raje izbral kakšno drugo, prijaznejše smučišče.

Prijeten družabni večer v domačem ambientu gostilne Pri Martinu v Kranjski Gori je uspel odgnati del slabe volje. Ko pa sta naša Vengusta privlekla na dan svoje instrumente in ko je po grlih stekel pristni dolenski cviček, so bile zabrisane tudi vse meje, ki sicer ločujejo gozdarje na tem delu Evrope. Udeležence sta pozdravila in jim zaželela uspešno druženje predsednik ZGDS Ignac Pišlar ter župan Kranjske Gore Jože Kotnik.

Za uspešno izvedbo gre zasluga tudi vsem kolegom in kolegicam, predvsem tistim iz GD Bled (Janez Mertelj, Alfred Grilo, Branka Jerala). Posebej se zahvaljujem tudi ekipi MORS z Janezom Kunstljem na čelu, ki je poskrbela za nemoten strelski del biatlonu.

Prireditve bi težko izvedli brez naših sponzorjev, ki so: Jeras & Drug, GG Bled, GG Novo mesto, Snežnik d. d. Kočevska Reka, Živex - trgovina in storitve, M-Plus, Gozd Bled, GG Celje, Soško g.g. Tolmin, Grča Kočevje in Elan.

Na koncu samo še povabilo na Alpe-Adrio 2001 na avstrijsko Koroško.

Janez Konečnik

32. EFNS - Todtnau, 21.-25. 02. 2000

Območje Schwarzwalda na JZ Nemčije velja za zibelko smučanja v Nemčiji in tukaj je bil ustanovljen prvi nemški smučarski klub (leta 1891). Področje, podobno našemu Pohorju, je bilo leta 1969 prizorišče 1. evropskega tekmovanja gozdarjev v nordijskem smučanju (EFNS), ki je z leti postalo največje srečanje gozdarjev Evrope.

Na letošnjem že 32. EFNS se je zbralo rekordno število udeležencev, kar 1.150 iz 18 držav. Prvič so sodelovali tudi Belorusi. Po številni udeležbi na domači Pokljuki je med Slovenci zanimanje za udeležbo tako naraslo, da je v Nemčiji nastopilo 20 tekmovalcev. Največ je bilo seveda domačinov, Nemcev iz različnih dežel, in sicer kar 639. Kot običajno so se dogodki odvijali ves teden. V začetnem delu (ponedeljek in torek) so potekale strokovne ekskurzije s tematiko, primerno za različna področja gozdarstva.

Slovenci smo se udeležili dveh ekskurzij. V ponedeljek smo izbrali zelo zanimivo in v prečudovitem zimskem dnevu zelo uspešno ekskurzijo na smučeh. Na 25 km dolgi turi po grebenu Schwarzwalda smo spoznali probleme varstva narave ter vpliva ogromnega turističnega obiska na tem področju (poletji in pozimi). Zelo pomembno je coniranje dejavnosti ter ohranjanje najpomembnejših delov območja (izločanje mirnih con, trasiranje primernejših pošpoti, ...). Predstavljena sta bila projekt "novih pragozdov" ter raziskava o ohranitvi divjih petelinov in jerebov.

Drugi dan, v torek, pa smo se odpravili v že popolnoma pomladno vzdušje v dolino Rena (Breisach).



Državni sekretar za gozdarstvo g. Maksimiljan Mohorič po napornem teku

Osnovni namen je bil spoznati gospodarjenje z mešanimi gozdovi listavcev, še posebej s plemenitimi listavci. Tukaj se zelo aktivno vključuje univerza v Freiburgu. Prof. Speicker nam je zelo lepo predstavil zakonitosti rasti in vzgoje češnjke, ki je zaradi dokaj hitre rasti in visoke cene lesa ter seveda tudi posebne biološke funkcije izredno zanimiva drevesna vrsta teh področij. Seznanili smo se tudi z zgodovino in kulturo teh krajev. Mnogim pa je seveda najbolj ostala v spominu predstavitev vinske kleti Gelderman, kjer proizvajajo zelo znana peneča vina.



Ekskurzija na smučeh - predstavitev usklajevanja naravarovarstva z množičnim turizmom

Zadovoljni obrazi (vse foto: J. Konečnik)

Sreda je bila namenjena spoznavanju prog ter prikusu pušk na strelišču. Popoldne pa je potekal ceremonial otvoritve. Vsi smo nestrpno čakali na prvo tekmovalno disciplino, ki je bila v četrtek, ko je bil na programu tek posameznikov. Na dokaj zahtevnih progah ni bilo večjih težav, problem pa je bil zadeti so-razmerno majhne tarče in le redki so zadeli vse tri. Najboljši Slovenci po starostnih kategorijah so bili: Milan Gornik - 27. mesto od 233 uvrščenih v kategoriji 31-40 let; Franc Ivančič - 55. od 217 uvrščenih v kategoriji 41-50 let; Franc Leskovec - 45. od 120 tekmovalcev, starih 51-60 let; Jože Omerzu - 79. od 87 uvrščenih v skupini 61-70 let. Seveda ne smemo pozabiti še edine ženske predstavnice, Katje Konečnik, ki je zasedla 19. mesto med 48 uvrščenimi v skupini 20-30 let. Moram dodati, da so se tekmovanja udeležili tudi trije pomembni predstavniki slovenske politike in gozdarstva: državni sekretar g. Mohorič, direktor ZGS g. Kermavnar ter poslanec g. Henigman. Slednji je zaprišežen tekač na smučeh.

Zvečer je bil zanimiv gozdarski večer s predstavitev gozdarstva dežele Baden - Wurttemberg, sledila pa je predstavitev zgodovine smučanja v teh krajih, z diapozitivni.

Zadnji dan, v petek, pa so bili na sporedu zelo zanimivi nastopi štafet. Uvrščenih je bilo kar 150 moških štafet, pri čemer je bila naša najboljša v postavi Tomaž Devjak, Tone Rok, Franc Pogačnik in Milan Gornik uvrščena šele na 32. mesto, in sicer zaradi smole, z izgubljeno palico.

Zaključni večer se je v prijetnem vzdušju zavlekel pozno v noč.

Še eno evropsko tekmovanje gozdarjev v smučanju se je končalo. Zopet je utrdilo vezi med gozdarji Evrope, tako strokovne kot tudi prijateljske. Nemci so se izkazali kot dobri organizatorji.

Ko smo se poslavljali, smo rekli nasvidenje na 33. EFNS, ki bo od 11.-18. 02. 2001 v Estoniji.

Janez Konečnik

1. srečanje študentov gozdarstva Vzhodne Evrope

1st Eastern Europe Forestry Students' Regional Meeting (EEM), 20. - 24. 1. 2000, Mežakla, Slovenija

Na simpoziju IFSE (International Forestry Students' Association), ki poteka vsako leto, smo se septembra 1999 v Nemčiji odločili za regionalno srečanje Vzhodne Evrope z namenom, da bi se večkrat videli, spoznali kaj novega, se dogovorili za sodelovanja, ... Odločitev je bila, da I. regionalno srečanje organiziramo slovenski študentje v okviru Društva študentov gozdarstva.

Veseli smo bili, da se je povabilu - čeprav je srečanje trajalo le 4 dni - odzvalo kar 23 študentov. Prišli so s Poljske, Slovaške, Češke, Madžarske, Hrvaške, Jugoslavije, Romunije, Albanije in Grčije, vsi z iskrami v očeh in nasmehom do ušes. Naš moto je bil združiti prijetno s koristnim. Zaradi značilnosti teme EEM (Narodni parki - gozdarstvo in lov) in dejstva, da je tisto prijetno predvsem smučanje, smo se nastanili na Gorenjskem. Ker smo gozdarji, je bila kočja ZGS OE Bled na Mežakli za to priložnost idealna. Malo manj idealna je bila sicer cesta, ampak zaradi dobrega vzdrževanja in ob izkušenem šoferju g. Rozmanu tudi to ni bil problem.

In kaj smo počeli? S strokovnjaki iz prakse smo pripravili dve ekskurziji. Prva je bila v petek, 21.1., z inž. Tomanom z ZGS OE Bled. Predstavil nam je splošne značilnosti ZGS in konkretneje OE Bled.

Osredotočil se je na lov, nekaj besed pa je bilo tudi o trenutno perečih temah: o odstrelu medveda in spornem odstrelu gamsa na območju Triglavskega narodnega parka (TNP). Ekskurzijo smo zaključili na poključkem visokem barju. Tu bi rada posebej omenila omenjene palinološke raziskave, ki so se mi zdele zelo zanimiv in nazoren vložek.

Naslednji dan nam je inž. Šolar med sprehodom skozi poključsko sotesko predstavil TNP. Zanimiv in neposreden pristop ter slikovita podoba Poključke luknje, kot sotesko imenujejo domačini, so pregnali celo mraz in oblačno vreme.

Večina je popoldneve preživela na okoliških smučiščih Rudno Polje in Straža, nekaj udeležencev pa je raje odšlo na Bled in v Bohinj. Lepo vreme je še popeljšalo nedeljski izlet na Mrežice in reči moram, da je bilo prav lepo videti same nasmejane obraze.

Večeri so bili sicer predvsem družabni, a tudi delovni; dvakrat so udeleženci predstavljali svoje referate na temo Narodni parki - gozdarstvo in lov, zadnji večer na Mežakli pa je bil namenjen diskusiji in planom v letu 2000. Izkazalo se je, da se bo letos kar veliko dogajalo. Večina pripravlja izmenjalne tedne, marca in aprila bosta dve gozdarski tekmovanji (Poljska, Češka), junija pa bo na Hrvaškem posvet o uporabi

računalnika v gozdarstvu (s poudarkom na sistemu GIS). Vsi smo si zaželeli, da bi to regionalno srečanje postalo tradicionalno. Naslednje bo verjetno na Poljskem.

Štirje dnevi so hitro minili. Prišel je ponedeljek in vrnili smo se v Ljubljano. Srečanje smo zaključili na naši fakulteti, kjer nas je sprejel prof. dr. Hladnik, ki je povedal nekaj besed o gozdarskem oddelku in študiju, potem pa je sledila prava debata z vprašanji, mnenji ... Kar malo prehitro je bilo potrebno zaključiti, če smo pred odhodom prvih hoteli videti še (sončno!) Ljubljano.

Tako je potekalo 1. srečanje študentov gozdarstva Vzhodne Evrope. Ostalo je še več stvari, ki so se vsakemu posebej različno vtisnile v spomin. Zame in verjetno za vse v organizacijskem odboru (Peter Muri, Matej Petkovšek, Urša Vilhar, Željko Šalamun) je bila to predvsem nova, koristna izkušnja. Par udeležencev si bo verjetno najbolj zapomnilo, da so ravno ob tej priložnosti prvič stali na smučeh. Kot je rekel Dritan iz Albanije: "Pred tem je bil moj najljubši šport nogomet, ampak sedaj je to smučanje." Zdelo se je, da so v teh nekaj dneh vsi vzljubili Slovenijo. Nekateri so bili prepričani, da se bodo še vrnili, z drugimi se bomo, upam, najkasneje jeseni videli na simpoziju

IFSE na Škotskem, vsem pa ostaja internet. In kar se mi pri vseh teh srečanjih - poleg novega znanja in spoznavanja novih ljudi ter dežele - zdi najpomembnejše: toliko energije in idej in kupu ti vedno da nov zagon.

Mogoče še to: nekatere malo zmoti, da smo šteti med Vzhodno Evropo. Občutek imam, da ob takih dogodkih politika vedno ostaja daleč zadaj. Vsi smo se spoznali zaradi istega interesa, študija gozdarstva, in že značaj gozdarstva je tak, da tu mej, ki jih je postavil človek, ni - gibajo se živali, giba se veter in z njim seme ...

Na koncu bi se rada zahvalila vsem, ki so nam pomagali materialno, denarno, s svojim znanjem in predvsem dobro voljo ter poslušom za študentske projekte. Še posebej se zahvaljujem doc. dr. Hladniku z naše fakultete, Martinu Šolarju, univ. dipl. inž. gozd. s TNP, ZGS OE Bled - predvsem Valentinu Tomanu, univ. dipl. inž. gozd. in Miru Kapusu, univ. dipl. inž. gozd. Hvala. Z vašo pomočjo je bilo srečanje zanimivejše in strokovnejše.

V pripravi je bilten EEM, ki ga bodo dobili vsi sodelujoči in sponzorji; v kolikor bi ga rad prejel še kdo, naj to sporoči na naš e-mail: ifsa_slo@hotmail.com

Marjeta Albinini

Književnost

Marijan Kotar in Robert Brus, 1999: Naše drevesne vrste. Slovenska matica, Ljubljana, 320 s.

Igor DAKSKOBLER*

Knjiga Naše drevesne vrste, ki je izšla konec lanskega leta pri založbi Slovenska matica v Ljubljani, je, kot preberemo že v njenem predgovoru, namenjena vsem tistim, ki jih gozd in narava zanimata in (ali) se z gozdom in drevjem srečujejo pri svojem delu. Avtorja, prof. dr. Marijan Kotar in dr. Robert Brus, sta z njo želela zapolniti precejšnjo vrzel v tovrstni domači literaturi. Kljub širšemu krogu bralcev, ki jih nagovarja, je knjiga dveh uglednih gozdarskih strokovnjakov in univerzitetnih učiteljev v prvi vrsti namenjena gozdarjem kot učbenik in priložnik, s katerim si bomo gotovo velikokrat pomagali pri našem delu.

Gozdarji se s spoznavanjem drevesnih vrst srečujemo že v prvem letu študija, pri predmetih botanika

in dendrologija. Kasneje to znanje dopolnjujemo pri različnih predmetih, bolj podrobno npr. pri fitocenologiji in gojenju gozdom. Ko zaključimo študij, naj bi poznali vsaj večino domačih drevesnih vrst in nekatere tujerodne, predvsem tiste, ki so se v naše gozdove razširile spontano ali pa smo jih namerno sadili. To pomeni, da te vrste v naravi prepoznamo in poznamo tudi njihove ekološke potrebe, gojitvene lastnosti, značilnosti lesa ipd. Pri dejanskem delu v gozdu kaj kmalu ugotovimo, da je to naše znanje velikokrat pomanjkljivo, oziroma da smo marsikaj naučenega že pozabili. Iz negotovosti nam pomagajo priložniki in učbeniki.

Doslej smo si lahko pomagali s pred več kot štiri-desetimi leti (1957) izdanim Opisom gozdnega drevja in grmovja pokojnega prof. Riharda Erkerja. V zadnjih letih smo prebirali tudi srednješolcem namenjeno dendrologijo Drevesa in grmi Slovenije Jožeta Mlakarja

* I. D., univ. dipl. inž. gozd., Biološki inštitut ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, 5220 Tolmin

(z izvirnimi ilustracijami Borisa Tinte) in seveda precej bogatejšo bero dendroloških knjig in slikovnih priložnikov v tujih jezikih.

Knjiga, ki smo jo pred kratkim z veseljem zagledali v izložbenih oknih nekaterih naših knjigarn, je v primerjavi z omenjenimi deli precejšnja novost, tako vsebinsko kot oblikovno. Vsebinsko predvsem v tem, da si je za predmet obravnave izbrala zgolj na Slovenskem samonikle drevesne vrste (z eno izjemo) in tako najdemo v njej opise 71 vrst naše dendroflora. Izbor je utemeljen v uvodnem poglavju, kjer so naštetih tudi nekateri viri, iz katerih sta avtorja (poleg lastnih opazanj in meritev) črpala največ podatkov. Izbrane vrste sta razvrstila v rastlinski sistem in tudi tu navedla vire, po katerih se zgleđujeta, tako pri sistemu kot pri znanstvenih imenih. Vrste sta opisala kolikor mogoče celovito, vendar v lepem in poljudnem jeziku. Strogo botaničnemu, morfološkem opisu sledi prikaz razširjenosti obravnavane vrste, tako celotne kot v Sloveniji, ekološke, gojitvene, prirastoslovne in okoljske značilnosti, zgradba in lastnosti lesa ter njegova uporaba. Ker les ni edini uporabni del naših drevesnih vrst, izvemo veliko tudi o drugih rabah, bodisi za prehrano ljudi in domačih živali, bodisi v zdravilstvu. Prav tako so omenjene bolezni drevesnih vrst in pogostejši škodljivci. Marsikatero naše drevo je imelo za naše prednike ali za ljudstva, ki so nekoč živela na našem ozemlju, simbolni ali mitološki pomen in s tem so bili povezani številni običaji. Tudi tem področjem je v opisih namenjeno precej prostora. Oblikovna posebnost v primerjavi z zgoraj omenjenima dendrologijama so vsekakor odlične in nazorne barvne fotografije. Posnel in izbral jih je Robert Brus. Večinoma so nastale na naravnih rastiščih in v naravnem okolju slovenskih pokrajin. Posebej so posneti glavni morfološki deli dreves (iglice oz. listi, steblo in skorja, poganjki in brsti, cvetovi oz. soevetja in plodovi oz. soplodja), po katerih lahko drevesa spoznamo in ločimo od podobnih sorodnic. Vsekakor so tehnično in strokovno dovršeni posnetki zelo dobra, in ker drugih risb ni, tudi nujna dopolnitev besedila.

Marijan Kotar in Robert Brus sta si obravnavane drevesne vrste razdelila, avtorstvo vsakega opisa je razvidno iz na koncu dodanega seznama. V opise sta s pridom vpletla rezultate svojega lastnega raziskovalnega dela oz. znanje svojih specialnosti. Prof. Kotar, naš vodilni strokovnjak s področja prirastoslovja, tudi profesor gojenja gozdov, je v zadnjih letih pobudnik za drugačno obravnavo in vrednotenje t. i. manjšinskih ali minoritetnih drevesnih vrst, to je vrst, ki so sestavni del naših gozdov, a smo jih v preteklosti iz različnih

razlogov zapostavljali do te mere, da so nekatere od njih postale celo ogrožene. O nekaterih takšnih vrstah, npr. o breku in skoršu, danes prav po njegovi zaslugi vemo veliko več, kot bi najbrž sicer vedeli. Robert Brus, mlad, a zelo obetaven dendrolog in genetik, je poleg rezultatov genetskih raziskav jelke in bukve pri pisanju te knjige lahko s pridom uporabil številne privlačne opise drevesnih vrst, ki jih objavlja v poljudni reviji *Gea* in ki so pri že zelo številnem bralstvu te revije zelo dobro sprejeti. Opazno se je posvetil tudi preučevanju razširjenosti nekaterih redkejših taksonov naše dendroflora, npr. terebintu, oplutniku in nekaterim vrbam.

Avtorja v knjigi opozarjata na nekatere pri nas še premalo raziskane vrste, npr. na taksone iz sorodstva klena *Acer campestre*, poljskega bresta *Ulmus minor* = *U. carpinifolia*, mokovca *Sorbus aria*, poljskega jesena *Fraxinus angustifolia* in na taksone iz rodov *Laburnum*, *Pyrus* in *Malus*. Torej je njuna knjiga tudi spodbuda za nadaljnje raziskovanje njihovega pojavljanja in razširjenosti v Sloveniji. Zelo umestna je tudi predstavitev cemprina *Pinus cembra*, ki ga je T. Wraber (1990) uvrstil že v izbor sto znamenitih rastlin na Slovenskem, pri čemer je bilo botanikom doslej znano predvsem naravno nahajališče na severni, avstrijski strani Pece (na slovenskem etničnem ozemlju, a ne na ozemlju Republike Slovenije). Zelo verjetna naravna nahajališča v gozdnati krajini Raduhe in Smrekovca so torej precejšnja novost in o njih vemo še zelo malo (primerjaj Miran Čas, *Gea* 9/3, s. 6-9, 1999).

Knjiga se mi po prvem branju kaže kot nadvse koristen in uporaben priložnik, ki ga je treba imeti vedno pri roki. V njem je zbrano veliko podatkov in marsikateri je bil zame novost. Fotografije in opisi mi bodo v pomoč pri določanju vrst, ki mi povzročajo težave, npr. pri vrbah. Menim, da bo knjiga poslanstvo, ki sta mu ga avtorja namenila, v celoti izpolnila. Priporočam jo vsem gozdarjem, tako študentom kot že izkušenim praktikom in raziskovalcem. Nedvomno bodo po njej radi in s pridom posegali tudi negozdarji, npr. lesarji, geografi, agronomi, krajinski arhitekti, biologi in seveda vsi ljubitelji narave. Bralcev tej knjigi torej ne bo manjkalo. Ker bodo bralci različnih poklicev, zanimanj, znanj in usmeritev, jo bodo seveda brali in ocenjevali s svojega zornega kota, morda v njej tudi kaj pogršali ali se s čim ne strinjali. Npopolnost sodi k vsakemu človekovemu delu, vendar to nikakor ne more zmanjšati pomena in vrednosti te knjige.

Tudi sam sem si pri prvem prebiranju tu in tam kaj zapisal. Koristno bi bilo, da bi bila avtorja vsaj kratko predstavljena bodisi na ovitku bodisi na začetku ali

koncu knjige. Gozdarji ju sicer dobro poznamo, drugi bralci pa ne vsi in takšna predstavitev je pri podobnih knjigah v tujini zelo pogosta.

Nekoliko pogrešam izbor uporabljene literature (nekateri viri, predvsem tuji, so, kot sem že zapisal, našteti le v uvodnih poglavjih). Strinjam se, da je izredno težko združiti strokovnost s poljudnostjo, in poznam odpor do navajanja virov v poljudnih besedilih, vendar je danes večina tako napisanih strokovnih knjig vendarle opremljena s tovrstnim izborom. Bralec namreč ne izve niti tega, kateri sta tisti dve domači dendrologiji, ki ju avtorja omenjata v predgovoru. Poleg tega na koncu marsikaterega opisa zeva pol- ali celo četrtstranska belina, ki bi jo morda lahko zapolnili z izborom domače literature o obravnavani vrsti. S tem bi tudi opozorili na še nekatere naše raziskovalce, predvsem gozdarje in biologe, ki so marsikaj prispevali k doseganju vedenju o naših drevesnih vrstah.

Prav je, da M. Kotar in R. Brus vse izbrane vrste obravnavata z enako težo. Tako sta ob zelo razširjeni bukvi, jelki, smreki idr. vsebinsko bogato in korektno predstavila tudi vrste, ki so pri nas prava redkost, npr. oplutnik, tatarski javor ali mandljevolistno hruško. Tu in tam, pri kakšni vrsti, pogrešam nekoliko več tega, kar je eden izmed najboljših poznavalcev naših gozdov in drevesnih vrst pokojni Maks Wraber, imenoval biološki in ekološki opis, navezoval pa ga je na gozdne združbe. Te opise vsebujejo njegovi številni gozdarjem namenjeni elaborati. V njih se, podobno kot naša avtorja, ustavi ob vsaki drevesni vrsti, ki jo je opazil na nekem območju. Sicer pa bi nekaj več fitocenoloških podatkov verjetno škodilo poljudnosti besedila in je morda prav, da avtorja z njimi bralcev nista obremenjevala. Med drevesnimi vrstami, ki bi po mojem mnenju

zaslužile bolj poglobljeno tovrstno (ekološko in fitocenološko) obravnavo, bi omenil črni gaber, morda bi bilo treba preveriti kakšen podatek tudi pri opisu razširjenosti in ekologije navadnega negjoja.

Pri nekaterih rodovih, kjer sta si avtorja delo razdelila tako, da je eno vrsto opisal eden, drugo pa drugi, občasno prihaja do nekaterih ponavljanj, npr. pri brezah (ko so splošne rodovne značilnosti napisane dvakrat). Pri izboru sta naredila izjemo pri navadnem orehu, ki v Sloveniji ni samonikel; kakšen gozdar praktik bi se morda razveselil, če bi jo naredila še pri robiniji, sicer tujki, a silno udomačeni v naših nižinskih, gričevnih in ponekod celo podgorskih gozdovih.

Kot že zapisano sta M. Kotar in R. Brus problematiko naših drevesnih vrst obravnavala celostno in poleg ekoloških in morfoloških opisov, ponazorjenih z odličnimi fotografijami, na enem mestu zbrala veliko koristnih podatkov, ki bi jih drugače morali iskati po številnih virih. Avtorjema dolgujemo za pogum, trud in opravljeno delo iskreno priznanje. To zasluži tudi ugledna založba, ki je delo izdala - Slovenska matica. Res je, prebrali smo nekaj kritičnih misli o oblikovanju fotografij (o tem je pisal Stane Sušnik v Delovi prilogi Književni listi, 20. jan. 2000), ki se jim lahko pridružimo. Prav tako bi bili bolj veseli, če bi bila knjiga tiskana na debelejšem papirju (predvsem fotografije bi s tem pridobile). Potem bi se nam tudi njena cena zdela ustrežnejša. Morda so se pri založbi premalo zavedali, kako dragoceno knjigo (vsaj za nas gozdarje) izdajajo in kako redko na Slovenskem takšne knjige zagledajo luč sveta, verjamemo pa, da so bili dobronamerni in bodo te pomanjkljivosti ob morebitnem ponatisu odpravili.

Kadri in izobraževanje

Pregled diplomskih nalog diplomantov univerzitetnega študija na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete, zagovarjanih v letu 1999

KOLAR, Peter

ANALIZA GIBANJA TELESNIH KAZALCEV SRNJADI V DVEH HABITATIH HALOZ V OBDOBJU 1988 - 1997.- 1999, X, 68 s., 30 virov.

Mentor: prof. dr. Miha Adamič, recenzent: prof. dr. Marijan Kotar, datum zagovora: 22. 2. 1999

KECMAN, Miloš

UČINKI RAZLIČNIH PRISTOPOV IZBIRALNEGA REDČENJA NA SESTOJE ČRNE JELŠE (*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.) V POLANSKEM LOGU.- 1999, IX, 108 s., 25 virov.

Mentor: prof. dr. Dušan Mlinšek, recenzent: prof. dr. Marijan Kotar, datum zagovora: 29. 3. 1999

MAKLIN, Jan

OBRAVNAVANJE POPISOV PROPADANJA GOZDOV V OBMOČNIH ENOTAH NAZARJE IN SLOVENI
GRADEC.- 1999, X, 72 s., 38 virov.

Mentor: prof. dr. Franc Batič, recenzent: prof. dr. Milan Hočevar, datum zagovora: 31. 3. 1999

MAGAJNA, Bogdan

GOZDNI REZERVAT VELIKI BRŠLJANOVEC.- 1999, XII, 103 s.

Mentor: doc. dr. Jurij Diaci, recenzent: prof. dr. Boštjan Anko, datum zagovora: 1. 4. 1999

ROŽENBERGAR, Dušan

RAZVOJNE ZNAČILNOSTI SESTOJEV V PRAGOZDOVIH PEČKA IN RAJIENAVSKI ROG.- 1999, IX,
77 s.

Mentor: doc. dr. Jurij Diaci, recenzent: doc. dr. Andrej Bončina, datum zagovora: 28. 4. 1999

FUČKA, David

PONOVNA VZPOSTAVITEV AGRARNE SKUPNOSTI RAVNIK - ORLOVŠE IN NJENA GOZDARSKA
PROBLEMATIKA.- 1999, IX, 64 s.

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler, recenzent: doc. dr. Andrej Bončina, datum zagovora: 21. 6. 1999

GLOBEVNIK, Janja

SPREMINJANJE LESNOPROIZVODNE VREDNOSTI POKLJUŠKIH DRŽAVNIH GOZDOV.- 1999, 65 s.

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler, recenzent: doc. dr. Andrej Bončina, datum zagovora: 21. 6. 1999

TERNIFI, Mustapha

INTENZIVNOST RAZKROJA LESA S ŠTOROVKO (*Armillaria mellea* (Vahl: Fr.) Kummer) IN SMREKOVO
RDEČO TROHINOBO (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.).- 1999, XIII, 113 s., 92 virov.

Mentor: prof. dr. Franc Pohleven, recenzent: doc. dr. Maja Jurc, datum zagovora: 30. 8. 1999

ŠTLJNF, Branko

STRUKTURA GOZDOV S TISO V GOZDNOGOSPODARSKEM OBMOČJU CELJE.- 1999, X, 107 s., 27
virov.

Mentor: prof. dr. Marijan Kotar, recenzent: prof. dr. Marko Accetto, datum zagovora: 30. 8. 1999

SEČNIK, Tomo

GOSPODARSKI NAČRT ZA RUDEŽEVO GOZDNO POSEST.- 1999, VIII, 165 s.

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler, recenzent: prof. dr. Boštjan Košir, datum zagovora: 30. 9. 1999

ŠNEBERGER, Boštjan

DOLOČANJE MEJA OBMOČIJ OGROŽENOSTI S PORUŠITVENO EROZIJO NA PRIMERU SKALNIH
PODOROV V DOLINI TRENTE.- XIV, 1999, 112 s., 53 virov.

Mentor: mag. Aleš Horvat, recenzent: doc. dr. Igor Potočnik, datum zagovora: 21. 12. 1999

RUBIN, Simona

STANJE IN VKLJUČEVANJE ZELENIH MESTNIH IN PRIMESTNIH POVRŠIN V URBANI PROSTOR
MURSKÉ SOBOTE.- 1999, VIII, 65 s.

Mentor: prof. dr. Miha Adamič, recenzent: prof. dr. Sonja Horvat-Marolt, datum zagovora: 21. 12. 1999

KOTNIK IGOR

FISKALNE OBVEZNOSTI POSLOVNIH SUBJEKTOV V GOZDARSTVU.- 1999, VIII, 71 s., 15 virov.

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler, recenzent: prof. dr. Franc Bizjak, datum zagovora: 21. 12. 1999

Pregled pripravila
mag. Teja KOLER-POVII



**39. MEDNARODNI SEJEM KMETIJSTVA,
GOZDARSTVA IN PREHRANE
KRANJ, 14. - 19. april 2000**

■ vse za polje, vrt, dom ■ prehrana

GOZDARSTVO

- stroji in oprema za gozdarstvo ■ stroji za obdelavo in predelavo lesa ■
■ motorno, električno in ročno orodje za te dejavnosti ■
■ pogozdovanje in varstvo gozdov ■

**DAN GOZDARJEV — GOZDARSKA RAZSTAVA — PREDAVANJA
SOBOTA, 15. aprila – tekmovanje v gozdarskih veščinah**

Gozdarski vestnik, **LETNIK 58 • LETO 2000 • ŠTEVILKA 2**

Gozdarski vestnik, **VOLUME 58 • YEAR 2000 • NUMBER 2**

Glavni urednik / Editor in chief

Borut Urankar

Uredniški odbor / Editorial board

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

Tehnični urednik / Technical editor

Blaž Bogataj

Lektorica / Lector

Vita Novak

Dokumentacijska obdelava / Indexing and classification

mag. Teja Cvetka Koler - Povh

Uredništvo in uprava / Editors address

ZGD Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA

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

E-mail: gozdarski.vestnik@gov.si

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

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

Tisk in izdelava fotolitov: Euro raster d. o. o., Ljubljana

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Letno izide 10 števil / 10 issues per year

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

Izdajo številke podprlo / Supported by

Ministrstvo za znanost in tehnologijo RS

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

CAB Abstract, TREECD, AGRIS, AGRICOLA.

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



Praproč

Avtor fotografije: Stanko Peč, univ. dipl. inž. gozd.

Naslednja številka izide v zadnji dekadji maja 2000.

V *Gozdarskem vestniku* smo za oglaševanje namenili kar nekaj najbolj odmevnih strani. Po dosedanjih izkušnjah sodeč so bralci oglase toplo sprejeli in se nanje tudi primerno odzvali.

Sicer pa, prepričajte se sami. Ponujamo Vam možnost predstavitve Vaših dejavnosti, proizvodov in storitev v *Gozdarskem vestniku* na straneh, ki jih boste sami izbrali.

Za vse dodatne informacije pokličite uredništvo *Gozdarskega vestnika*, tel.: 061 271 407, 271 406 ali pišite na naslov: *Gozdarski vestnik*, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, e-mail: gozdarski.vestnik@gov.si.

		CENIK OGLASNEGA PROSTORA			
	Dimenzije oglasa (širina x višina)	Enkratna objava		Tri ali več objav	
		barvni tisk	črno-beli tisk	barvni tisk	črno-beli tisk
OVITEK- zadaj	165 mm x 235 mm	100.000 SIT	80.000 SIT	85.000 SIT	68.000 SIT
OVITEK- znotraj	165 mm x 235 mm	80.000 SIT	70.000 SIT	68.000 SIT	60.000 SIT
1 STRAN- notranja	165 mm x 235 mm	75.000 SIT	65.000 SIT	64.000 SIT	54.000 SIT
1 / 2 STRANI	145 mm x 102 mm	45.000 SIT	40.000 SIT	38.000 SIT	35.000 SIT
1 / 4 STRANI	145 mm x 50 mm	30.000 SIT	26.000 SIT	26.000 SIT	23.000 SIT

DDV (19 %) in filmi za barvni tisk niso vključeni v ceno.

Ob treh ali več celostranskih objavah oglaševalcem pripada tudi 1-2 strani predstavitve podjetja oz. dejavnosti v eni izmed števil *Gozdarskega vestnika*.



GOZDNO GOSPODARSTVO MARIBOR, d.d.

Tyrševa 15, 2000 MARIBOR

Tel.: (062) 226-641, fax.: (062) 218-425,

Email: ggmb@ggmb.si

s svojimi organizacijskimi enotami

LOVRENC NA POHORJU

Sp. trg 66, 2344 Lovrenc, tel. 675 - 311

SLOVENSKA BISTRICA

Kolodvorska 35 b, 2310 Slov. Bistrica, tel. 815-442

PTUJ

Zoisova pot 5, 2250 Ptuj, tel. 745 - 278

MARIBOR

Limbuško nabrežje 15, 2341 Limbuš. tel. 102 - 801

- **IZVAJA VSA GOZDARSKA DELA V DRŽAVNIH GOZDOVIH SEVEROVZHODNE SLOVENIJE,**
- **NA ŽELJO LASTNIKOV GOZDOV IZVAJA STORITVE TUDI V NJIHOVIH GOZDOVIH,**
- **GRADI IN VZDRŽUJE GOZDNE KOMUNIKACIJE IN DRUGE OBJEKTE,**
- **PRODAJA GOZDARSKO OPREMO IN ZAŠČITNA SREDSTVA,**
- **VZDRŽUJE GOZDARSKO MEHANIZACIJO.**