

Gozdarski vestnik

Letnik 60, številka 2

Ljubljana, april 2002

ISSN 0017-2723

UDK 630 * 1/9

Učinek redčenja
v bukovih
sestojih

Ujme in
podlubniki
v smrekovih
sestojih

Vse manj
sredstev
za gozdove iz
poračuna RS



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). Stroške prevajanja, slovenskega in angleškega lektoriranja ter recenzij nosi uredništvo. Prispevki so lahko dostavljeni na uredništvu osebno, s priporočeno pošto ali po elektronski pošti. Vodilni prispevek je treba poslati na GV v originalu in dveh kopijah (s slikovnim gradivom vred) najmanj 60 dni pred zeleno 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, grafikov in slik. Poglavja 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., *Abiet-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 decimalna vejica. 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.

Uredništvo GV

- 58 Ali je državi kaj mar za gozdove?
- ZNANSTVENE RAZPRAVE** 59 **Katarina CELIČ**
Učinek redčenja v bukovih sestojih na Brezovi Rebri
The Effect of Thinning in Beech Stands in Brezova Reber
- STROKOVNE RAZPRAVE** 77 **Marko PERKO**
Kronologija pojavljanja ter vpliv najpomembnejših
abiotičnih in biotičnih dejavnikov na umetno osnovane smrekove
sestojke v GE Planina
- AKTUALNO** 96 **Zoran GRECS**
Jure BEGUŠ
Mag. Živan VESELIČ
Analiza zniževanja sredstev proračuna RS za vlaganja v gozdove
s posledicami in predlogi za izboljšanje stanja
- 102 **Tone LESNIK** Veliko zanimanje lastnikov gozdov za izobraževanje
o gojenju in varstvu gozdov na celjskem
- STALIŠČA IN ODMEVI** 103 **Nejc JOGAN** Gradivo za Atlas flore Slovenije - pomembna novost
v domači botanični literaturi, zanimiva tudi za gozdarje
- DRUŠTVENE VESTI** 107 **Matija STERGAR** DŠG Tematski vikend DŠG: Divjad in lovstvo,
Prekmurje, 2002
- KADRI IN IZOBRAŽEVANJE** 109 Dr. Lojze Marinček – sedemdesetletnik
- NAPOVEDUJEMO** 109 **RAZPIS** in pogoji udeležbe na 3. državnem
tekmovanju gozdnih delavcev SLOVENIJE
- KNJIŽEVNOST** 112 Varno delo pri sečnji

SPOROČILO ZA JAVNOST

Ali je državi kaj mar za gozdove?

Razkorak med programom razvoja gozdov Slovenije in razpoložljivimi proračunskimi sredstvi za njegovo izvajanje se naglo povečuje

Z Zakonom o gozdovih iz leta 1993 in s Programom razvoja gozdov Slovenije, ki ga je leta 1996 sprejel Državni zbor, se je Republika Slovenija zavezala strokovno in finančno skrbeti za nego, obnovo in varstvo gozdov ter gozdne ceste. Vendar so žal v zadnjih letih finančna sredstva za vlaganja v gozdove iz proračuna Republike Slovenije vse manjša in ne dosegajo višine po Programu razvoja gozdov Slovenije, zaradi česar se zmanjšuje obseg izvedenih gozdnogojitvenih in gozdnovarstvenih del. Tudi gozdnih cest, ki jih je okrog 12000 km, ni mogoče zadovoljivo vzdrževati in gradnja novih je skoraj povsem zastala. Gozdne ceste pa so nujne za dobro gospodarjenje z gozdovi ter odpirajo dostop do odročnih zaselkov in kmetij na podeželju.

Analiza vloženih finančnih sredstev v gozdove iz proračuna Republike Slovenije od leta 1994 dalje kaže, da so se do leta 1999 vlaganja v gozdove postopno povečevala. V letu 1999 so dosegla višino 968 milijonov SIT, v letu 2000 so znašala 903 milijone SIT, potem pa so strmo padla in so bila v letu 2001 za 13 odstotkov manjša kot v letu 2000. Za leto 2002 je predvideno v proračunu Republike Slovenije 699 milijonov SIT, kar pomeni že 23 odstotni padec glede na leto 2000. Pri tem se zavedamo, da bo iz sredstev za leto 2002 treba poravnati tudi obveznosti, za opravljena dela v gozdovih, ki jih država iz proračunskih sredstev ni poravnala v letu 2001.

Zaradi padanja finančnih sredstev za gozdove je obseg negovalnih in varstvenih del v gozdovih v zadnjih letih le 50 – 60 odstotkov tistega, ki je predviden v strokovnih osnovah – gozdnogospodarskih načrtih. Posledica tega je zmanjševanje kvalitete gozdov ter njihove sposobnosti za opravljanje proizvodnih, ekoloških in socialnih funkcij.

Svet Zavoda za gozdove Slovenije je obravnaval navedena dejstva in upravičeno pričakuje, da bosta Vlada in Državni zbor Republike Slovenije cenila pomen gozdov in izpolnila svoje obveznosti do njih.

Janez Okoliš
Predsednik Sveta Zavoda za gozdove Slovenije

Učinek redčenj v bukovih sestoju na Brezovi Rebri

The Effect of Thinning in Beech Stands in Brezova Reber

Katarina CELIČ

Izvleček:

Prispevek opisuje rezultate razvoja bukovih sestojev na dveh vzorčnih ploskvah v GGE Brezova Reber, izločenih leta 1970, od katerih je bil eden redčen, drugi prepuščen naravi. Analiziranih je 6 znakov: prsni premer, višina, dolžina čistega debla, volumen krošnje, vrednost in dimenzijsko razmerje. Poleg enostavnih statističnih testov je uporabljena metoda diskriminativne analize kot način za določanje tistih kazalcev, ki bistveno diskriminirajo med redčenimi in neredčenimi sestoji. Na podlagi diskriminativne funkcije je možno tudi napovedati, v katero grupo sodi določeno drevo. Ločeno sta obravnavana kolektiv vseh dreves ter kolektiv dreves v strehi sestoj.

Glavne besede: bukov sestoj, izbiralno redčenje, statistične metode, diskriminativna analiza

Abstract:

The article describes the development of beech stands on two sample plots in the Brezova Reber Forest Management Unit, established in 1970, one thinned and one unthinned. 6 characteristics were chosen to distinguish between them: dbh, tree height, clean timber stem length, crown volume, timber value and dimension ratio. Some basic statistical tests were performed. Discriminant analysis was chosen as the method to determine which characteristics show significant differences for thinned and unthinned stands and are suitable for prediction the group membership of each tree. Two separate collective bodies were examined: the entire population of trees and trees from the stand canopy.

Keywords: beech stands, selective thinning, statistical methods, discriminant analysis

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Raziskave učinkov redčenj so dragocene, saj zahtevajo dolgotrajno spremljanje razvoja sestoj na vzorčnih ploskvah. Še posebej to velja za raziskave buke, ki je bila v gospodarskem smislu dolgo časa podcenjevana. V Sloveniji se je izbiralno redčenje začelo uveljavljati po I. 1962 (KORDIŠ 1982), pred tem so pozornost posvečali predvsem smreki. Vzorčne ploskve na Brezovi Rebri, izločene leta 1970 (PIŠKUR 1984), so med prvimi tovrstnimi poskusi.

Dokazovanje učinkov redčenj je tudi danes aktualno. Če je bil prvoten namen takih raziskav predvsem prepričati gozdarske strokovnjake v upravičenost izbiralnega redčenja in njegove prednosti pred nizkim redčenjem, je danes dosti pomembnejše prepričati lastnike gozdov v dolgoročne koristi, ki jih prinaša izbiralno redčenje. Po več kot treh desetletjih se še vedno pojavljajo dvomi glede smiselnosti redčenj, intenzivnosti, racionalnosti ipd., ki so posledica konzervativne miselnosti in ne nazadnje tudi strahu pred tveganjem. V naših klimatskih razmerah so naravne kalamitete kot posledica vetra, snega ali žleda dokaj pogoste, pravkar redčeni sestoji pa so na videz njihova najpogostejša tarča. Razlog je morda v tem, da se je z redčenji pogosto začelo prepozno, ko je bilo drevje previtko in nestabilno, ker je sestoj šele takrat dajal tržno zanimive sortimente. Te značilnosti še posebej veljajo za listavce. Še vedno se zato dogaja, da se gozdarji pri izbiri drevja za možni posek bojijo posegati v zgornji drevesni sloj in zato etat 'nabirajo' z nizkim redčenjem. Drug nezanemarljiv problem so stroški redčenja v mlajših razvojnih fazah in negotovost glede trženja teh sortimentov.

Najpomembnejše ugodne učinke redčenj lahko strnemo v nekaj točkah (KOTAR 1982):

*K.C., univ.dipl.ing.gozd., Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Dunajska 56, 58, 1000 Ljubljana, Slovenija

- večji srednjetelemjnični premer redčenih sestojev,
- zgodnejša kulminacija debelinskega in volumenskega prirastka sestoja,
- krajša proizvodna doba,
- večja stabilnost sestoja zaradi ugodnejšega dimenzijskega razmerja,
- večja vrednost sortimentov,
- predčasni (vmesni) donosi.

Navedene ugotovitve na splošno veljajo za vse drevesne vrste in vse oblike negovalnih redčenj (nizka in visoka).

V raziskavi primerjamo dva vzorčna bukova sestoja na podobnem rastišču, ki sta bila v zadnjih 30 letih različno gospodarjena. Prvi je bil redčen na osnovi izbiralnega redčenja, drugi prepuščen naravi. Predpostavljamo, da se razlikujeta v mnogih značilnostih. Izbrali smo 6 znakov, na katere lahko vplivamo z redčenjem in jih je možno določiti z enostavnimi meritvami. Zanima nas, katere so tiste bistvene značilnosti dreves, ki so posledica redčenja, oz. s katerimi kazalci lahko preverjamo pozitivne učinke redčenja.

Naša podmena je, da se redčeni sestoji razlikujejo od neredčenih v spodaj naštetih znakih:

- Volumen krošenj.
Zaradi manjše gostote dreves je volumen krošenj večji v redčenih sestojih. Ker je velikost krošnje tudi posreden kazalec velikosti koreninskega sistema, predpostavljamo, da so drevesa z večjo krošnjo tudi mehansko stabilnejša.
- Prsni premer dreves.
Povprečni prsni premer dreves je zaradi manjše gostote drevja večji v redčenih sestojih kot neredčenih.
- Višina dreves.
Glede na enako rastišče in fizično starost sestojev razlik v višini dreves ne bi smelo biti. To velja za zgornjo višino dreves, medtem ko se na srednji višini gozdnogojitveni ukrepi odražajo.
- Vrednost sortimentov.
Vrednost je rezultat kakovosti in dosežene dimenzije sortimenta. Kot merilo smo izbrali denarno izraženo vrednost sortimenta na prvih 4 m dolžine debla, saj se v spodnjem delu debla nahajajo najvrednejši sortimenti. Zato je ta znak močno koreliran z vrednostjo celega drevesa. S pozitivno izbiro se v redčenih sestojih poveča delež kakovostnega drevja, hkrati z večjo povprečno debelino dreves tako dobimo bistveno vrednejše sortimente.
- Dolžina čistega debla.
Posreden kazalec kakovosti je tudi dolžina čistega debla. Pod čistim deblom razumemo tisto dolžino debla brez večjih vidnih napak kakovosti (rogovila, gnila grča, rakava tvorba ipd.), ki bistveno poslabšajo vrednost sortimenta. Te napake debla so hkrati tudi pomemben kriterij pri izbiri nosilcev oz. njihovih konkurentov, zato so v negovanih sestojih drevesa z večjimi napakami debla iz sestoja praviloma odstranjena že v zgodnejši fazi. Znano je, da z redčenji čisto dolžino debla skrajšamo, kar je posledica daljših krošenj (FERLIN 1988). Kljub temu predpostavljamo, da je v negovanih sestojih dreves z izrazitimi vidnimi napakami kakovosti manj, in da bo zato ta znak imel večje vrednosti v redčenem sestoju. Dolžina čistega debla nam posredno predstavlja kazalnik kakovosti oz. negovanosti sestoja.

- Dimenzijsko razmerje.
Stabilnost dreves oz. sestojev lahko ocenimo tudi z dimenzijskim razmerjem med višino in prsnim premerom drevesa. V neredčenih sestoju pričakujemo večji delež vitkih dreves, t.j. dreves z dimenzijskim razmerjem nad 90.
- Cenotski status.
Ker z redčenji vplivamo na združbene razmere v sestoji, obravnavamo ločeno kolektiv vseh dreves (kolektiv I) in kolektiv dreves v strehi sestoja (kolektiv II). Predpostavljamo, da so razlike med sestojema izrazitejše pri drevesih, ki tvorijo streho sestoja. Tam se nahajajo izbrana drevesa, katerim je posvečena naša pozornost pri oblikovanju sestoja oz. odstranjevanju konkurentov. V strehi sestoja pričakujemo izrazitejše razlike predvsem v tistih znakih, ki odražajo kakovost dreves - to sta vrednost prvega sortimenta in dolžina čistega debla.

2 PREDMET RAZISKAVE

2 OBJECT OF RESEARCH

Gozdnogospodarska enota (GGE) Brezova Reber leži na skrajnem jugozahodnem robu Ajdovske planote v Suhi krajini. Razteza se na nadmorskih višinah od 200 m do 600 m. Relief je večinoma vrtačast in valovit. Geološka podlaga so apnenci, le na skrajnem zahodu dolomit.

Podnebje je preddinarsko-predpanonskega tipa s povprečno letno temperaturo 9°C in povprečno letno količino padavin 1200 mm. Značilni so ekstremi med poletnimi in zimskimi temperaturami ter za vegetacijo ugoden razpored padavin.

Po fitocenološkem kartiranju v GGE prevladujejo rastišča bukve, uvrščena v naslednje združbe: *Hedero-Fagetum* (56%), *Lamio orvalae-Fagetum* (37%), *Hacquetio-Fagetum* (3%) (ZORN 1974). V lesni zalogi je bukve 60%, smreke 21%, jelke 9%, g. javorja 3%, gradna 2%, g. bresta 1%, češnje 1%.

GGE Brezova Reber je v celoti državna last. Nacionalizirana je bila leta 1934, ko je prešla v upravljanje Začasne državne uprave (ZDU). Prejšnji lastniki so bili iz rodbine Auersperg. Prvi gozdnogospodarski načrt za enoto je bil izdelan že leta 1893.

Vzorčne ploskve je osnoval spomladi leta 1970 Jernej Piškur (Gozdni obrat Straža, Gozdno gospodarstvo Novo mesto), ko je organiziral seminar iz izbiralnega redčenja, katerega namen je bil predvsem izobraževanje strokovnih delavcev (odkazilo) in dokazovanje učinkov različnih jakosti redčenja v bukovih sestojuh. (PIŠKUR 1984, PIRC 1997). V odd. 17, GGE Brezova Reber, so bile izločene 4 ploskve velikosti 50m x 50m. Izveden je bil natančen popis vseh dreves (prsni premer na cm natančno, IUFRO klasifikacija) ter odkazilo v skladu z naslednjimi usmeritvami:

1. ploskev (P1): močno izbiralno redčenje,
2. ploskev (P2): zmerno izbiralno redčenje,
3. ploskev (P3): brez ukrepanja (kontrolna ploskev),
4. ploskev (P4): nizko redčenje.

Starost sestoja po gozdnogospodarskem načrtu je bila takrat od 40 do 50 let. Nastanek sega v čas velikopovršinskih sečenj v obdobju pred nacionalizacijo leta 1934.

Vse nadaljnje meritve in spremljanje rezultatov se je ohranilo le na P1 in P3, kateri tudi obravnavamo. Na njiju se je vse do danes gospodarilo v skladu

z osnovnimi usmeritvami iz leta 1970. Obe ploskvi še danes služita kot demonstracijska objekta za strokovne in laične, domače in tuje ekskurzije ter kot učni objekt iz gojenja gozdov. Rezultati meritev so bili prvič objavljeni šele leta 1988 (FERLIN 1988).

Iz dendrometrijskih podatkov je razvidno, da sta se ploskvi P1 in P3 že leta 1970 razlikovali. Del sestoja v bližini kamionske ceste je bil namreč šibko nizko redčen že pred izločitvijo poskusnih ploskev, del sestoja, kjer se nahaja tudi ploskev P3, pa je ostal zaradi oddaljenosti razmeroma nedotaknjen.

Preglednica 1. Osnovni podatki o vzorčnih ploskvah v letu 1970
Table 1: Basic information on the sample plots from 1970

	P1	P3
Nadm. višina <i>Altitude</i>	464-470 m	472-482 m
Oddaljenost od ceste <i>Distance from the road</i>	10 m	200 m
Rastiščna enota <i>Site unit</i>	<i>Hedero-Fagetum Site unit</i> (syn. <i>Quercu-Fagetum typicum</i>)	<i>Hedero-Fagetum</i> (syn. <i>Quercu-Fagetum stellarietosum</i>)
Nagib <i>Inclination</i>	5 %	10 %
Ekspozicija <i>Aspect</i>	JJZ SSW	ZJZ WSW

3 METODA DELA

3 WORKING METHODS

Meritve in ostala terenska dela so bila opravljena v času od jeseni 1996 do pomladi 1997. Vsakemu drevesu nad merilnim pragom so bili na mestu samem določeni naslednji znaki:

- prsni premer,
- višina,
- širina krošnje,
- delež krošnje od skupne višine,
- povprečna kvaliteta sortimentov na prvih 4 m višine,
- cenotski status po Kraftu,
- dolžina čistega debla.

Višina drevesa in dolžina čistega debla sta bili merjeni z višinomerom Leiss, prsni premer smo merili s π -metrom. Kakovost prvega sortimenta smo določili na podlagi JUS standardov za gozdne lesne sortimente. Za prve 4 m dolžine smo se odločili zaradi lažjega okularnega ocenjevanja pri stoječem drevju. Tanjše drevje smo uvrščali med goli oz. drva ali jamski les. V jamski les smo uvrstili t.i. kvalitetnejše goli (ravne, gladke), ki merijo na sredini dolžine vsaj 20 cm.

Dolžino čistega debla smo določali po naslednjih kriterijih:

- pri drevju, ki dosega zahtevano debelino za hlodovino, je dolžina čistega debla razdalja od tal do prve debelejšje veje (tanjših adventivnih poganjkov nismo upoštevali), začetka razvejanosti krošnje ali debelejšje gnile odmrle veje (t.i. štrclja), ki bistveno spremeni kakovost sortimenta,
- pri tanjšem drevju, ki ponavadi nima dobro razvite krošnje in je večinoma enoosno, smo upoštevali dolžino do tiste višine debla, ko je sortiment še uporaben (pri goleh 7 cm na tanjšem koncu).

Nekateri znaki (prsni premer, višina drevesa in dolžina čistega debla) so bili določeni neposredno na terenu. Osnovni podatki, zajeti na terenu, so bili

vnešeni in nadalje pripravljeni za obdelavo s programskim paketom Excel. Dimenzijsko razmerje (KOTAR 1982) je izračunano iz prsnega premera in višine drevesa po obrazcu: $V = 0,4 \cdot \pi \cdot P \cdot L/4$. Pri izračunu volumna prvega sortimenta je upoštevan tablični padec prsnega premera za bukev (ČOKL 1992). Volumen krošnje je izračunan iz ocenjene širine krošnje in deleža od skupne višine po obrazcu, $V = 0,4 \cdot \pi \cdot P \cdot L/4$, kjer je P tloris oz. projekcija krošnje in L je dolžina krošnje (ČOKL 1977).

Za izračun vrednosti prvega sortimenta so uporabljene hipotetične cene, oblikovane na podlagi cenika, objavljenega v aprilski številki Lesarskega utripa iz leta 1997 ter cenika GG Novo mesto z dne 16. 1. 1997.

Značilnost razlik med aritmetičnima sredinama za vse obravnavane znake smo preverili z enostavnim testom za preskušanje hipotez z velikimi vzorci:

$$z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2}}$$

(oz. z ustreznim t-testom za preskušanje razlik z malimi vzorci), kjer pomeni:

$\bar{x}_1$ = aritmet. sredina prvega vzorca (P1),

s_1^2 = cenilka variance v prvem vzorcu (P1),

n_1 = število enot v prvem vzorcu (P1),

$\bar{x}_2$ = aritmetična sredina drugega vzorca (P3),

s_2^2 = cenilka variance v drugem vzorcu (P3),

n_2 = število enot v drugem vzorcu (P3).

V primeru nehomogenih varianc je za določitev stopinj prostosti uporabljen naslednji obrazec:

$$df = \frac{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)^2}{\frac{(s_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(s_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

Homogenost varianc smo testirali z izrazom: $F = s_1^2/s_2^2$

Razliko v frekvenčnih porazdelitvah posameznih znakov med ploskvama smo preverili s Snedecor-Brandt testom:

$$\chi^2 = (N^2/n_1 \cdot n_2) \cdot (\sum (f_k^2/n_k) - n_1^2/N)$$

$N = n_1 + n_2$

f_k = število enot v razredu k v prvem vzorcu

n_k = seštevek frekvenc v razredu k iz obeh vzorcev

število stopenj prostosti = $k-1$

Za primerjavo obeh populacij v vseh izbranih znakih smo uporabili diskriminativno analizo. Poiskali smo spremenljivko L , ki je linearna funkcija vseh izbranih spremenljivk:

$$L = \sum_{i=1}^{k} \lambda_i X_i$$

X_i so vrednosti opazovanih k spremenljivk, λ pa njihovi utežnostni koeficienti.

Določili smo jo tako, da imajo člani ene populacije visoke, člani druge populacije pa nizke vrednosti te spremenljivke. Koeficiente diskriminativne funkcije smo izbrali tako, da se vrednosti diskriminativne funkcije med obema skupama kar se da razlikujejo oz., da je razmerje vsote kvadratov med skupami

in vsote kvadratov znotraj grup maksimum. Koeficienti λ diskriminativne funkcije L so torej izbrani tako, da je količina Q maksimalna:

$$Q = \frac{(L_A - L_B)^2}{\sum_i (L_i - L_A)^2 + \sum_j (L_j - L_B)^2}$$

- L_A = povprečna vrednost diskriminativne funkcije v populaciji A,
 L_B = povprečna vrednost diskriminativne funkcije v populaciji B,
 L_i = posamezne vrednosti L v populaciji A,
 L_j = posamezne vrednosti L v populaciji B.

Katerakoli druga linearna kombinacija spremenljivk bi imela drugačno, manjšo vrednost tega razmerja. V našem primeru predstavljajo eno populacijo redčeni bukov sestoji, drugo pa neredčeni bukov sestoji. Za izračun koeficientov diskriminativne funkcije je bil uporabljen Fisherjev algoritem (KOTAR 1993).

Da bi izločili iz analize tiste znake, ki bistveno ne vplivajo na razločevanje med populacijama, smo uporabili metodo *stepwise* pri multipli regresiji v programskem orodju SPSS.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4 RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Gostota sestojev

4.1 Stand Density

V raziskavi smo zajeli vsa živa drevesa nad merilnim pragom na redčeni ploskvi (P1) in na neredčeni ploskvi (P3). Skupaj je bilo tako izmerjenih 459 dreves, od tega na ploskvi P1 143 dreves (135 bukev in 8 gorskih javorjev) ter na ploskvi P3 316 dreves (vse buke). Razlika v drevesni sestavi je lahko odraz razlik med rastiščema ali pa rezultat nekonkurenčnosti javorja na tipično bukovem rastišču, kar se zdi bolj verjetno. Na redčeni ploskvi se je namreč javorju dajalo pri izbiri prednost in je zato ostal v sestoji.

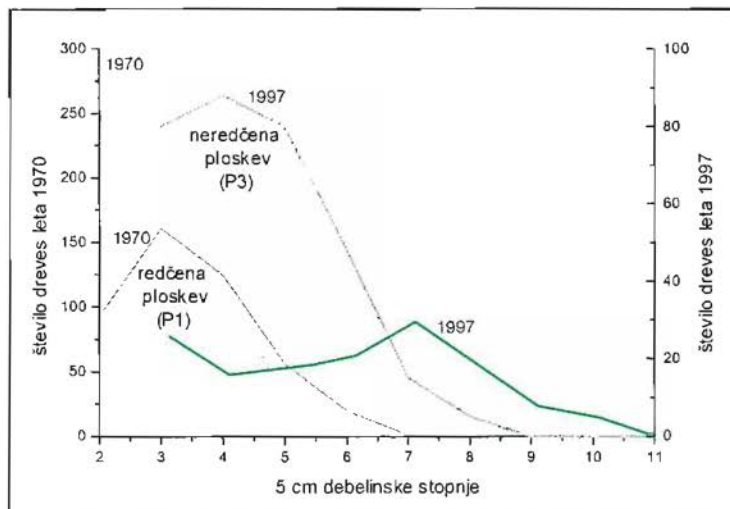
Ugotovili smo, da se je od leta 1970 do leta 1997 število dreves zmanjšalo za 61% na ploskvi P1 in za 25% na ploskvi P3 (preglednica 2). Podobne zakonitosti razvoja bukovih sestojev potrjujejo tudi druge sorodne raziskave (ŠTEFANČIK 1996, BASTIEN 1995, BONČINA 1994). Poleg redčenja in poseka slučajnih pripadkov (vetrolom) na redčeni ploskvi je razlog zmanjšanja števila drevja tudi naravno odmiranje, predvsem tanjšega podstojnega drevja. Še vedno je opazen tudi trend vraščanja dreves izpod merilnega praga. To posebej velja za redčeno ploskev zaradi sestojnih vrzeli, nastalih po izpadu

Preglednica 2: Gibanje števila drevja ter evidentiran posek drevja na ploskvah od leta 1970 do leta 1997

Table 2: Number of trees and data on fellings on the plots from 1970 to 1997

Leto Year	P3	P1	Posek na P1 Fellings on P1
1970	424	363	84
1975	625	338	
1977	-	-	1
1981	450	-	29
1990	-	223	
1991	-	-	21
1992	364	156	
1994	379	149	
1997	316	143	

posameznih nosilcev funkcij v vetrolomu. Prisotnost večjega števila tanjših dreves na redčeni ploskvi je razvidna iz frekvenčne porazdelitve prsnih premerov (slika 1). Opazimo lahko, da se je število drevja od leta 1970 do leta 1997 zmanjšalo na tretjino, vendar je oblika porazdelitve za neredčeno ploskev ostala skoraj enaka, medtem ko se je oblika porazdelitve redčene ploskve bistveno spremenila.



Slika 1: Frekvenčna porazdelitev prsnih premerov na vzorčnih ploskvah v primerjavi z letom 1970

Figure 1: Frequency distribution of dbh on the sample plots in comparison with year 1970

Streho sestoja (*stand canopy*) na redčeni ploskvi tvori 57% dreves. Na neredčeni ploskvi je dreves v strehi sestoja 46%. Na slednji so še vedno opazni procesi izločanja kljub visoki starosti, kar je značilno za bukev. Kljub temu razlika med ploskvama ni tako očitna, kot bi pričakovali. Razlog je v doslednem izvajanju načel visokega redčenja na redčeni ploskvi, pa tudi zaradi izkoriščanja ugodnih učinkov polnilnega sloja, saj se v sestojnih vrzelih že začenja pojavljati podmladek. Prisotnost polnilnega sloja se kaže tudi v porazdelitvi dreves po debelinskih stopnjah, ki nakazuje dvovrstnost, značilno za sestoje s polnilnim slojem ali dvoslojne sestoje (slika 2).

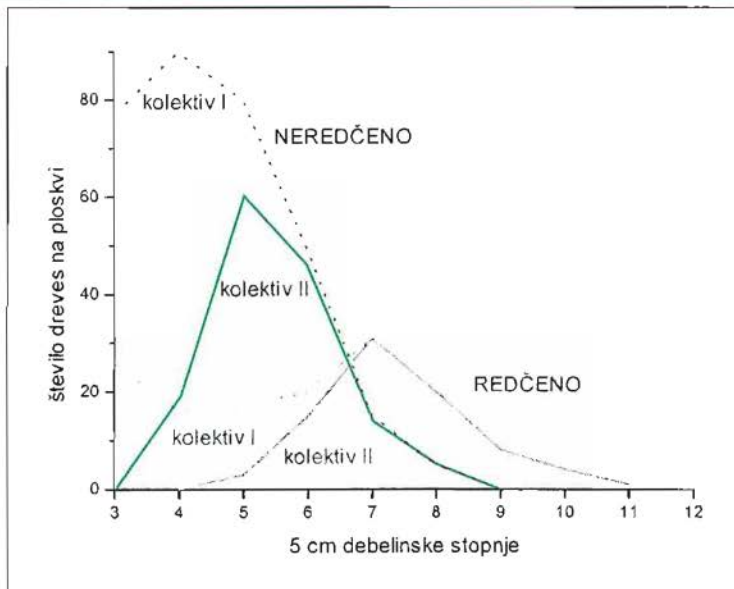
Temeljnica redčene ploskve (preglednica 3) je v primerjavi z letom 1970 narasla za 20%, temeljnica neredčene ploskve pa je 53% večja kot leta 1970. Za primerjavo povejmo, da je imel neredčen bukov sestoj podobne starosti na Danskem temeljnico 48,3 m²/ha (BASTIEN 1995), na Slovaškem in Bavarskem pa 40,6 m²/ha (ŠTEFANČIK et al. 1996).

Preglednica 3: Kazalci gostote sestojev
Table 3: Indicators of stand density

	Redčen sestoj - Thinned stand		Neredčen sestoj - Unthinned stand	
Leto Year	1970	1997	1970	1997
Lesna zaloga Growing stock m ³ /ha	313	526	236	498
Število dreves/ha Number of trees/ha	1452	572	1696	1264
Temeljnica Basal area m ² /ha	31,2	37,4	28,3	43,3
SDI	-	719	-	947
S %	-	19,29	-	16,79
I _k	-	0,985	-	1,237

Slika 2: Debelinska struktura vzorčnih ploskev I.1997

Figure 2: Frequency distribution of dbh on the sample plots in 1997



Lesna zaloga redčene ploskve znaša $526 \text{ m}^3/\text{ha}$, neredčene pa le $498 \text{ m}^3/\text{ha}$. Nižja zaloga neredčene ploskve kljub višji temeljnici in večjemu številu dreves je posledica v povprečju nižjega drevja. V primerjavi z letom 1970 je lesna zaloga na redčeni ploskvi narasla za 68%. Če upoštevamo še 65 m^3 posekane lesne mase, je skupna lesna proizvodnja sestoja narasla za 251%. Na neredčeni ploskvi se je lesna zaloga v tem obdobju povečala za 211% (preglednici 2 in 3). Podatkov o odmrlem drevju na neredčeni ploskvi v tem obdobju nimamo.

Za primerjavo gostote obeh sestojev smo uporabili tudi relativne kazalce gostote (KOTAR 1985). Specifična gostota sestojev (SDI) nam pove, koliko dreves/ha bi bilo v sestojih ob enakem srednetemeljničnem premeru (25 cm). SDI neredčenega sestoja v primerjavi z redčenim je večji za 32%, medtem ko je dejanska gostota drevja večja za 120%.

Hart-Beckingov indeks razdalje med drevesi ($S\%$) nam pove, kolikšen je delež povprečne razdalje med drevesi glede na zgornjo višino sestoja. Pri tem so upoštevana le drevesa v strehi sestoja (kolektiv II). Pri enaki višini se indeks z gostoto drevja zmanjšuje, kar potrjuje tudi naš primer.

Indeks gostote sestoja (I_k) nam pove, kakšno je razmerje med modelnim in dejanskim sestojem glede na razmerje med zgornjo višino sestoja in povprečno rastno površino. V modelu predpostavljamo, da drevo s krošnjo v strehi sestoja potrebuje za svoj razvoj toliko rastne površine, kot znaša njegova višina (h_{zg}). Indeksi z vrednostjo večjo kot 1 pomenijo sestoje, ki so gostejši od modelnih. V našem primeru se redčen sestoj približuje modelnemu sestoju, neredčen sestoj pa je bistveno gostejši.

4.2 Srednje vrednosti, variabilnost in porazdelitev znakov

4.2 Mean Values, Variability and Distribution of Characteristics

Oba sestoja se v vseh analiziranih znakih statistično značilno razlikujeta (preglednica 4), kar velja tako za kolektiv I (vsa drevesa) in kolektiv II (drevesa v strehi sestoja). Razlike so najbolj očitne pri povprečnem prsnem premeru, ki je na redčeni ploskvi večji za 36% (38%)¹, pri volumnu krošnje, ki je na redčeni ploskvi večji za 167% (189%) in pri vrednosti sortimentov, ki je na redčeni ploskvi večja za 277% (273%).

Poleg srednjih višin smo izračunali tudi zgornjo višino dreves (povprečje 25 najdebelejših dreves na ploskvi), ki nam kaže na razlike v proizvodni sposobnosti obeh rastišč (preglednica 1). Zgornja višina dreves na redčeni ploskvi znaša namreč 29,6 m, na neredčeni pa le 26,4 m. Razlika med njima je statistično značilna. Meritve iz leta 1987 (FERLIN 1988) so dokazovale ravno nasprotno, namreč da sta zgornji višini ploskev enaki (tedaj 25,3 m).

Povprečna dolžina čistega debla v redčenem sestoji znaša 14 m in v neredčenem slabih 12 m; v obeh primerih znaša delež čistega debla glede na višino drevesa 55%. Če upoštevamo še globino krošnje, ki v redčenem sestoji znaša 24% in v neredčenem sestoji 14% od skupne višine drevesa, dobimo podatek o deležu »ne-čistega« debla: 21% na redčeni ploskvi in 31% na neredčeni ploskvi. Sklepamo lahko torej, da smo z redčenjem relativno prispevali h globlji krošnji, ne pa tudi k daljšanju čistega debla. V strehi sestoja je razlika med dolžinama čistega debla očitnejša (15,5 m in 12,6 m), delež čistega debla na redčeni ploskvi znaša 54% in na neredčeni ploskvi 51%.

V povprečju meri krošnja v redčenem sestoji 65 m³, v neredčenem le 24 m³. Razlika je očitna tudi v strehi sestoja, kjer je srednja vrednost volumna

Preglednica 4: Test aritmetičnih sredin
Table 4: Test of equality of means

¹ Vrednosti v oklepajih se nanašajo na kolektiv II.

	Kolektiv I Collective body I			Kolektiv II Collective body II			
	Redčen sestoj Thinned stand	Neredčen sestoj Unthinned stand		Redčen sestoj Thinned stand	Neredčen sestoj Unthinned stand		
	Aritmetična sredina Ar. mean		z	Aritmetična sredina Ar. mean		t	Stop.p. df
Prsni premer Dbh	27,05	19,95	7,80 ***	34,43	24,86	13,11 ***	146
Višina Height	25,21	21,82	6,83 ***	28,63	24,73	15,27 ***	225
Dolž.čist.debla Clean stem length	13,97	11,83	5,47 ***	15,50	12,57	6,51 ***	201
Volumen krošnje Crown volume	65,34	24,45	6,73 ***	104,71	47,84	7,07 ***	109
Vrednost sortim. Timber value	25,99	6,89	7,06 ***	42,44	11,37	8,16 ***	88
Dimenz. razmerje Dimension ratio	102,03	114,58	-5,46***	120,19	100,24	-8,48***	225
n	316	143		82	145		

Preglednica 5: Primerjava vrednosti sortimentov med ploskvama

Table 5: Comparison of timber value between the plots

Vrednost v SIT: - Value in SIT of:	Kolektiv I - Collective body I			Kolektiv II - Collective body II		
	P1	P3	P1/P3	P1	P3	P1/P3
Sestoja - a stand	371725	217774	1,71	347990	164872	2,11
Drevesa - a tree	2599	689	3,77	4244	1137	3,73
1 m ³	8133	4896	1,66	11037	5734	1,92

krošnje v redčenem sestoju kar 105 m³, v neredčenem pa le 48 m³. Te razlike so odraz večje gostote dreves in utesnjenosti krošenj v neredčenem sestoju.

Na redčeni ploskvi je kar 62 dreves (43%) prsnega premera 30 cm ali več, ki že z doseženo debelino presežejo prag bistveno vrednejših sortimentov. Na neredčeni ploskvi je takih dreves le 20 (6%). Tako je na redčeni ploskvi kar 78 dreves (55%), ki v prvih 4 m dosegajo standard hlodovine. Na neredčeni ploskvi je takih dreves le 47 (15%) (preglednica 5). Razmerje med najnižjo in najvišjo ceno sortimentov iz našega cenika je 1 : 6,25. Skupna denarno izražena vrednost neredčenega sestoja znaša 59% vrednosti redčenega sestoja, vrednost posameznega drevesa pa znaša 27% vrednosti drevesa na redčeni ploskvi.

Povprečna vrednost dimenzijskega razmerja h/d dreves v redčenem sestoju znaša 102 in v neredčenem sestoju 115. Drevesa enakih višin so v redčenem sestoju torej debelejša in posledično tudi stabilnejša. Če vzamemo kot kriterij stabilnih sestojev tiste, ki imajo večino dreves z dimenzijskim razmerjem manjšim od 90 (KOTAR 1982), potem ugotovimo:

- da je na redčeni ploskvi 41 (67) % dreves z dimenzijskim razmerjem manjšim od 90,
- da je na neredčeni ploskvi le 13 (21) % dreves z dimenzijskim razmerjem manjšim od 90,

Preglednica 6: Preskus homogenosti varianc in razlik v porazdelitvi dreves

Table 6: Test of homogeneity of variances and of differences in frequency distribution

		Prsni premer Dbh	Višina Height	Dolžina č. debla Clean stem lenhgt	Volumen krošnje Crown volume	Vrednost 1.sort. Timber value	Dimenzijsko razmerje Dimension ratio	n
Kolektiv I.	Redčen sestoj Thinned stand	101,19	27,66	15,985	4765,62	1018,39	633,425	143
	Neredčen sestoj Unthinned stand	38,46	16,60	14,71	1122,21	60,03	480,55	316
	F	2,63***	1,67***	1,09	4,25***	16,96***	1,32*	
	Stop.prostosti df	8	9	9	11	12	13	
Kolektiv II.	Redčen sestoj Thinned stand	31,09	3,69	8,75	4520,95	1137,91	147,57	82
	Neredčen sestoj Unthinned stand	22,32	3,25	13,96	1373,68	88,64	260,45	145
	F	1,39*	1,13	0,63*	3,29***	12,84***	0,567	
	Stop.prostosti df	7	5	8	15	12	8	
		106,45***	126,08***	42,3***	68,67***	119,35***	60,42***	

- kar pomeni, da je sestoj na redčeni ploskvi bistveno stabilnejši od sestoja na neredčeni ploskvi.

Poleg srednjih vrednosti smo ugotavljali tudi variabilnost posameznih znakov. Ko obravnavamo kolektiv I, se ploskvi statistično značilno razlikujeta v variabilnosti vseh obravnavanih znakov razen dolžine čistega debla. Redčen sestoj je v vseh obravnavanih znakov bolj heterogen od neredčenega. Najbolj očitna je razlika v variabilnosti prsnih premerov. Očitno je, da z izbiralnimi redčenji pospešujemo variabilnost, medtem ko naravi prepuščeni sestoji ustvarjajo bolj homogene strukture.

Ko obravnavamo drevesa v strehi sestoja (kolektiv II), se sestoj značilno razlikujeta v variabilnosti vseh znakov, razen višine in dimenzijskega razmerja (preglednica 6). Zanimivo je tudi, da ima v tem primeru neredčen sestoj večjo variabilnost od neredčenega v dolžini čistega debla in dimenzijskem razmerju.

Statistično značilne so tudi razlike v porazdelitvi obravnavanih znakov med obema ploskvama (preglednica 6). S tem smo potrdili podmeno, da analizirana vzorca nista del iste populacije.

4.3 Diskriminativna analiza in klasifikacija

4.3 Discriminant Analysis and Classification

Diskriminativno analizo smo izbrali, da bi poiskali novo spremenljivko, ki nam bo pomagala razločevati med populacijama. V prvem koraku smo tako zajeli kolektiv I (vsa drevesa na ploskvah) ter v analizo vključili vse spremenljivke ($X_1, \dots, X_6$).

Dobili smo diskriminativno funkcijo oblike:

$$L_1 = 52,8 X_1 + 42,9 X_2 + 24,9 X_3 + 0,1 X_4 + 5,3 X_5 + 8,2 X_6$$

vrednosti koeficientov v enačbi so pomnožene z 10^5 .

Z analizo variance smo preverili in potrdili tudi značilnost diskriminativne funkcije (preglednica 7).

Povprečna vrednost L_1 (grupni centroid) znaša 0,0147. Povprečna vrednost redčenega sestoja (grupni centroid) je 0,0167 in neredčenega 0,0139.

Preglednica 7: Analiza variance pri diskriminativni funkciji

Table 7: Analysis of variance of discriminant function

Vir variacije Source of variation	Vsota kvadratov Sum of squares	Stop. prost. df	Povpr. kvadrat Mean square	F
Diskriminativna funkcija L_1 - Discriminant function L_1				
Med razredi - Between groups	0,000787	5	0,000157	25,16***
Znotraj razredov - Within groups	0,002827	452	0,000006	
Diskriminativna funkcija L_2 - Discriminant function L_2				
Med razredi - Between groups	0,000674	1	0,000674	117,48***
Znotraj razredov - Within groups	0,002617	456	0,000006	
Diskriminativna funkcija L_3 - Discriminant function L_3				
Med razredi - Between groups	0,043078	5	0,008616	66,09***
Znotraj razredov - Within groups	0,028678	220	0,000130	
Diskriminativna funkcija L_4 - Discriminant function L_4				
Med razredi - Between groups	0,040039	5	0,020020	161,47***
Znotraj razredov - Within groups	0,027648	223	0,000124	

Drevesa z vrednostjo L , ki je večja od grupnega centroida klasificirano kot pripadnike redčenega sestoja. Domnevamo torej, da imajo vsa drevesa z vrednostjo L večjo od grupnega centroida, izražene lastnosti, ki so tipične za redčen sesto. Vendar je na podlagi tako določene diskriminativne funkcije pravilno klasificiranih le 72% dreves, od tega 62% v redčenem sestoju in 76% v neredčenem.

V drugem koraku smo zato z regresijsko analizo preverili, katere spremenljivke so dovolj značilne za pojasnjevanje razlik med ploskvama. Določene spremenljivke so namreč med seboj v močni korelaciji (npr. krošnja in prsni premer), zato njihov prispevek k skupni vsoti kvadratov morda ni dovolj signifikanten. Metoda *stepwise* je kot neznačilne izločila vse spremenljivke razen X_3 (dolžina čistega debla) in X_5 (vrednost).

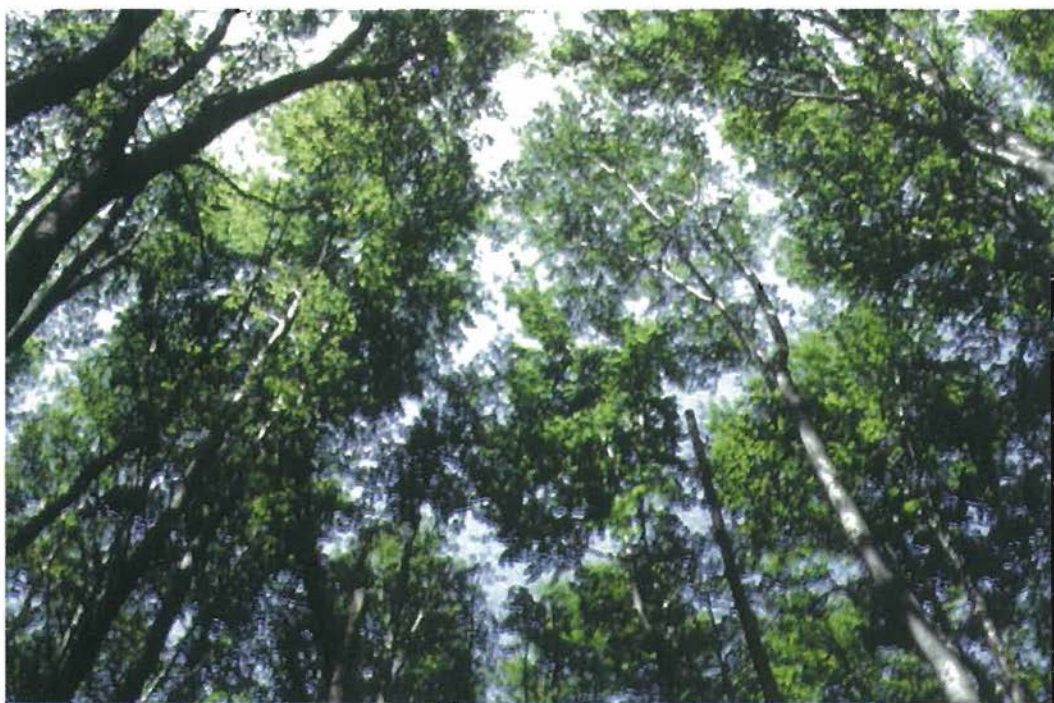
Iz diskriminativne analize smo zato izločili spremenljivke X_1 (premer), X_2 (višina), X_4 (volumen krošnje) ter X_6 (dimenzijsko razmerje).

Nova diskriminativna funkcija je tako dobila obliko:

$$L_2 = 2,4 X_3 + 1,1 X_5;$$

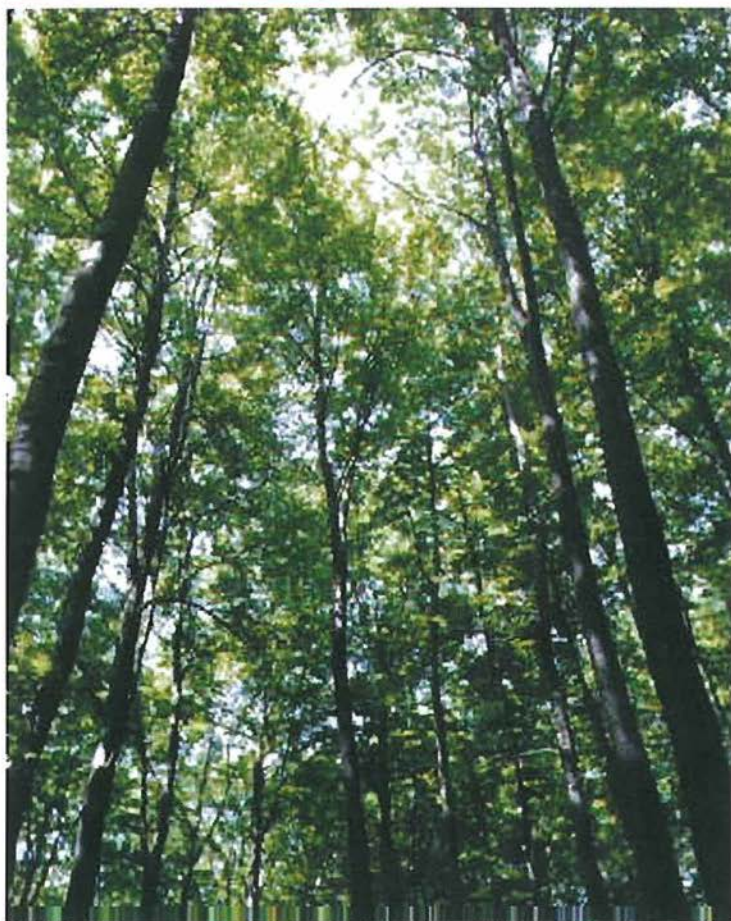
vrednosti koeficientov v enačbi so pomnožene z 10^4 .

Grupna centroida znašata 0,0062 za redčeno in 0,0036 za neredčeno ploskev. Povprečna vrednost diskriminativne funkcije L_2 za oba sestoja (grupni centroid) je 0,0044. S to funkcijo je pravilno klasificiranih 72 % dreves, od tega 75 % dreves neredčenega sestoja in 65 % dreves redčenega sestoja. Z izločitvijo štirih spremenljivk torej nismo bistveno zmanjšali ločljivosti med drevesi. Ti podatki nam povedo tudi, da ima samo 65 % dreves na ploskvi P1



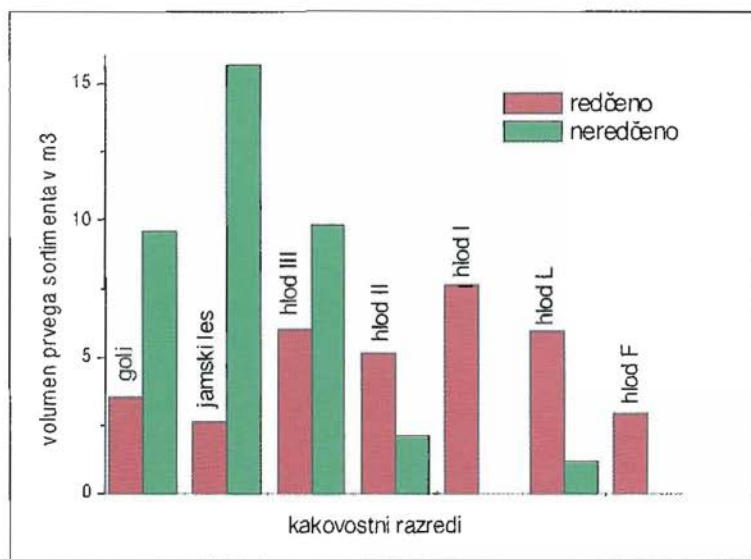
Slika 3: Pogled v krošnje – ploskev P3 (foto K.Celič)

Figure 3: A view of crowns – plot P3 (photo K.Celič)



Slika 4: Pogled v krošnje - ploskev P1 (foto K.Celič)

Figure 4: A view of crowns - plot P1 (photo K.Celič)



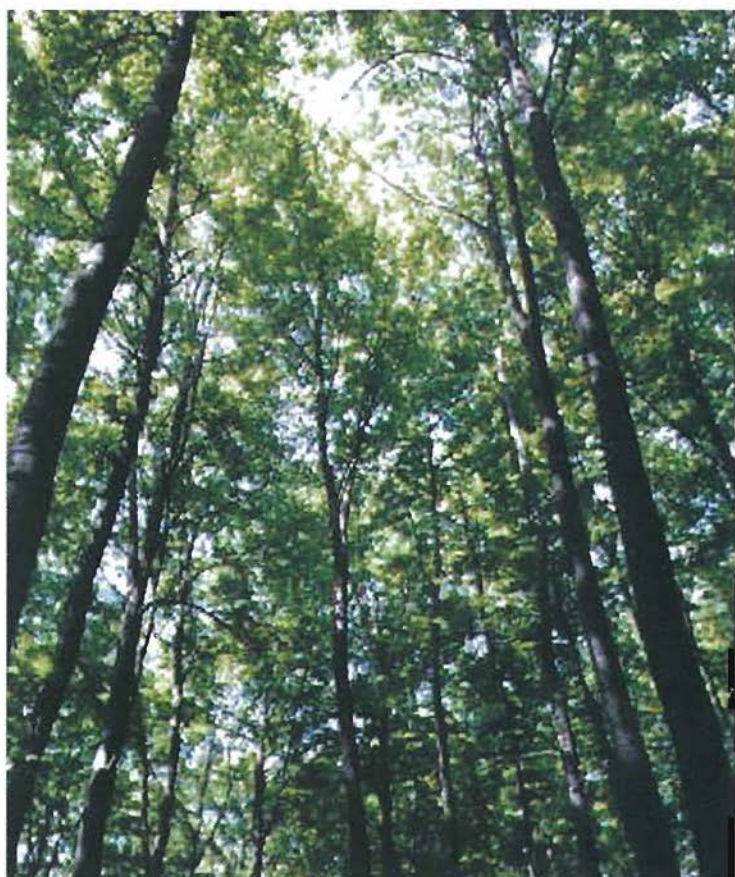
Slika 5: Porazdelitev lesne zaloge po kakovostnih razredih

Figure 5: Distribution of wood mass according to quality classes



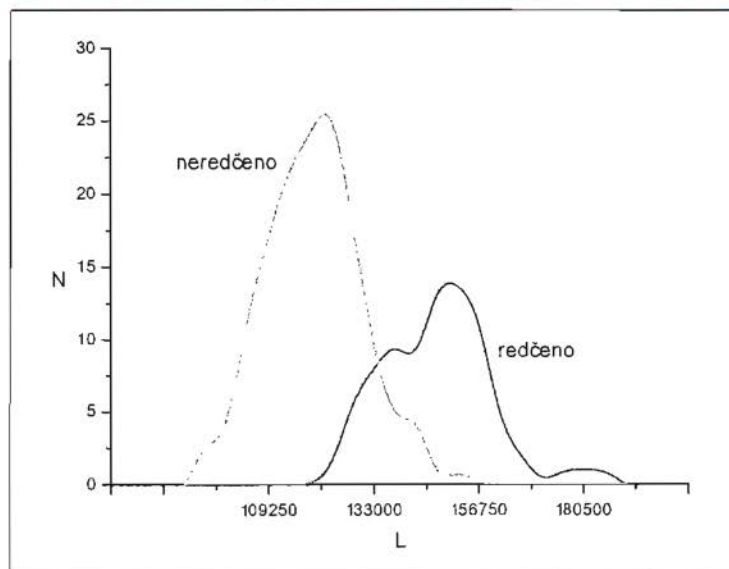
Slika 7: Sestoj na ploskvi P3 (foto K. Celič)

Figure 7: The stand on plot P3 (photo K. Celič)



Slika 8: Sestoj na ploskvi P1 (foto K. Celič)

Figure 8: The stand on plot P3 (photo K. Celič)



Slika 6: Graf diskriminativne funkcije L_3
Figure 6: Plot of discriminant function L_3

izražene lastnosti redčenega sestoja. Prav tako lahko sklepamo, da ima 25 % dreves v neredčenem sestoju izražene lastnosti redčenega sestoja, čeprav vanj z negovalnimi ukrepi nismo posegali.

Že na podlagi testov razlik med aritmetičnimi sredinami ter porazdelitvami lahko sklepamo, da so razlike med redčenim in neredčenim sestojem izrazitejšje, ko obravnavamo samo drevesa v strehi sestoja. V tretjem koraku smo zato analizirali le kolektiv II.

Ko v analizo vključimo vse obravnavane spremenljivke, dobimo diskriminativno funkcijo:

$$L_3 = 31,7 X_1 + 18,3 X_2 + 12,6 X_3 - 0,6 X_4 - 0,8 X_5 + 4,0 X_6$$

vrednosti koeficientov so pomnožene z 10^4 .

Povprečna vrednost L_3 znaša 0,19 za obe grupi skupaj, 0,21 za redčen in 0,18 za neredčen sesto. S to funkcijo je pravilno klasificiranih 200 dreves (88%), in sicer 84% dreves neredčenega sestoja ter 95% dreves redčenega sestoja (slika 6).

Preglednica 8: Test regresijskih koeficientov pri multipli regresiji
Table 8: Test of regression coefficients at multiple regression

Metoda - Method	Enter				Stepwise			
	I		II		I		II	
Kolektiv Collective body	B	t	B	t	B	t	B	t
Prsni premer dbh	0,081	2,315*	3,018	3,018**	0,101	1,419	0,386	5,655***
Višina Height	-0,066	-2,032*	1,770	1,770	0,049	0,844	0,346	4,837***
Dolž. čist. debla Clean stem length	0,038	3,271**	4,324	4,324***	0,161	3,766***	0,223	4,801***
Volumen krošnje Crown volume	0,0002	0,142	-1,806	-1,806	0,096	1,411	-0,111	-1,520
Vrednost sortim. Timber value	0,008	2,082*	-0,930	-0,930	0,389	9,071***	-0,0322	-0,415
Dimenz. razmerje Dimension ratio	0,013	2,188*	1,588	1,588	-0,020	-0,395	0,112	0,744

Preglednica 9: Izračun rizika napačne klasifikacije
 Table 9: Estimation of misclassification

	z	Riziko - Risk
L ₁	0,565	28,6 %
L ₂	0,546	29,3 %
L ₃	1,256	10,5 %
L ₄	1,242	10,7 %

V četrtem koraku nam je regresijska analiza (metoda *stepwise*) kot neznačilne spremenljivke izločila X_4 (volumen krošnje), X_5 (vrednost) ter X_6 (dimenzijsko razmerje).

Diskriminativna funkcija s preostalimi tremi spremenljivkami ima obliko:

$$L_4 = 1,3 X_1 + 3,0 X_2 + 1,3 X_3$$

vrednosti koeficientov so pomnožene z 10^{-3} .

Povprečna vrednost L znaša v tem primeru 0,13 (za obe grupi skupaj), 0,15 za redčen sestoj in 0,12 za neredčen sestoj. S to funkcijo je pravilno klasificiranih 197 dreves (87%), v redčenem sestoji 93% in v neredčenem 83%, kar je manj kot v primeru, ko so bile v analizi vse spremenljivke. Z izločitvijo nesignifikantnih spremenljivk torej nismo bistveno zmanjšali razlikovalne ostrine med obema populacijama².

Riziko napačne klasifikacije, pod predpostavko da se spremenljivka L_4 porazdeljuje normalno, znaša 10,7% (preglednica 9).

5. POVZETEK

V GGE Brezova Reber, ki jo poraščajo pretežno bukovci gozdovi, že od leta 1970 spremljamo učinke redčenj na dveh vzorčnih ploskvah, na prvi intenzivno izbiralno redčenje, na drugi, kontroini, pa smo razvoj prepustili naravi. Starost sestojev ocenjujemo na okrog 80 let.

V nalogi obravnavamo 6 znakov, v katerih naj bi se redčeni sestoji bistveno razlikovali od neredčenih, in to so:

- prsni premer,
- višina,
- dolžina čistega debla,
- volumen krošnje,
- vrednost prvega sortimenta,
- dimenzijsko razmerje.

Enostavni testi razlik med srednjimi vrednostmi pokažejo, da se sestoji statistično značilno razlikujeta v vseh obravnavanih znakih. Enako velja tudi za porazdelitve teh znakov po posameznih drevesih. Z izjemo dolžine čistega debla so značilne tudi razlike v variancah pri vseh znakih.

Ko analiziramo samo drevesa v strehi sestoji, kjer se nahajajo tako izbrana drevesa kot konkurenti, katerim posvečamo pozornost pri izbiralnem redčenju, se pojavijo statistično značilne razlike v variabilnosti dolžine čistega debla, dimenzijskega razmerja in višine dreves.

Uporabili smo diskriminativno analizo, da poiščemo novo spremenljivko kot linearno kombinacijo obravnavanih znakov, ki najbolj pojasni in pokaže razlike med populacijama. Z metodo *stepwise* pri multipli regresiji smo izločili spremenljivke, ki niso signifikantne za pojasnitev razlik med populacijama. Največjo razlikovalno ostrino med populacijama smo dosegli, ko smo v analizi

² Tudi v primeru, ko vzamemo za izločitev nesignifikantnih spremenljivk drug kriterij, in sicer test regresijskega koeficienta, ne dosežemo večje razlikovalne ostrine, saj je na ta način pravilno uvrščenih le 84% dreves.

obdržali le drevesa v strehi sestoja, medtem ko izločitev nesignifikantnih spremenljivk ni doprinesla k večji razlikovalni ostrini.

The Effect of Thinning in Beech Stands in Brezova Reber

Summary

Effects of thinnings have been monitored on sample plots in Forest Management Unit Brezova Reber, predominantly covered with beech, since 1970. One of the plots was intensively selectively thinned, the other is a control plot without any thinnings. Age of these stands is estimated at around 80 years.

6 characteristics are chosen to distinguish between thinned and unthinned stands:

- dbh,
- tree height,
- stem length without branches,
- crown volume,
- timber volume,
- dimension ratio.

Simple tests of means show that differences between stands are statistically significant for all analysed parameters. That also applies for variability (with exception of clean stem length) and distribution of these parameters.

When only stand canopy trees are being examined which represent a focus point of our attention when we do selective thinning, statistically significant differences occur in variability of clean stem length, dimension ratio and tree height.

Discriminant analysis was chosen to construct a new variable, a linear combination of other variables, that shows best the difference between the stands. Stepwise method at multiple regression was chosen to eliminate the variables which are not significant enough to explain differences between populations. The biggest discriminance between the stands was achieved when only stand canopy trees were examined while elimination of insignificant variables was not proved to be successful.

Viri / References

- BASTIEN, Y., 1995. L'expérience danoise d'éclaircie de hêtre de Totterup. *Revue forestière française*, 47, 2, s.133-136.
- BONČINA, A., 1994. Vpliv redčenj na razvoj bukovih sestojev na Somovi gori. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, Ljubljana, 44, s. 85-106.
- BRYNDUM, H., 1988. Hugstforsøg i bøg. *Dansk Skovforenings Tidsskrift*, 73, 1, s. 9-33.
- ČOKL, M., 1977. Merjenje sestojev in njihovega potenciala. *Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani*, 292 s.
- ČOKL, M., 1992. *Gozdarski priročnik*. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo, 342 s.
- FERLIN, F., 1988. Učinki izbiralnih redčenj v starejših bukovih sestojih. *GozdV* 46, 5, s.214-223.

- KORDIŠ, F., 1982. Izkušnje z izbiralnim redčenjem v Sloveniji, *GozdV* 40, 4, s.153-162.
- KOTAR, M., 1979. Prirastoslovje. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo, 196 s.
- KOTAR, M., 1982. Redčenje z vidika prirastoslovja in donosnosti gozdov, *GozdV* 40, 5, s.193-203.
- KOTAR, M., 1985. Povezanost proizvodnih zmogljivosti sestoja z njegovo gostoto. Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 26, s. 107-126.
- KOTAR, M., 1993. Statistične metode, študijski material za študente III. stopnje, BF, Oddelek za gozdarstvo, polikopija.
- PIRC, S., 1997. Vpliv izbiralnih redčenj na rast, razvoj in kakovost sestojev v GGE Brezova Reber. Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo. Viš. diplom. naloga, Ljubljana.
- PIŠKUR, J., 1984: Spremljanje razvoja bukovega drogovnjaka na poskusnih ploskvah v GGE Brezova Reber, tipkopis.
- ŠTEFANČIK, L., UTSCHIG, H, PRETZSCH, H., 1996. Paralelné sledovanie rastu a štruktúry nezmiešaného bukového porastu na dlhodobých prebierkových výskumných plochách v Bavorsku a na Slovensku. *Lesnictvi-Forestry*, 42, 1, s. 3-19.
- ZORN, M., 1974. Gozdne združbe in rastiščnogojitveni tipi v gospodarski enoti Brezova Reber,- Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje.

Kronologija pojavljanja ter vpliv najpomembnejših abiotičnih in biotskih dejavnikov na umetno osnovane smrekove sestoje v GE Planina

Marko PERKO*

Izvleček:

V prispevku je predstavljen nastanek in razvoj umetno osnovanih smrekovih sestojev na površini 618 ha, na rastišču jelke in bukve / *Abieti-Fagetum din.* / v gozdnogospodarski enoti Planina. Kronološko so prikazani najpomembnejši negativni abiotični in biotski vplivi na smrekove sestoje. Podrobno je analizirana uporaba feromonov in lovni pasti za spremljanje številčnosti ulovljenih knaverjev / *Ips typographus* L. / med leti 1986-2000 in malega smrekovega lubadarja / *Pityogenes chalcographus* L. / med leti 1993-2000 na istih lokacijah.

Ključne besede: sneg, žled, smrekov lubadar, kronologija, smrekova kultura, GE Planina

1 UVOD

V letih 1997 in 1998 sem spremljal število ulovljenih smrekovih lubadarjev v gozdno gospodarski enoti (dalje GE) Planina. To je bilo tudi obdobje intenzivnih zledolomov in snegolomov, ki so močno prizadeli smrekove sestoje v revirju. Tako se mi je ob koncu študija porodila misel, da za diplomsko temo izberem to problematiko. Z nalogo želim proučiti čimveč abiotičnih in biotskih vplivov na umetno osnovane smrekove sestoje v GE Planina. Poleg podrobnejših analiz spremljave pojavljanja osmerozobega smrekovega lubadarja (knaverja) / *Ips typographus* L. / in malega smrekovega lubadarja / *Pityogenes chalcographus* L. / med leti 1986-2000, sem iz Kronike revirja Planina od 1964 leta naprej in Gozdnogospodarskih načrtov GE Planina zbral tudi podatke o pojavljanju ujm in deležu zaradi abiotičnih in biotskih vplivov posekanega drevja smreke v GE.

2 KRATKA EKOLOŠKA OZNAKA RASTIŠČ

2.1 Geografski položaj in topografija GE Planina

Gozdovi GE Planina leže na področju znanih Postojnskih vrat, najnižjem prehodu iz Srednje Evrope v Sredozemlje. Prav zaradi tega potekajo preko gozdov GE Planina številne komunikacije: železniška proga Dunaj-Trst-Reka, avtomobilska cesta Ljubljana-Postojna in regionalna cesta Ljub-

ljana-Postojna. Tudi drugi infrastrukturni objekti so na tem področju: tu poteka tudi 380 kW daljnovod Beričevo-Divača. Tu je potekala tudi rimska cesta.

GE tvori topografsko razgiban kraški svet, ki se kaže v vrsti značilnih kraških pojavov (izvir, podzemne jame, udorne jame-koliševke). Vrsta vrhov v smeri vzhod-zahod tvori nekak hrbet: to so vrhovi Stari grad (703 m), Jelenček (690 m), Počivalnik (721 m) in najvišji Bukovec ali Koliševski vrh (751 m). Najnižja točka GE je na obrobju Planinskega polja (447 m).

2.2 Klima

Srednjevisoke vzpetine in planota, ki ločuje obmorsko področje od zaledja, s specifično obliko, tvori »jez« za vetrove. Na takem »jezu« nastaja močan veter, ki ustvari pretok zračnih gmot med morjem in kopnim in povzroči nagle spremembe temperatur. Z burjo prihajajo mrzli tokovi, z jugozahodnikom pa otoplitve. Značilno za to območje je, da zelo pogosto pada moker sneg, ki skupaj z močnim stalnim gibanjem zračnih tokov povzroča na drevju veliko škodo. Jugozahodno Slovenijo, prehodne pokrajine med obalnim mediteranskim svetom in osrednjo Slovenijo zelo pogosto prizadene žled, ki povzroča veliko škodo. Žled je pomemben pokrajinski dejavnik, naravna ujma, ki jo moramo upoštevati v vsakdanjem življenju in ob bodočem načrtovanju rabe prostora (OROŽEN-ADAMIČ 1987).

2.3 Rastiščne razmere

Smrekovi sestoji GE so na rastiščih dinarskih gozdov jelke in bukve (*Abieti-Fagetum din.*) s sub-asociacijami: dinarski gozd jelke in bukve s pomladansko torilnico (*Abieti-Fagetum din.*

* M.P., inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, OE Postojna, Vojkova 9, Postojna

omphalodetosum TREGUBOV), dinarski gozd jelke in bukve s srobotom (*Abieti-Fagetum* din. *clematidetosum* TREGUBOV), dinarski gozd jelke in bukve s peterolistno mlajo (*Abieti-Fagetum* din. *dentarietosum* TREGUBOV) in dinarski gozd jelke in bukve z golščem (*Abieti-Fagetum* din. *mercurialeetosum* TREGUBOV). Prevladuje dinarski gozd jelke in bukve s pomladansko torilnico, ostale subasociacije se pojavljajo le mozaično v manjšem obsegu.

3 DELOVNA METODA

Za spremljavo številnih negativnih vplivov na umetno osnovane smrekove sestoje na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve smo uporabili sledeče vire: Gozdno gospodarski načrt za revir Planina za ureditveno obdobje 1955-1964, Gozdnogospodarski načrt GE Planina 1966-1975, Gozdnogospodarski načrt GE Planina 1976-1985, Gozdnogospodarski načrt za GE Planina 1986-1995, Gozdnogospodarski načrt GE Planina 1996-2005; Evidence sečenj za zgoraj omenjena obdobja; Kronika revirja Planina od 1965 leta naprej.

Za spremljavo ulovljenih knaverjav *Ips typographus* L./ pa smo uporabili podatke iz Evidence kontrolno-lovnih pasti za redukcijo smrekovih lubadarjev za GE Planina za leta 1986, 1988 in 1991-2000; za malega smrekovega lubadarja *Pityogenes chalcographus* L./ pa med leti 1993-2000. V letu 1986 so bile uporabljene doma izdelane cevne pasti, od 1987 leta naprej pa režaste pasti znamke Theysohn. V podrobno analizo smo vključili le pasti, ki so bile vse obdobje postavljene na isti lokaciji in to v odd.: 21a, 24a, 32l, 35b in 36c GE Planina. V pasti v katere smo lovili knaverja smo vstavili agregacijski populacijski feromon Pheroprax, za malega smrekovega lubadarja (šesterozobega smrekovega lubadarja) pa smo uporabili agregacijski populacijski feromon Chalcoprax. Kontrolno pasti smo opravljali enkrat tedensko; pri manjšem številu ulova smo osebe šteli, pri večjem ulovu pa smo za vsako vrsto imeli izdelano posebno merico. Za pripravo preglednic in slik je uporabljen računalniški program Microsoft Excel.

4 IZSLEDKI

4.1 Zgodovina nastanka smrekovih sestojev

Gozdove, ki jih obravnavamo v nalogi, so 1846 leta kupili Windischgratz. Gozdovi GE Planina, ki so bili v neposredni bližini gradu Hasberg je družina okoli 50 let uporabljala skoraj izključno

za lov. Starega drevja, ki je često presegló starost 200 let, niso sekali, trebili so le naravni pomladek. Tako so pri lovu imeli boljšo preglednost (GGN ... 1960).

Na prelomu devetnajstega stoletja so stari sestoje dosegli velike lesne zaloge, pri tem so prevladovali iglavci, v glavnem jelka. Sestoje so bili brez vsakega pomladka in brez drevesnega in grmovnega polnilnega sloja. Ko so pričeli leta 1895 lastniki gozd gospodarsko izkoriščati, so prišli do zaključka, da v njem ni pričakovati naravnega pomlajevanja zaradi prestarega drevja. To je bil vzrok, da so na določenih mestih utemeljili golosečni sistem. Tako so leta 1895 pričeli te gozdove naglo sekati, nastale goličave pa umetno pogozdovati (GGN... 1960).

4.2 Prvi gozdnogospodarski načrt za GE Planina

Leta 1911 so bili gozdovi GE Planina prvič ureditveno urejeni. Z načrtom je bilo sprejeto načelo kombiniranega gospodarjenja z golo, oplodno in prebiralno sečnjo, ter načini urejanja, ki veljajo za prebiralni gozd (GGN... 1960).

V predelu Počivalnik so v posameznih odsekih pričeli izvajati sečnje na golo širine 60, izjemoma tudi 30 metrov v smeri vzhod-zahod oziroma v smeri največjega padca terena. Ti pasovi so dobili označbo odseka z indeksom (n.pr. b₁, b₂, b₃, itd). Sicer pa ti pododseki niso bili označeni na terenu, ker so imeli začasni značaj, ki bi se jih pozneje zopet združilo (GGN... 1960).

Pri sečnji na golo so puščali raztresene vitalne in mlajše semenjake jelke, ki naj bi zadovoljivo opravljali nalogo naravne nasemenitve pod odraslimi nasadi smreke. Ti semenjaki so bili po drugi svetovni vojni žal večinoma posekani, čeprav je bil le del teh goden za posek.

Poleg smrekovih sadik (pogozdovali so okoli 10.000 sadik na ha) so pogozdovali tudi alohtone drevesne vrste: zeleno duglazijo, sitko in zeleni bor. Na vzhodnem dolomitnem delu revirja pa so pogozdovali tudi črni in rdeči bor.

Smrekovi nasadi so dobro uspevali tam, kjer so bile uporabljene dovolj velike in krepke presajenke in kjer so bila pravočasno izvajana čiščenja z odstranjevanjem predrastkov bukve, in ostalih listavcev ter srobot, ki se je v nasadih bohotno razvijal. Kjer je bilo čiščenje zanemarjeno, so nasadi utrpeli veliko škodo.

Seme za setev so pripeljali od drugod (druga provenience), sadike za pogozdovanje pa so gojili v

lokalnih drevesnicah: Drevesnica Srnjakov laz (površina 0.1625 ha), Severjeva drevesnica (0.1092 ha) v oddelku 28 a in drevesnica Trans v Kačji vasi (KRONIKA... 2000).

4.3 Smreka kot prehodna drevesna vrsta

Že ob nastanku (pretežni del nasadov je nastal med leti 1910 in 1940) so smreko obravnavali kot prehodno drevesno vrsto, zato so v nasadih tudi posamezne mlajše in vitalne jelke.

Po vojni se je pričelo s poudaritvijo in podsetvijo jelke, ki je ponekod dobro uspela, vendar je pozneje to mladje uničila rastlinojeda parkljasta divjad. Načrtovalec v gozdnogospodarskem načrtu za obdobje 1955-1964 ugotavlja, da bi bil uspeh večji, če bi uporabljali dobro razvite najmanj 4-letne sadike jelke (GGN... 1960).

Tudi v gozdnogospodarskem načrtu za GE Planina za obdobje 1966-1975 je za obratovalni razred A (smrekovi sestoji) postavljen cilj:

Formiranje kvalitetnih smrekovih in bukovih drogovnjakov, preko katerih bi dosegli dva cilja hkrati:

- rastišču ustrezno kvantitativno in kvalitativno proizvodnjo;

- pogoje za postopno uvajanje jelke in bukve pri procesu obnove sestojev.

Da bi dosegli ta cilj, so v vrzeli po ujmah prizadetih smrekovih sestojev vnašali jelko s sadnjo in setvijo na krpicke. Žal je večino v začetku vzpodbudnih rezultatov pozneje preprečila rastlinojeda divjad.

V gozdnogospodarskem načrtu za GE Planina za obdobje 1976-1985 je gospodarski razred smrekovih kultur na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve takole opredeljen: Gre za smrekove nasade osnovane v pasovih, kjer so predhodno posekali jelove sestoje. Pretežni del nasadov je bil osnovan v obdobju 1910-1940 leta. Na predelih, kjer je bila bukev vitalnejša ali pa so nastale zaradi snega, vetra ali žleda vrzeli danes prevladujejo listavci, čeprav so jih dolgo dobo neusmiljeno izsekavali ali premazovali z arboricidom tormanom. Pretežni del površine gospodarskega razreda pa tvorijo smrekovi sestoji s primesjo duglazije, ki je bila vnešena skupno s smreko ter listavci, ki postopno prodirajo v vse vrzeli. Za te sestoje je bil tedaj postavljen naslednji potencialni gozdnogojitveni cilj:

Skupinsko do posamezno mešan in raznodoben sestoj smreke: ostalih iglavcev: listavcev (60:10:30). Proizvodnja iglavcev kvalitete I in listavcev I/L (GGN... 1977).

Za dosego zastavljenih ciljev se morajo opraviti redčenja v korist listavcev. Večji poudarek je potrebno dati listavcem v predelih kjer jih primanjkuje. Listavci imajo poleg proizvodne vloge tudi pomembno biološko vlogo, saj gre za rastišča dinarskega gozda jelke in bukve in so čisti smrekovi sestoji tu neprimerni. V sestojih naj se ohranjajo vsi vitalni osebki jelke, ki bodo imeli pri obnovi teh sestojev pomembno vlogo ter tudi listavci.

Podobni cilji in usmeritve se nahajajo tudi v novejših gozdnogospodarskih načrtih GE Planina za smrekove sestoje na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve.

4.4 Razvoj smrekovih kultur

Umetno osnovane smrekove kulture na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve v GE Planina obsegajo po najnovejših podatkih 614,89 ha. Danes so to smrekovi sestoji (osnovani med leti 1910 in 1940) stari v glavnem 60 do 90 let. Posamezno ali skupinsko so smreki primešani zelena duglazija in sitka; na predelih kjer listavcev niso tako intenzivno čistili ali pa so nastale vrzeli zaradi snega, vetra in žleda danes prevladujejo listavci. Celotna površina je zajeta v enem kompleksu, ki se nadaljuje naprej v sosednji revir Škocjan, tako se nahaja skupaj okoli 1000 ha umetno osnovanih smrekovih sestojev na rastiščih dinarskega gozda jelke in bukve, pretežno *Abieti-Fagetum* din. *omphalodetosum* TREGUBOV in *Abieti-Fagetum* din. *clematidetosum* TREGUBOV. Sestojev se do sredine šestdesetih let praktično ni negovalo in ni izvajalo izbiralnih redčenj. Tja do šestdesetih let se je le intenzivno izsekavalo listavce, pri iglavcih pa se je dejansko odstranjevalo le poškodovano in izločeno drevje (nizko redčenje). Na sliki 1 je prikazan razvoj lesnih zalog med leti 1966 in 1995.

Iz slike 1 je razvidno, da so se lesne zaloge v zadnjih tridesetih letih skoraj podvojile (indeks 189), pri listavcih je bilo povečanje večje (indeks 249) kot pri iglavcih (indeks 174). V skladu z dvigom lesnih zalog se povečuje tudi debelina dreva.

4.5 Vremenske ujme

Na osnovi podatkov iz gospodarskih knjig, knjig evidence poseka in gozdnih kronik lahko dobimo informacije o vremenskih ujmah in njihovih posledicah na smrekove kulture na rastiščih jelke in bukve v GE Planina. Na osnovi teh podatkov ocenjujemo, da so močnejše vremenske ujme prizadele smrekove sestoje v GE Planina v letih: 1948, 1951, 1952, 1965, 1966, 1967, 1969, 1986, 1987, 1988, 1992, 1993, 1996, 1997 in 1998.

Intenzivneje so se s problematiko škod po vremenskih ujmah v GE Planina in Škocjan pričeli ukvarjati v letu 1969, ko je bila imenovana šestčlanska strokovna komisija, ki je imela naslednje naloge (POROČILO STROKOVNE KOMISIJE... 1969):

1. Ugotoviti po revirjih obseg snegolomov po številu dreves in lesni masi v letih 1967, 1968 in 1969.

2. Kritično pregledati smernice gospodarjenja v zadevnih revirjih v preteklem in tekočem ureditvenem obdobju.

3. Storit predlog za takojšnje ukrepe v ogroženih sestojih (posek polomov, redčenje, izpopolnitev jas, vrzeli, itd.).

4. Na osnovi predhodnih analiz sestaviti smernice za osnivanje kultur in gospodarjenje z istimi na zadevnem področju.

Vetrolomu julija 1965 so sledili snegolomi v letih 1966, 1967 in 1969 in stanje v revirju je na osnovi ocen že mejilo na katastrofo. Poškodovano drevje so napadli podlubniki. Podrobnejši pregled vseh sestojev smreke je pokazal, da stanje ni tako kritično kot je izgledalo na prvi pogled.

V gozdnogospodarskem načrtu GE Planina za obdobje 1976-1985 so na osnovi gospodarskih knjig

analizirane sečnje slučajnih donosov v smrekovih kulturah med leti 1942 in 1975.

Z redno sečnjo je bilo v času 1942-1975 realiziranih 32% etatov, s slučajnimi donosi pa kar 68%. Ugotavljajo, da so vzroki za tako neugodno stanje:

- velikopovršinski nasadi čiste smreke,
- sestojev se v mladosti ni negovalo (redčilo),
- neprimerna lega (stalni tokovi vetra skozi Postojnska vrata, nagle temperaturne spremembe, moker sneg, področje žledu),

- verjetno v neprimerni, tuji provenienci smreke. Za obdobje 1986-1989 ni podatkov o deležu slučajnih donosov, po letu 1989 pa obstajajo evidence po vrstah sečenj in vzrokih za posek.

Delež načrtnih gozdnogojitvenih sečenj je v obdobju 1989-2000 dosegel le 29 odstotkov, pri iglavcih (smreki) pa le 27 odstotkov ali dobro četrtino vseh posekanih količin. Če si podrobneje pogledamo sanitarni posek iglavcev (smreko) vidimo, da so v približno enakem deležu po vzrokih zastopani insekti (lubadarji), ter sneg in žled (preglednica 2).

Podatki iz preglednice 3 kažejo, kako večjim količinam zaradi ujm posekanih smrekovih dreves sledi z zamikom kakšnega leta močnejši napad smrekovih lubadarjev, ki kar nekaj let za tem

Preglednica 1: Primerjava med redno sečnjo in slučajnimi donosi v smrekovih kulturah GE Planina v obdobju 1942-1975 (GGN...1977).

Obdobje	Redna sečnja			Slučajni donos		
	Površina ha	Sečnja m ³	Delež %	Površina ha	Sečnja m ³	Delež %
1942-1945	62	358	52	619	332	48
1946-1955	462	3.804	32	2.454	8.146	68
1956-1965	0	0	0	2.457	6.125	100
1966-1975	421	8.043	42	2.891	11.039	58
1942-1975	945	12.205	32	8.421	25.642	68

Preglednica 2: Posek po vrstah in vzrokih sečnje v smrekovih sestojih GE Planina v obdobju 1989-2000 (EVIDENCA POSEKA... 2000)

Vrsta sečnje	Iglavci		Listavci		Skupaj	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
Negovalna	6498	27	1924	42	8423	29
insekti	4136	16	10	0	4147	14
bolezn	1492	6	85	2	1577	5
veter	1102	4	98	2	1200	4
sneg	4460	18	304	7	4764	16
žled	4308	17	1750	38	6060	21
krčitve	549	2	111	2	660	2
poškodbe po delu	859	3	122	3	981	3
neznano	1711	7	140	3	1851	6
skupaj	25115	100	4544	100	29659	100

Preglednica 3: Posek poškodovanega drevja smreke po ujmah in podlubnikih po letih v m³ (EVIDENCA POSEKA...1989-2000)

Leto	Ujme	Podlubniki
1989	10	333
1990	0	49
1991	0	351
1992	556	355
1993	119	485
1994	32	255
1995	55	99
1996	3.619	1
1997	8.154	609
1998	674	1.201
1999	281	401
2000	51	268

povzročajo velike poškodbe in s tem povezane škode. Močnejši napad podlubnika med leti 1989-1992 je po podatkih iz kronike revirja posledica močno poškodovanih smrekovih sestojev po žledu v letu 1986. Kar nekaj let je potrebno, da se spravi prenamnoženo populacijo lubadarjev v normalno, za vitalne smrekove sestoje nenevarno stanje.

V kroniki revirja Planina (KRONIKA... 2000), ki pa žal ne zajema vseh let od leta 1965, ko so jo pričeli pisati so našete in kratko opisane naslednje vremenske ujme, ki so prizadele gozdove GE:

- Veter, ki je 4. julija 1965 ob 18 in 23.30 uri podrł 10.000 m³ iglavcev in 500 m³ listavcev.

- Poleg tega pa sta 12. novembra 1965 prizadela revir Planina še žled in sneg in poškodovala še 4.000 m³ iglavcev in 500 m³ listavcev.

- V letu 1966 sta sneg in žled ponovno prizadela revir in poškodovala 3.000 m³ iglavcev in listavcev. Poleg tega je veliko 1.5 – 3 m dolgih vrhov iglavcev ležalo po tleh.

- 15. novembra 1968 je sneg poškodoval 3.000 m³ iglavcev.

- Februarja 1969 je sneg ponovno prizadel revir, potrebno je bilo ponovno odkazilo v sestojih, ki jih je prizadel sneg novembra 1968.

- 17. novembra 1975 je revir prizadel žled.

- Decembra 1984 revir prizadel žled.

- Novembra 1985 ponovno žled v revirju in to še v večjem obsegu kot lani.

- 1992 leta je sneg poškodoval okoli 600 m³ smreke.

- 1996 leta sta sneg in žled ponovno prizadela revir. Poškodovanih je bilo 7.810 m³ iglavcev (34.979 dreves) in 822 m³ listavcev (5.464 dreves).

- 4.-5. januarja 1997 je močan žled poškodoval 6.326 m³ iglavcev in listavcev, poleg tega pa sta v

istem letu tudi veter (1.204 m³) in sneg (1.524 m³) dodala svoj delež k še večji škodi v revirju Planina.

– V manjšem obsegu pa so revir prizadeli žled (729 m³), veter (434 m³) in sneg (249 m³) tudi v letu 1998.

4.6 Podlubniki

V kronoloških virih zasledimo podatke o knaverju ali osmerozobem smrekovem lubadarju (*Ips typographus* L.) in malem smrekovem lubadarju (*Pityogenes chalcographus* L.). Sodita v red *Coleoptera*, v družino *Scolytidae*, poddružino *Ipinae* – lubadarji - Eserich, 1923 (JURC 2000). Obe vrsti nenehno grozita našim gozdovom, o tem pričajo pisani dokumenti. Deželna vlada Kranjske je leta 1875 zahtevala brezpogojne ukrepe za varstvo pred lubadarjem (PERKO, POGAČNIK, 1996). Tudi v obdobju po letu 1945 kažejo evidence, da je številčnost lubadarjev v Sloveniji močno nihala in večkrat prešla v gradacijo. Tako je bilo kot posledica povojnih brigadnih sečenj zaradi kalamitete lubadarja v letih 1945-1952 posekano okoli 546.000 lubadark (dreves, ki jih je napadel lubadar) in lovnihi dreves (posekano drevo namenjeno lovljenju lubadarjev) oziroma 273.000 m³ lesa. Druga večja gradacija je bila v letih 1971-1976. Po močnem žledu v Brkinih je v letih 1981 in 1982 nastopila gradacija borovega lubadarja; po velikem vetrolomu na Gorenjskem v letu 1984, ki ni bil pravočasno izelzen, pa se srečamo z večjo gradacijo smrekovega lubadarja. Očitno pa je bila največja gradacija smrekovih lubadarjev v Sloveniji med leti 1992 in 2000 (PERKO, POGAČNIK 1996, POROČILO O DELU ZGS... 1996, 1997, 1998, 1999).

Temeljna načela obvladovanja podlubnikov so postavili nemški entomologi, v Sloveniji pa že leta 1876 I. Salzer, pozneje J. Šlander in J. Titovšek (JURC 2000).

Kronika revirja Planina govori tudi o pojavljanju podlubnikov v GE (KRONIKA... 2000):

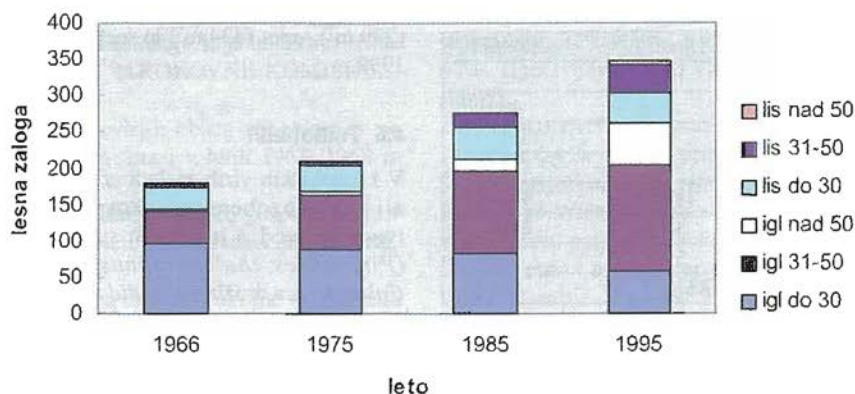
- V letu 1966 so se pojavljali smrekovi lubadarji po celem revirju.

- V letu 1967 so polagali lovna drevesa za lovljenje smrekovih lubadarjev. 214 lovnihi dreves je bilo tretiranih s Ksilolinom zaradi preizkusa delovanja tega insekticida. V revirju so porabili 800 litrov Ksilolina, ki je danes prepovedan.

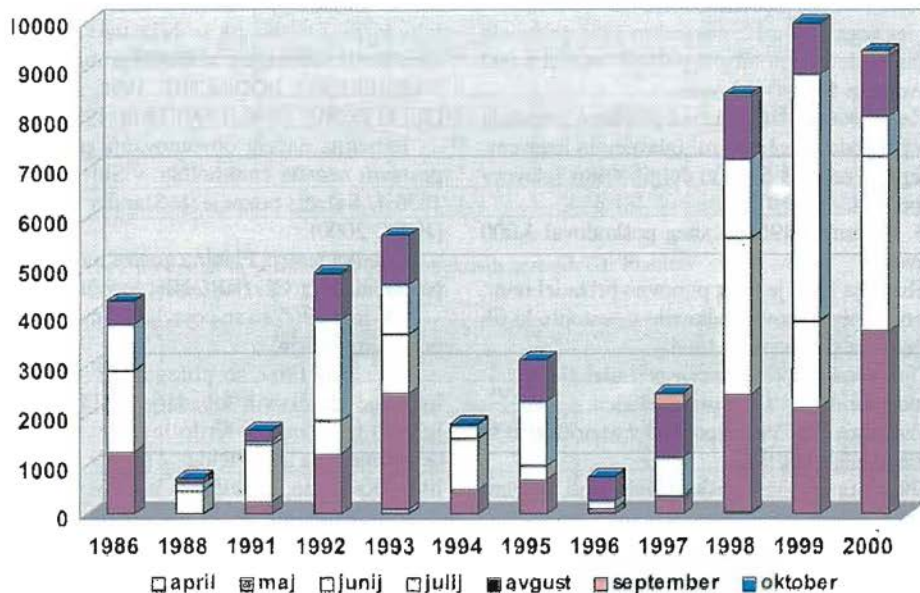
- V letu 1968 so še nadaljevali s polaganjem lovnihi dreves (spomladi 640, junija pa 85 dreves).

- V letu 1969 je lubadarja malo.

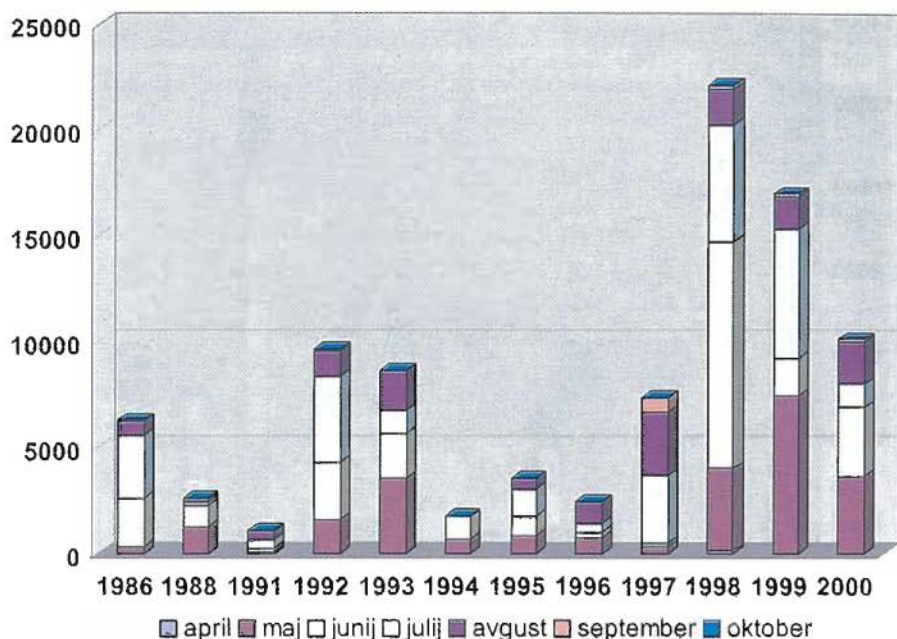
- V letu 1985 sta bili v revirju Planina (odd 35b in 35h) postavljeni dve cevni pasti s feromonom Pheroprax, za spremljavo knaverja (*Ips typographus*



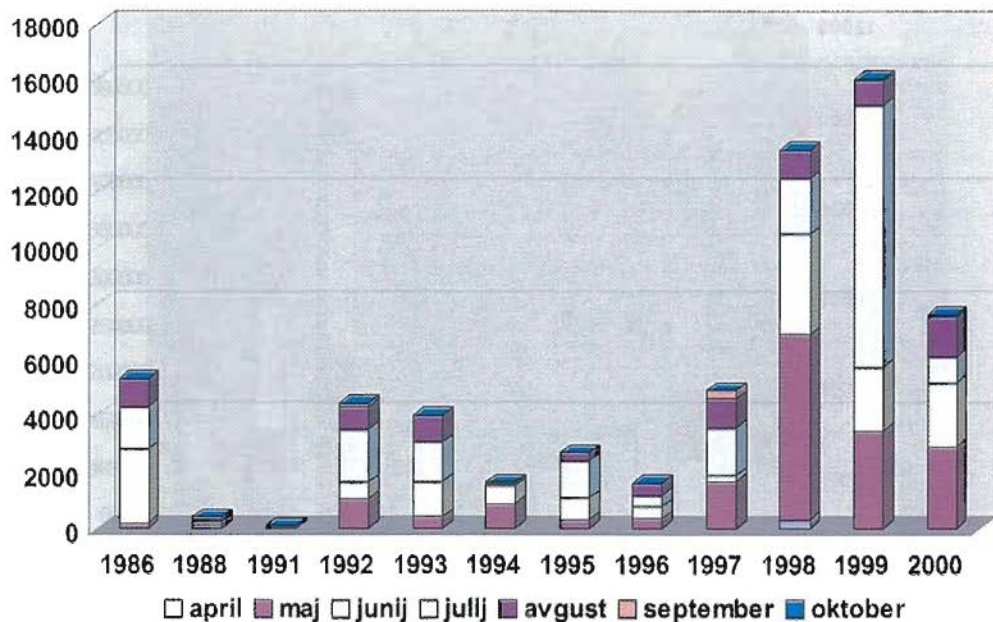
Slika 1: Razvoj lesnih zalog v smrekovih sestojih na rastišču *Abieti-Fagetum* din. TREGUBOV v GE Planina med leti 1966 in 1995 (m³/ha)



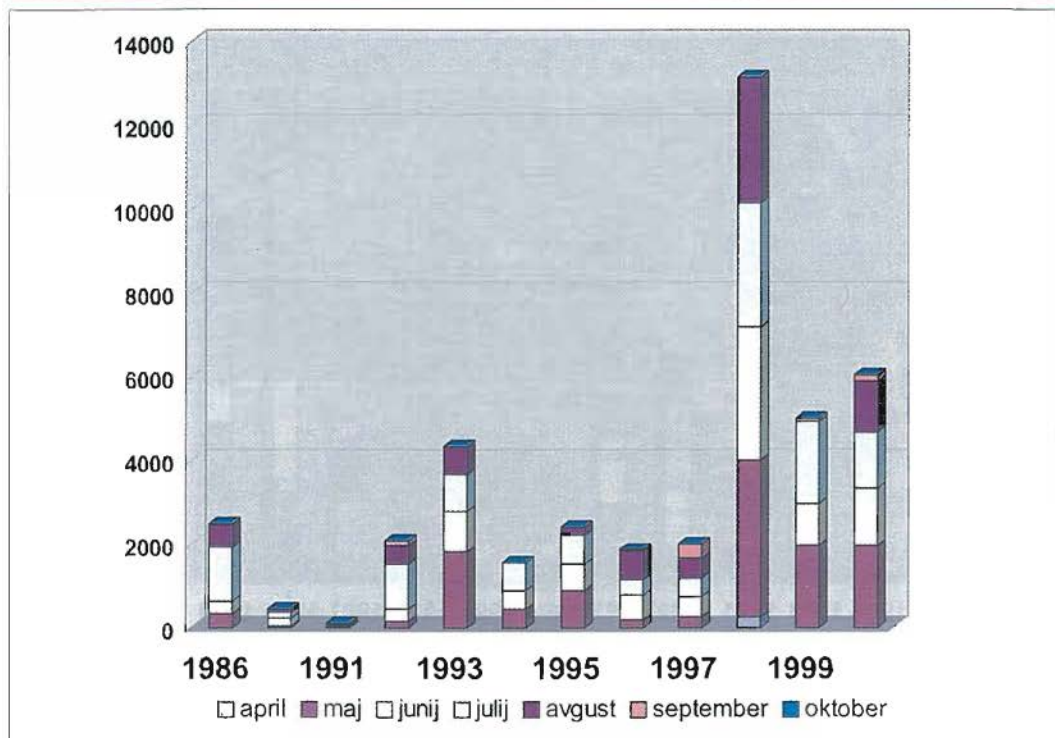
Slika 2: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 21a GE Planina po mesecih in letih



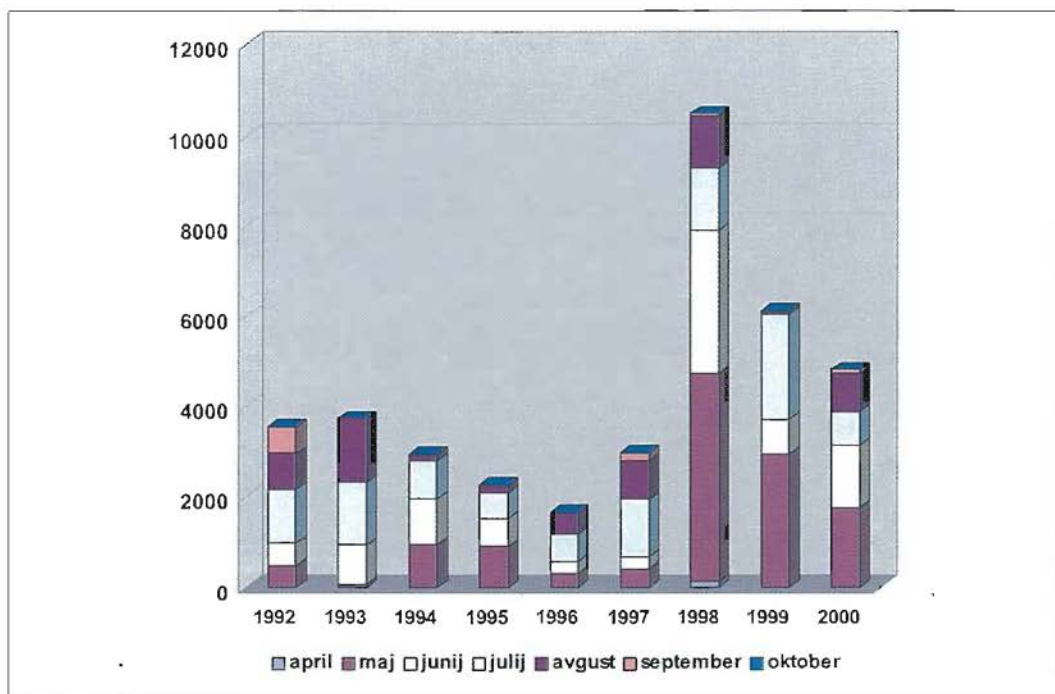
Slika 3: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 24a GE Planina po mesecih in letih



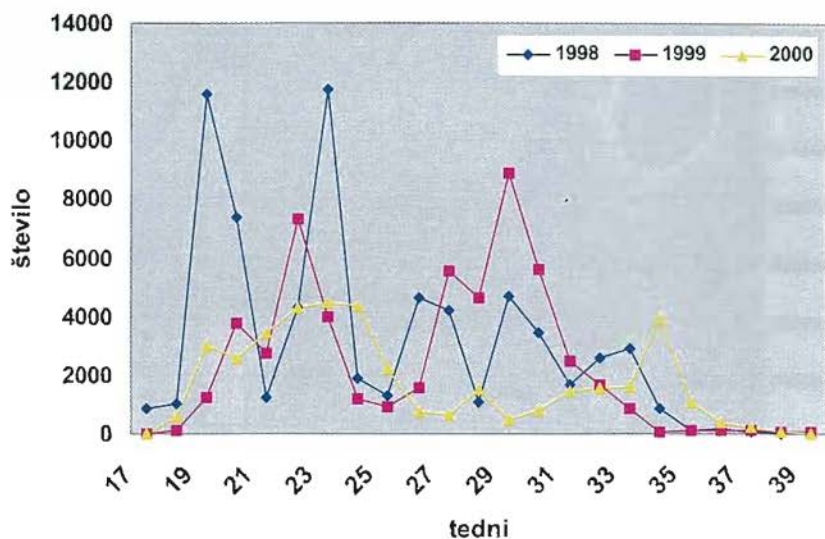
Slika 4: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 32l GE Planina po mesecih in letih



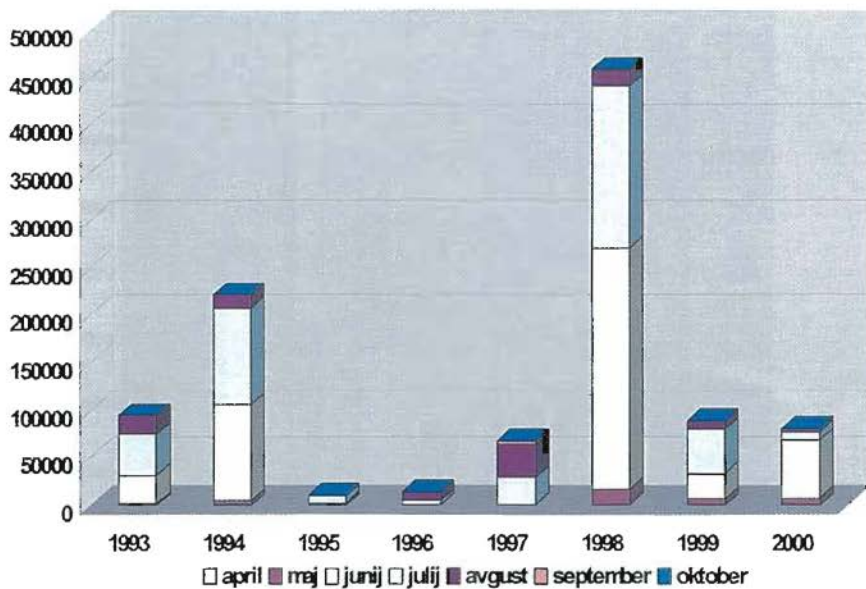
Slika 5: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 35b GE Planina po mesecih in letih



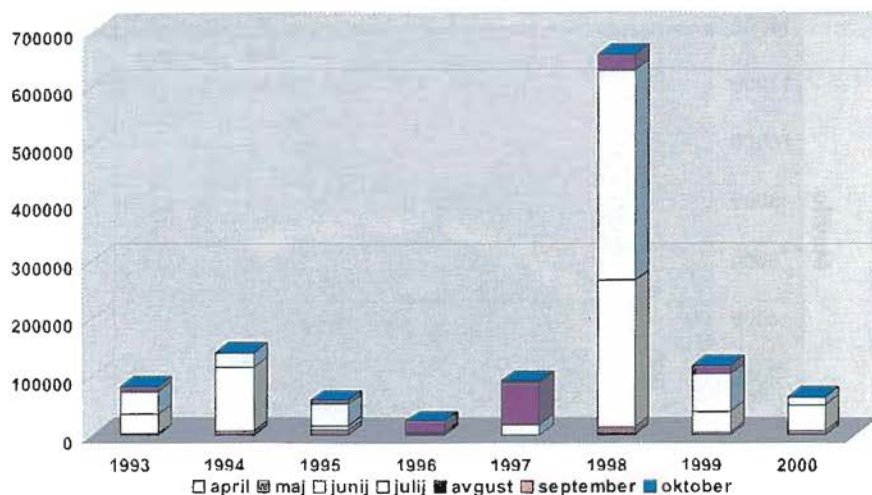
Slika 6: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v odd. 36c GE Planina po mesecih in letih



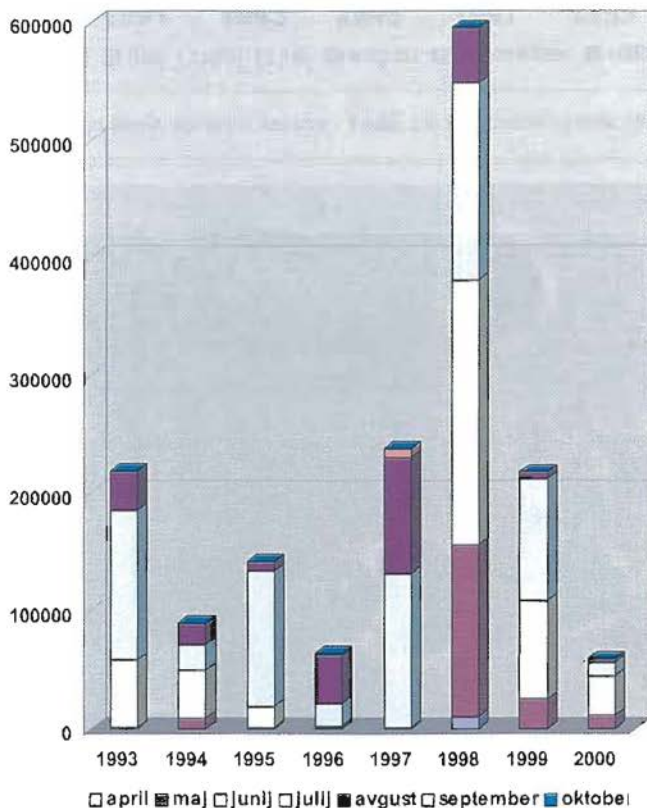
Slika 7: Gibanje števila ulovljenih knaverjev v letih 1998, 1999 in 2000 po tednih v odd. 21a, 24a, 32l, 35b in 36c GE Planina



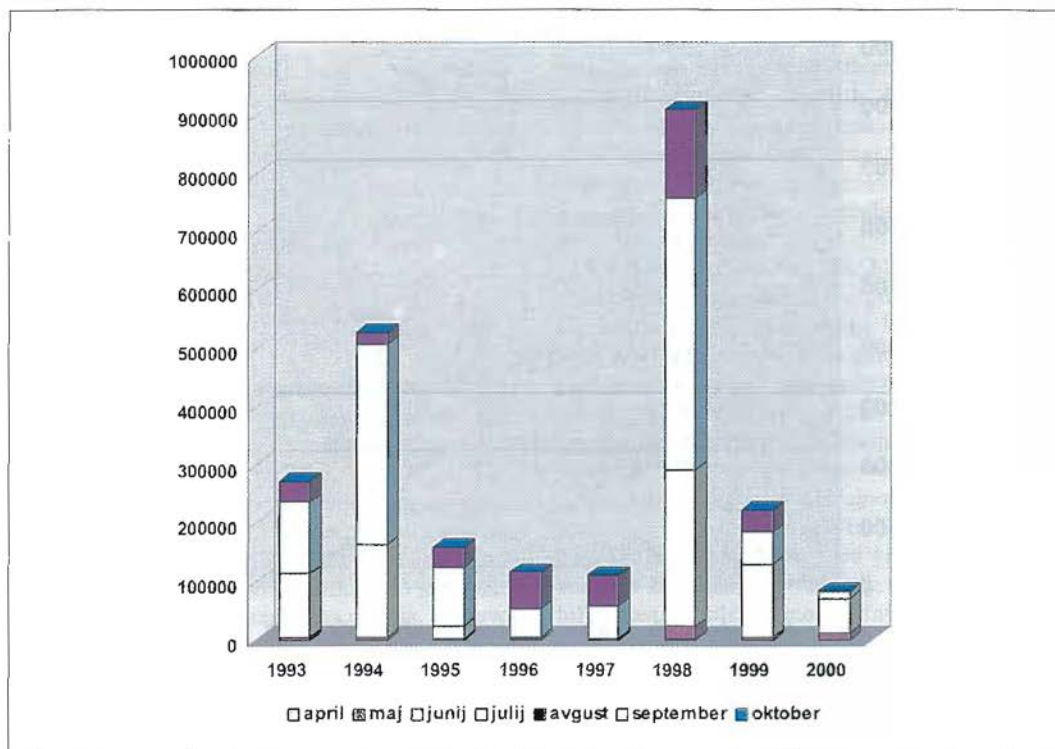
Slika 8: Gibanje števila ulovljenih šestrozobih smrekovih lubadarjev v odd. 21a GE Planina po mesecih in letih.



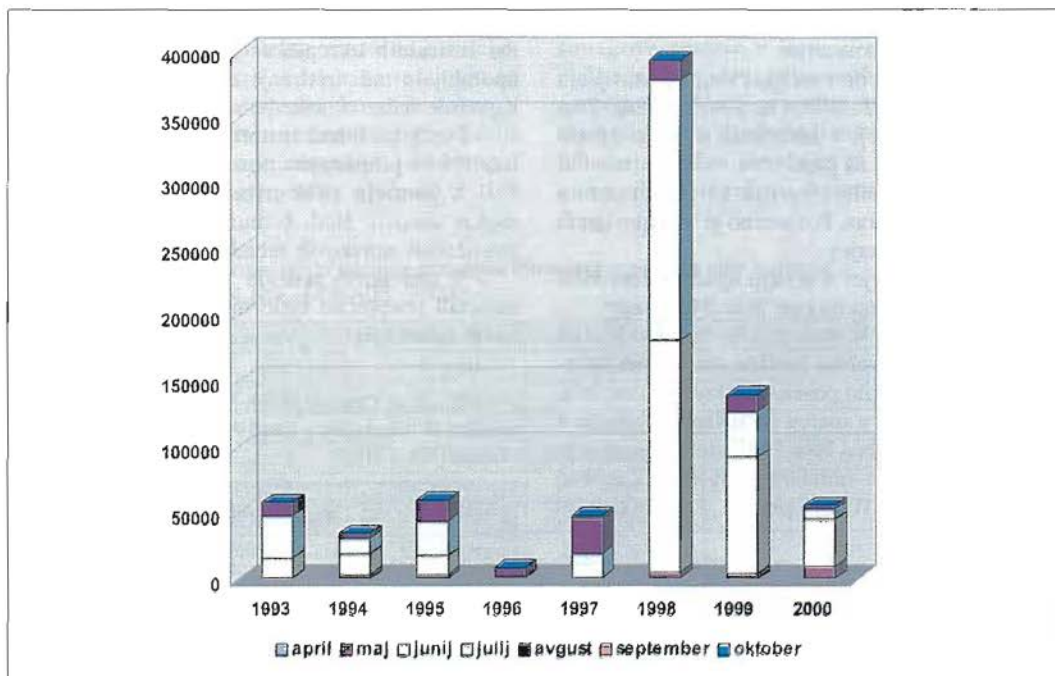
Slika 9: Gibanje števila ulovljenih šestrozobih smrekovih lubadarjev v odd. 24a GE Planina po mesecih in letih.



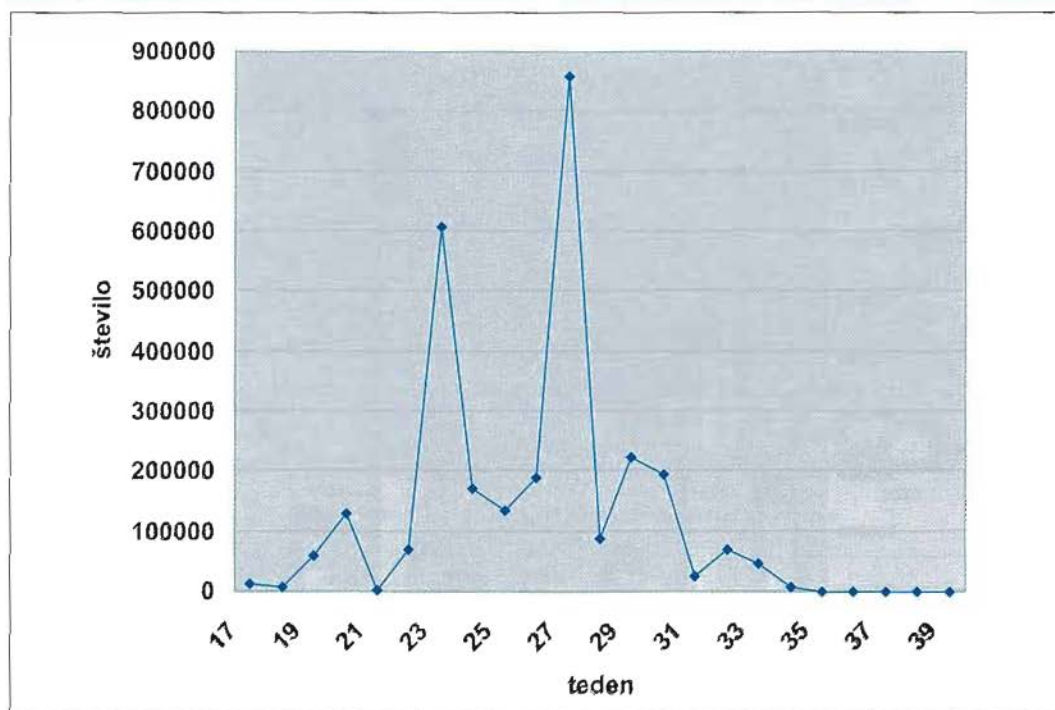
Slika 10: Gibanje števila ulovljenih šestrozobih smrekovih lubadarjev v odd. 321 GE Planina po mesecih in letih.



Slika 11: Gibanje števila ulovljenih šesterozobih smrekovih lubadarjev v odd. 35b GE Planina po mesecih in letih.



Slika 12: Gibanje števila ulovljenih šesterozobih smrekovih lubadarjev v odd. 36c GE Planina po mesecih in letih.



Slika 13: Gibanje števila ulovljenih šesterozobih smrekovih lubadarjev v letu 1998 po tednih v odd. 21a, 24a, 32l, 35b in 36c GE Planina

L.). Med 14. majem in 23. septembrom je bilo v obeh pasteh le 171 knaverjev.

– V letu 1986 je bilo v revirju Planina postavljenih 14 pasti (odd. 2c, 12a, 14d, 17a, 19e, 22b, 24a, 26e, 28b, 30c, 32n, 35e), v katerih se je ujelo 38.416 knaverjev ali 2.744 na past.

– 1987 leta je bilo v revirju 13 cevni pasti s feromonom Pheroprax. Povprečno je bilo ulovljenih na past 2.302 knaverjev.

– Število knaverjev v revirju upada, v letu 1988 se je ujelo povprečno na past le še 948 imagov.

– Spomladi 1992 leta je bilo v odd. 36c na površini 0.25 ha veliko žarišče smrekovih lubadarjev, tako da je bilo posekano okoli 100 m³ lesa. Zaradi snegoloma v marcu in sušnega obdobja v avgustu in septembru leta 1992 sta se populaciji knaverja in malega smrekovega lubadarja močno povečali. V avgustu so pričeli z intenzivnim saniranjem žarišč.

– V letu 1993 je bilo v revirju okoli 80% sanitarnih sečenj, predvsem zaradi prenamnožitve smrekovih lubadarjev. Zaradi izredno hude suše je začela smreka fiziološko slabeti, v ostankih polomljenih smrekovih dreves pa so bili številni lubadarji, ki so napadli oslabeledo drevje in pojavljati

so se pričela številna žarišča smrekovih lubadarjev. Pri zatiralnih ukrepih se je poleg lovni pasti uporabljalo tudi tretiranje z insekticidom Decis, napadene sečne ostanke pa so kurili.

– Posek po lubadarju prizadete smreke se je v letu 1994 v primerjavi s preteklim letom zmanjšal.

– V januarju 1996 prizadeneta sestoje revirja moker sneg in žled, čemur sledi naglo večanje številčnosti smrekovih lubadarjev.

– V smrekovih sestojih se je v letu 1996 po mesecih povprečno ujelo naslednje število smrekovih lubadarjev:

Preglednica 4: Gibanje povprečno na past ulovljenih smrekovih lubadarjev v letu 1996 po mesecih (KRONIKA... 2000)

Mesec	Knaver	Mali smrekov lubadar
maj	1.995	4.065
junij	1.675	6.956
julij	2.357	81.309
avgust	4.184	139.198
september	19	3.107
skupaj	10.230	234.635

– Žled in sneg sta prizadela smrekove sestoje tudi januarja 1997 in možnosti za razvoj smrekovega lubadarja so se nadaljevale. Kljub hitremu popravljanju po snegu in žledu prizadetih dreves smreke, se je populacija smrekovih lubadarjev množila in v revirju so se pojavila številna nova žarišča.

4.6.1 Analiza gibanja številčnosti smrekovih lubadarjev

4.6.1.1 Knaver ali osmerozobi smrekov lubadar

Knaver ali osmerozobi smrekov lubadar (*Ips typographus* L.) pri nas navadno razvije dve čisti generaciji in eno sestrsko, v nadpovprečno toplih letih tudi tri čiste in dve sestrski.

Zalega pretežno na debelolubne drevesne dele. Naseli predvsem starejša drevesa oziroma sestoje v razvojni stopnji debeljaka in starejšega drogovnjaka. Glede na svojo ekološko nišo je izrazito sekundaren. Naravne ujme, suha poletja, nepravčasna izdelava (beljenje) oziroma spravilo neobeljenih gozdnih sortimentov povečuje ponudbo ustreznega gradiva za zaleganje in razvoj zaroda. S prekomerno namnožitvijo na tem gradivu preide v progradacijo in postaja vse primarnejši. Tedaj napade popolnoma zdravo in vitalno smreko vseh starostnih stopenj in jo v kratkem času uniči sam ali v sodelovanju s šesterozobim smrekovim lubadarjem, s katerim si delita prostor na gostitelju. Gradacije trajajo lahko več let in se razširjajo na velike komplekse vitalnih smrekovih sestojev. V Sloveniji je zelo pogost in se pogosto tudi pojavlja v gradaciji. Prezimuje navadno kot imago, množično, nekaj centimetrov globoko v tleh

oziroma stoji v bližini lubadarke, na kateri se je razvil, lahko tudi v kratkih hodnikih v skorji v območju koreninika, pod lubjem na lubadarkah, v sečnih ostankih in panjih. Rojenje hroščev nastopi, ko se temperatura zraka v senci povzpne na 16–17°C. Feromon Pheroprax je bil v pasti postavljen običajno v drugi polovici aprila, le 1997 leta v prvi polovici maja. Podrobnejši podatki so v priloženi preglednici: 5

V GE Planina so v odd 21a, 24a, 32l, 35b in 36c postavljene pasti za spremljavo prisotnosti knaverja ali osmerozobega smrekovega lubadarja od leta 1986. Prvi dve leti so bile to doma narejene cevne pasti, pozneje pa bolj učinkovite črne Theysohnove režaste pasti. V pasteh je bil vložen sintetični agregacijski-populacijski feromon Pheroprax. Poleg osnovne polnitve (odvisno od spomladanskih temperaturnih razmer - običajno v drugi polovici aprila, ob pozni pomladi pa tudi v začetku maja), smo vrečico s feromon med sezono aktivnosti knaverja zamenjali praviloma še trikrat, tako da je bil v pasti približno mesec dni. Štetje oziroma ocenjevanje in odstranjevanje ulovljenih lubadarjev smo opravljali praviloma enkrat tedensko. Spremljava ulova knaverja se je opravljala v letih: 1986, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 in 2000.

Rezultati ulova so prikazani v slikah 2 do 6. Večje število v letu 1986 ulovljenih velikih smrekovih lubadarjev je posledica žleda, ki je prizadel smrekove sestoje v letih 1984 in 1985. Če ni poškodovano drevje pravočasno izdelano in neobeljeni gozdni lesni sortimenti odpeljani iz gozda ter vzpostavljen gozdni red, se številčnost populacije lubadarja močno poveča in ta prične napadati na videz zdrava smrekova drevesa. Tudi ujme v letu

Preglednica 5: Datumi vstavitve in menjave feromona Pheroprax v pasti za ulov knaverja (EVIDENCA KONTROLNO - LOVNIH... 2000).

Leto	postavitev	1. menjava	2. menjava	3. menjava	4. menjava
1986	18. april	4. junij	16. julij		
1988	19. april	2. junij			
1991	9. april	11. maj	5. julij		
1992	21. april	29. junij	9. september		
1993	16. april	7. junij	2. avgust		
1994	18. april	20. junij	8. avgust		
1995	26. april	12. junij	31. julij		
1996	22. april	17. junij	22. julij	26. avgust	
1997	12. maj	23. junij	28. julij	1. september	
1998	20. april	25. maj	29. junij	3. avgust	
1999	26. april	24. maj	28. junij	2. avgust	6. september
2000	25. april	29. maj	3. julij	14. avgust	

1992 so povzročile namnožitev velikega smrekovega lubadarja. Še huje pa je bilo po ujmah, ki so se zvrstile kar tri leta zapovrstjo (1996, 1997 in 1998), ko je bilo poškodovanih in podrhtih kar za 12.447 m³ smrekovine, poleg tega pa so po gozdu ležali številni 3 do 4 metre dolgi smrekovi vrhovi, idealna vaba za razvoj knaverja, predvsem pa malega smrekovega lubadarja. Ker so si ujme kar sledile, niso bili pravočasno pospravljeni neobeljeni deli polomljenih in poškodovanih smrek, in število ulovljenega knaverja je v letih 1998 in 1999 skokovito naraslo, nato pa se je število ulovljenih lubadarjev pričelo zniževati. Zaradi napada lubadarjev je bilo med leti 1997-2000 posekanih 2.479 m³ smreke.

Največji ulov knaverjev v pasti je bil leta 1998 v odd. 24a v tednu med 1. in 8. junijem (štetje in čiščenje 8. junija) in to kar 6.400 osebkov. Štiri tisoč osebkov se je ujelo v odd. 32l 19. julija 1999. Med tri in nekaj manj kot štiri tisoč osebkov v tednu dni se je v pasteh znašlo štirikrat. Med dva in tri tisoč imagov se je v pasti ujelo 8 krat.

Podobno kot na Kranjskem polju (PAVLIN 1992) in Gozdnem gospodarstvu Celje (CIMPERŠEK 1988) smo tudi tu v celoletnem ulovu knaverja v GE Planina ugotovili dva izrazita maksimuma. Rezultati ulova knaverja po tednih za leta 1998, 1999 in 2000 prikazuje slika 7.

V letu 1998 je bilo v pasti ujetih največ knaverjev; povprečno na past 13.535 osebkov. Največ knaverjev pa se je ujelo v letu 1998 v past v odd. 24a in to kar 22.004. Na Kranjskem polju so v letu 1989 na past ujeli povprečno 18.965 knaverjav (PAVLIN 1992), na Gozdnem gospodarstvu Celje pa v letu 1987 21.763 knaverjev na past (CIMPERŠEK 1988).

4.6.1.2 Mali ali šesterezobni smrekov lubadar

Šesterezobi ali mali smrekov lubadar (*Pityogenes chalcographus* L.) se pajavi navadno nekaj dni prej

kot knaver. Temperaturni prag rojenja je 16°C. V naših klimatskih pogojih razvije dve čisti in prav toliko sestrskih generacij. V normalnih razmerah je sekundaren. V sestojih, ki so jih prizadele ujme in požari, vročina in suša, v zanemarjenih sestojih in tam, kjer po sečnjah ni bil spoštovan gozdni red, se lahko v kratkem času silno razmnoži in zatem napade popolnoma zdrave sestoje, ki jih uniči sam ali v sodelovanju s knaverjem, s katerim si deli (mali smrekov lubadar v vejah in vrhu, knaver na deblu) prostor na gostitelju. V Sloveniji je splošno razširjen, zelo pogost in se često pojavlja v gradaciji.

Malega ali šesterezobega smrekovega lubadarja smo na istih mestih pričeli spremljati šele 1993 leta. V Theysohnove pasti smo vlagali sintetični agregacijski-populacijski feromon Chalcoprax. Podobno kot pri knaverju smo tudi tu feromon vložili oziroma menjali 4 krat v sezoni, tako, da je bil feromon v pasti okoli mesec dni. Na število ulovljenih lubadarjev vpliva število izletelih lubadarjev (njihov razvoj) in ne čas, ko je bil feromon vstavljen v past, saj feromon uspešno opravlja svojo vabilno vlogo več kot mesec dni (6-8 tednov). Podrobnejši pregled ulova šesterezobih smrekovih lubadarjev po pasteh, letih in mesecih je razviden iz slik 8 do 12.

Število ulovljenih šesterezobih smrekovih lubadarjev v tednu dni (29. 06. – 6. 07. 1998) je doseglo maksimum v odd. 35b in sicer 310.000 osebkov. Število v tednu dni (tolikšni so bili razmaki med kontrolo in čiščenjem pasti) ulovljenih malih smrekovih lubadarjev pa je na spremljajočih pasteh pogosto preseglo 100.000. Podrobneje smo analizirali leto 1998, ko je bil ulov malih smrekovih lubadarjev največji in ugotovili dva maksimuma (slika 13). Prvega 8. junija (ulov med 2. in 8. junijem) in drugega, še bolj izrazitega 6. julija (ulov med 30. junijem in 6. julijem).

Preglednica 6: Datumi vstavitve in menjave feromona Chalcoprax v pasti za ulov malega smrekovega lubadarja (EVIDENCA KONTROLNO – LOVNIH... 2000).

Leto	postavitev	1. menjava	2. menjava	3. menjava	4. menjava
1993	16. april	7. junij	2. avgust		
1994	18. april	20. junij	8. avgust		
1995	26. april	12. junij	31. julij		
1996	22. april	17. junij	22. julij	26. avgust	*
1997	12. maj	23. junij	28. julij	1. september	
1998	20. april	25. maj	29. junij	3. avgust	
1999	26. april	24. maj	28. junij	2. avgust	6. september
2000	25. april	29. maj	3. julij	14. avgust	

Povprečno pa se je v letu 1998 v past ujelo 581.222 malih ali šesterozobih smrekovih lubadarjev. To je mnogo več kot na Kranjskem polju, kjer je bil povprečni letni ulov na past 122.705 osebkov (PAVLIN 1992). V eni pasti (odd. 35b GE Planina) pa je bilo v letu 1998 ujetih kar 815.155 malih ali šesterozobih smrekovih lubadarjev, to je več, kot so jih po podatkih Pavlina (PAVLIN 1992) v letu dni v eni pasti največ ujeli v Avstriji (773.300 malih ali šesterozobih smrekovih lubadarjev).

4.7 Posledice ujm in škodljivcev v smrekovih sestojih

4.7.1 Ekonomske škode

Posledice ujm so seveda tudi škode. Ločimo neposredne in posredne škode.

Neposredne škode so:

- večji odpadke lesa, ki se lahko poveča do 15% nad normalnim;

- slabša je sestava sortimentov, saj se zmanjša delež vrednejših sortimentov in poveča delež manj vrednih. Po podatkih Gozdnega gospodarstva Postojna je bila povprečna vrednost lesa iz rednih sečenj v letu 1996 za 19 odstotkov višja kot iz sanacijskih sečenj (FURLAN 2001).

- Povečajo se stroški izdelave in spravila lesa do 30% in več, samo delo pa je nevarnejše kot delo pri redni sečnji. Po podatkih Gozdnega gospodarstva Postojna za leto 1996 (FURLAN 2001) so stroški sečnje, izdelave in spravila lesa iz sanacijskih sečenj za 44 odstotkov višji kot iz redne sečnje.

- Zmanjša se lesni donos kjer se sestoji preveč presvetlijo, oziroma je bilo drevje posekano pred sečno zrelostjo.

- Povečajo se stroški obnove in nege gozdov, saj je treba ogolele površine obnoviti in to praviloma predčasno.

- Poveča se možnost pojava gozdnih škodljivcev in bolezni, zato so večji stroški varstva gozdov.

Podobne so posledice pri drevju smreke, ki so ga napadli podlubniki. Po ocenah Gozdnega gospodarstva Postojna se vrednost lesa smreke pridobljenega iz sanacije žarišč lubadarjev v primerjavi z lesom iz rednih sečenj zmanjša od 20 do 50 odstotkov, odvisno od tega kako hitro po napadu les posekamo in izdelamo. Poleg večjih stroškov dela, ki so omenjeni že pri ujmah, je pri sanaciji žarišč potrebno dodati še strošek kemičnih sredstev.

Poleg tega pa se v gozdovih močno prizadetih od ujm zmanjšajo druge posredne vloge gozda (ekološke in socialne), ki jih je v denarju težje ovrednotiti.

4.7.2 Spreminjanje drevesne sestave smrekovih sestojev

Iz literature in tudi lastnih opažanj je smreka znana kot drevesna vrsta z velikim tveganjem gospodarjenja. To velja za umetno osnovane smrekove sestoje na območjih zunaj njenih naravnih rastišč. Posebej to velja za obravnavane sestoje v GE Planina. Večja občutljivost na sneg in žled, ki jim običajno sledijo podlubniki, lahko v veliki meri ogrozi velika vložena finančna sredstva in trajnost vseh vlog gozdov. Perko (PERKO 1989) je opravil analizo občutljivosti smreke na rastiščih dinarskega gozda jelke in bukve Visokega krasa na skoraj 1.000 ha velikem strnjem kompleksu umetno osnovanih nasadov smreke na rastišču *Abieti-Fagetum din. clematidetosum* TREGUBOV in *Abieti-Fagetum din. omphalodetosum* TREGUBOV. V obdobju 1942-1975 je bilo le 32 odstotkov rednih gojitvenih posekov, 68 odstotkov pa nenačrtovane sečnje (zaradi ujm, lubadarja prizadeto drevje smreke). Redne negovalne sečnje so zajele le 10 odstotkov obravnavane površine, na 90 odstotkih pa se je vršil le posek slučajnih pripadkov. Kljub temu so danes tu lepi in kvalitetni smrekovi sestoji s primesjo listavcev, ki mestoma celo prevladujejo.

Kljub gosti sadnji in pospeševanju smreke ter izsekavanju listavcev tja do šestdesetih let dvajsetega stoletja, je delež listavcev zadovoljiv, in to prav po zaslugi narave, ki je izločila iz teh sestojev del smreke.

Preglednica 7: Spreminjanje razmerja med smreko in listavci v smrekovih sestojih GE Planina (v % lesne zaloge) med leti 1966 in 1995 (GGN ... 1977, 1993, 2001).

Leto	iglavci	listavci	Skupaj
1966	80	20	100
1975	80	20	100
1985	77	23	100
1995	75	25	100

Podatki v preglednici 7 kažejo, da se postopno večja delež listavcev v lesni zalogi smrekovih sestojev GE Planina. Tako bo dana osnova, da se bo mogoče v naslednji generaciji sestojev v veliki meri približati

Preglednica 8: Delež površine v % glede na delež listavcev v lesni zalogi (PERKO 1989)

Delež listavcev v lesni zalogi	Na površini %
Do 10	27
11-20	16
21-30	12
31-40	11
41-50	8
51-60	5
61-70	4
71-80	2
81-90	4
nad 90	11

bolj naravni drevesni sestavi gozda. Na posameznih delih so že danes sestoji s prevladujočim deležem listavcev (Preglednica 8).

Kar na 26 odstotkih površine smrekovih sestojev je delež listavcev v lesni zalogi že prevladujoč (nad 50 %). Kljub negativnemu odnosu do listavcev v več desetletij dolgem obdobju, je zaradi kalamitet, ki so prizadele smrekove sestoje in velike biološke moči listavcev, prodrlo v smrekove sestoje na rastišču *Abieti-Fagetum* din. *omphalodetosum* TREGUBOV v GE Planina veliko listavcev. Ujme in podlubniki, ki so ujmam običajno sledili, so poleg negativnih vplivov (povečani stroški gospodarjenja s sestoji, manjši lesni donos) vplivali tudi pozitivno, saj gre razvoj čistih smrekovih sestojev, postopno proti mešanim sestojem smreke in listavcev, ki so bliže naravni drevesni sestavi rastišču dinarskega gozda jelke in bukve.

5 RAZPRAVA

Smreka, predvsem v umetno osnovanih, čistih sestojih enomerne oblike, v mladosti premalo negovanih (predvsem neredčenih), je po ujmah ogrožena drevesna vrsta. Večino teh pogojev izpolnjujejo umetno osnovani smrekovi sestoji v GE Planina. Hkrati pa so osnovani v območju, kjer pogosto pada moker sneg, ki skupaj z močnim stalnim gibanjem zračnih tokov povzroča na drevju veliko škodo. Jugo zahodno Slovenijo, prehodno pokrajino med obalnim mediteranskim svetom in osrednjo Slovenijo zelo pogosto prizadene žled, ki povzroča velike škode. Žled je pomemben pokrajinski dejavnik, naravna nesreča, ki jo moramo upoštevati v vsakdanjem življenju in ob načrtovanju rabe prostora (OROŽEN-ADAMIČ 1987) in gojenju

gozdov. Pogosto pojavljanje močnega »rušilnega« žledu je v Sloveniji razširjeno vse od Beneške Slovenije, Tolminske preko Idrijskega, Vrhniskega, Logaškega območja, čez Postojnsko, Cerkniško, Ilirsko Bistriško in Sežansko (OROŽEN-ADAMIČ 1987).

Pogosti snegolomi in žled ter veter, so podrli ali močno poškodovali precejšnje količine relativno drobnega smrekovega drevja. Sneg, žled in veter so v zadnjih 35 letih kar 11 krat (to je povprečno vsako tretje leto) prizadeli smrekove sestoje v GE Planina. Pogosto so ujme pustošile smrekove sestoje v revirju kar nekaj let zapored (1965-1966; 1968-1969; 1996-1998), kar je še otežilo pravočasno izdelavo in odvoz gozdnih lesnih sortimentov ter vzpostavitev gozdnega reda. Le slabo leto dni po ujmi je potrebno, da se smrekovi lubadarji tako namnožijo, da povzročajo občutno škodo v smrekovih sestojih. Izvajanje gozdnega reda, ki je vključeno v strokovno gozdno gospodarjenje, zajema posek in izdelavo bolnih in oslabilih dreves, beljenje oblovine iglavcev in njihovih panjev, izjemoma preprečevalno škropljenje neobeljene deblovine, hiter odvoz neobeljene oblovine iglavcev na skladišča, izvajanje gozdnega reda po opravljeni sečnji: zlaganje vej in razrezanih vrhačev v preprečevalne kupe, škropljenje v lovne kupe zloženih ostankov (JURC 2000). Žal pogosto vse to zamuja, prepogosto se je resnega dela lotilo šele, ko so lubadarji prešli v gradacijo. Če kar nekaj let zaporedoma pojavljajočim se ujmam, nepravočasnemu poseku in odvozu lesa, pomanjkljivemu gozdnemu redu dodamo še pogosta izredno topla in suha poletja, so pogoji za gradacijo smrekovih lubadarjev podani. S kar nekaj gradacijami smo se srečali v smrekovih sestojih GE Planina. Knaver, ki smo ga spremljali v obdobju 1986-2000 je prešel v gradacijo med leti 1998-1999 (2000), pa tudi med leti 1992-1993 in leta 1986. Šesterozobi smrekov lubadar, ki smo ga spremljali med leti 1993-2000 pa je prešel v gradacijo v letih 1993-1994 in v letu 1998. Če pa bi sodili po izdelanih lubadarkah (podrobnejši podatki so na razpolago za obdobje 1989-2000), pa so bile gradacije smrekovih lubadarjev leta 1989, v obdobju 1991-1994 in med leti 1997-1999. V Kroniki revirja Planina pa je opisano močno pojavljanje smrekovih lubadarjev še v obdobju 1966-1968. V zadnjih 35 letih smo se v GE Planina srečali s štirimi gradacijami smrekovih lubadarjev, ki so povprečno trajali nekaj manj kot tri leta, nato pa se je število ulovljenih lubadarjev in količina posekanih lubadark znižala. Da je šlo res za močne napade, kaže primerjava ulovljenih lubadarjev med GE Planina in ulovi na Kranjskem polju, Gozdnem gospodarstvu Celje in Avstriji, ki

Preglednica 9: Zasnova (%) smrekovih sestojev v GE Planina leta 1996 (GGN... 2001)

Zasnova	T. drogovnjak	D. drogovnjak	Debeljak
Bogata	77	63	63
Dobra	23	37	36
Pomanjkljiva	0	0	1

Preglednica 10: Negovanost (%) smrekovih sestojev v GE Planina leta 1996 (GGN... 2001)

Negovanost	T. drogovnjak	D. drogovnjak	Debeljak
Dobra	57	50	67
Slaba	43	50	33

jih v svojih prispevkih navajata Pavlin (PAVLIN 1992) in Cimperšek (CIMPERŠEK 1988).

Pogoste ujme in njim sledeči lubadarji v umetno osnovanih smrekovih sestojih GE Planina dražijo gospodarjenje z njimi, hkrati pa pri poseku dobimo manj vredne sortimente. Tveganje gospodarjenja z umetno osnovanimi smrekovimi sestoji na rastiščih kjer se smreka po naravi ne pojavlja v večjem obsegu je torej zelo veliko.

Trenutno stanje smrekovih sestojev v GE Planina po podatkih Gozdnogospodarskega načrta za gospodarsko enoto Planina 1996-2005 ni najugodnejše. Podrobnejši prikaz je razviden v preglednicah 9, in 10.

Smrekovi sestoji v GE Planina so po stanju 1996 leta močno prizadeti zaradi snegolomov in žledolomov (mehansko izredno neodporni). Poškodbe so opazne v vseh razvojnih fazah in to v velikem obsegu. Od drugih vrst poškodb se v teh gozdovih pojavljajo še poškodbe zaradi sečnje in spravila, vendar se pojavljajo v minimalnem obsegu.

Zaradi velikih posekov smreke zaradi pogostih ujme in napada smrekovih lubadarjev se delež smreke v lesni zalogi zmanjšuje. Povečuje pa se delež listavcev, ki bodo pri obnovi teh sestojev ob njihovi zrelosti omogočili prehod iz nekdanjih čistih smrekovih sestojev v rastišču primernejšo drevesno zgradbo. Tako se bo postopno uresničila želja prvih načrtovalcev, ki so smreko obravnavali kot prehodno drevesno vrsto.

Hkrati pa, kljub temu, sestoji dajejo relativno visoke donose, sestoji imajo 1996 leta lesno zalogo 338 m³/ha, kar je 77% optimalnih za ta rastišča in dejansko razmerje razvojnih faz sestojev. Tekoči prirastek pa znaša 12,5 m³/ha.

V vseh razvojnih fazah prevladuje bogata in dobra zasnova, kar daje ugodne možnosti za vzgojo kvalitetnega lesa.

Relativno velik pa je delež slabo negovanih sestojev, kar je posledica dejstva, da je bil v daljšem časovnem obdobju delež načrtnih negovalnih sečenj

relativno majhen, prevladovala so varstveno-sanacijske sečnje. Načrtovalec ugotavlja, da bo potrebno v bodoče negovanost bogato in dobro zasnovanih sestojev izboljšati, ker bodo le tako lahko doseženi realno dosegljivi gozdnogojitveni cilji, ki se za te gozdove glasijo (GGN...2001):

Enodobni smrekovi sestoji s skupinsko primesjo bukve, ostalih iglavcev in ostalih listavcev (65 : 25 : 5 : 5). Kvaliteta proizvodnje: iglavci ŽI, listavci L. Ciljna zaloga 437 m³/ha. Ciljno obdobje 20 let. Končna lesna zaloga 650 m³/ha. Proizvodna doba 120 let. Pomladitvena doba 20 let.

Smernice za doseg teh ciljev pa so (GGN... 2001):

- Oblikovanje raznodobne strukture sestojev. Zaradi velikega deleža debeljakov nadaljevati z uvajanjem debeljakov v obnovo povsod tam, kjer je izkoriščenost rastišč slaba in se v vrzelih po naravnih ujmah nakazujejo pozitivni trendi pri razvoju mladja. Tu ohranjamo vse vitalne semenjake listavcev in posamezne jelke.

- Strnjene in vitalne sestose ohranjati in izvajati le zmerna redčenja predvsem v korist listavcev, če so ta potrebna. Posebno pozornost namenjati sanitarni sečnji.

- V pomlajencih nadaljevati z naravno in umetno obnovo z listavci, pri čemer je potrebno dajati prednost naravni obnovi povsod tam, kjer so prisotni ustrezni semenjaki listavcev in jelke. Že obnovljene površine z bukvijo sproščati in negovati.

- Pri negi umetno osnovanih kultur iglavcev z redčenji pospeševati vse naravno vrasle listavce zaradi njihove biotske vloge ter krepiti stojnost.

- V spomladanskem in poletnem času je potrebno izvajati močno intenzivirano kontrolo sestojev zaradi velike nevarnosti napadov podlubnikov in zagotoviti pravočasno in ustrezno sanacijo.

- Vse vitalne jelove kapnike v polnilnem sloju ohranjati, da se vrastejo v bodoče sestose.

- Večje vrzeli v mlajših kulturah iglavcev, nastale

po naravnih ujmah, zapolniti s sadnjo listavcev, predvsem bukv, ki je dosedaj pokazala najboljše in najracionalnejše rezultate. Zaščita ni potrebna.

Sodimo, da bi bilo zaradi tveganj pri gospodarjenju z umetno osnovano smreko potrebno in možno delež listavcev v gozdnogojitvenem cilju te generacije sestoja povečati.

6 POVZETEK

Gozdovi gozdnogospodarske enote Planina leže na področju Postojnskih vrat, kjer poteka pretok zračnih mas med morjem in kopnim. Značilno za to območje je, da zelo pogosto pada moker sneg, ki skupaj z močnim stalnim gibanjem zračnih tokov povzroča na drevju veliko škodo. Področje pogosto prizadene tudi žled.

Zaradi težav pri obnovi starih jelovih sestojev, so med leti 1910-1940 te gozdove sekali na golo v pasovih 30 do 60 metrov in jih pogozdovali s smreko, v manjšem deležu pa še z zeleno duglazijo in sitko. Tako so na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve (*Abieti-Fagetum* din. TREGUBOV) nastali velikopovršinski (614,89 ha) enodobni smrekovi sestoji.

V prispevku smo ugotovili, da obstaja veliko tveganje pri gospodarjenju z umetno osnovanimi sestoji smreke na rastišču dinarskega gozda jelke in bukve v GE Planina.

Gosta sadnja, pomanjkanje redčenj, smreka, velikopovršinsko vnešena na rastišča dinarskega gozda jelke in bukve in področje s pogostim mokrim snegom in žledom so se združili in rezultat vseh teh dejavnikov so pogosti snegolomi, žledolomi. Sneg, veter in žled so v zadnjih 35 letih kar 11 krat prizadeli smrekove sestoje GE Planina ali kar vsako tretje leto. Pogoste ujme, ki so pustošile v GE kar nekaj let zapored (1965-1966; 1968-1969; 1996-1998) so še otežile pravočasno izdelavo in odvoz gozdnih lesnih sortimentov smreke ter vzpostavitev gozdnega reda. Z zamikom enega leta je vremenskim ujmam sledila močna namnožitev smrekovih lubadarjev, da so povzročili občutno škodo v smrekovih sestojih. V zadnjih 35 letih so bile v smrekovih sestojih GE Planina štiri gradacije smrekovih lubadarjev, ki so povprečno trajale nekaj manj kot tri leta.

Pretežni del sečenj v smrekovih sestojih GE Planina je bil doslej namenjen varstveno-sanitarnim sečnjam, v majhnem obsegu pa so se vršile načrtne gozdnogojitvene sečnje, tako da je še danes slaba polovica sestojev slabo negovana.

Pogoste ujme in njim sledeči lubadarji v umetno osnovanih smrekovih sestojih GE Planina dražijo

gospodarjenje z njimi, hkrati pa pri poseku dobimo manj vredne sortimente. Tveganje gospodarjenja z umetno osnovanimi smrekovimi sestoji na rastiščih kjer se smreka naravno ne pojavlja v večjem obsegu, posebej, če so še na klimatsko tako občutljivem področju, je zelo veliko.

Zaradi velikih posekov smreke zaradi pogostih ujm in napada smrekovih lubadarjev se delež smreke v lesni zalogi zmanjšuje. Povečuje se delež listavcev, ki bodo pri obnovi teh sestojev ob njihovi zrelosti omogočili prehod iz nekdanjih čistih smrekovih sestojev k rastišču primernejši drevesni zgradbi. Tako se bo postopno uresničila želja prvih in tudi poznejših načrtovalcev, ki so smreko obravnavali kot prehodno drevesno vrsto.

Viri

- CIMPERŠEK, M., 1988. Smrekove gozdove ogrožajo zalubniki. Gozdarski vestnik 46, 6: s.118-119.
- FURLAN, F., 2001. Gozdno gospodarstvo Postojna. Ustni vir.
- IVANČIČ, F., 1990. Poročilo o spremljanju številčnosti podlubnikov in progastega lestvičarja v letu 1989. Tipkopis.
- JURC, M., 2000. Pomen izvajanja gozdnega reda pri obvladovanju podlubnikov (*Scolytidae*). Gozdarski vestnik 58, 10: s.446-450.
- OROŽEN-ADAMIČ, M., 1987. Žled, pomemben pokrajinski dejavnik. Notranjska. Zbornik 14. zborovanja slovenskih geografov. Postojna 15-17. oktober 1987: s. 123-130.
- PAVLIN, R., 1992. obvladovanje knavreja (*Ips typographus*) in šesterozobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*) s pastmi in sintetičnimi feromoni. Gozdarski vestnik. 50, 9: s.394-408.
- PERKO, F., 1989. Ekološka niša in gospodarski pomen smreke na jelovo-bukovih rastiščih Visokega krasa. Gozdarski vestnik, 47, 9: s.353-379.
- PERKO, F., POGAČNIK, J., 1996. Kaj ogroža slovenske gozdove. Ljubljana. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba: 183 s.
- REBULA, E., 2000. Organizacijske težave pri vzpostavljanju gozdnega reda. Gozdarski vestnik, 58, 10: s.451-455.
- SMOLE, I., 1988. Katalog gozdnih združb Slovenije. Ljubljana. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo.
- ŠLANDER, J., 1951. Zatiranje lubadarjev. Ljubljana. Ministrstvo za gozdarstvo LRS: 64 s.
- TITOVŠEK, J., 1993. Obvladovanje smrekovih lubadarjev. Ljubljana. Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, Gozdarska založba: 28 s.
- Kronika revirja Planina 1965-2000. Zavod za gozdove Slovenije OE Postojna.
- Evidenca poseka za revir Planina. Zavod za gozdove Slovenije OE Postojna.

- Evidenca kontrolno-lovnih pasti za revir Planina za obdobje 1985-2000. Zavod za gozdove Slovenije OE Postojna.
- Poročila o delu Zavoda za gozdove Slovenije za leta 1996, 1997, 1998, 1999.
- Poročilo strokovne komisije za ugotovitev količine snegolomov v letih 1967, 1968 in 1969 v revirjih Planina in Škocjan: 10 s.
- Gozdno-gospodarski načrt revir Planina za ureditveno razdobje 1. 01. 1955 – 31. 12. 1964. 1960. Gozdno gospodarstvo Postojna. Sekcija za urejanje gozdov.
- Gozdnogospodarski načrt gozdarske enote Planina 1966 – 1975. 1971. Gozdno gospodarstvo Postojna. Obrat za urejanje gozdov.
- Gozdnogospodarski načrt za gozdarsko enoto Planina 1. 01. 1976 – 31. 12. 1985. 1977. Gozdno gospodarstvo Postojna. TOZD gozdarstvo Postojna.
- Gozdnogospodarski načrt za gozdarsko enoto Planina 1. 01. 1986 – 31. 12. 1995. 1993. Gozdno gospodarstvo Postojna. TOZD gozdarstvo Postojna.
- Gozdnogospodarski načrt za gozdarsko enoto Planina 1. 01. 1996 – 31. 12. 2005. 2001. Zavod za gozdove Slovenije. Območna enota Postojna. Krajevna enota Postojna.

Analiza zniževanja sredstev proračuna RS za vlaganja v gozdove s posledicami in predlogi za izboljšanje stanja*

Gozd porašča kar 56 % ozemlja Slovenije. S stanjem naših gozdov se pogosto upravičeno pohvalimo. Seveda pa tako stanje slovenskih gozdov ni naključno, je plod naravnih danosti, pa tudi zavzetega strokovnega dela z gozdovi. Iz gozdov pridobimo vsako leto več milijonov kubičnih metrov lesa, številne funkcije gozdov so za ohranitev našega okolja nenadomestljive. Vendar tega prispevka gozdov in strokovnega dela gozdarjev država Slovenija očitno ne zna in noče ustrezno ceniti, saj se problem nezadostnih vlaganj v gozdove ne le nadaljuje, ampak se v zadnjih letih celo zaostruje. Brez ustreznih vlaganj dela, znanja in tudi sredstev v gozdove ne moremo pričakovati njihovega pozitivnega razvoja v smislu zagotavljanja kakovostne proizvodnje in opravljanja nenadomestljivih ekoloških in socialnih funkcij.

V Programu razvoja gozdov v Sloveniji, ki ga je v letu 1996 sprejel Državni zbor, je vse navedeno zelo jasno poudarjeno, vendar očitno ti poudarki ostajajo le mrtva črka na papirju. Zmanjševanje proračunskih sredstev za vlaganja v gozdove se odčituje v manjšem obsegu izvedenih gojitvenih in varstvenih del, nezadovoljivem vzdrževanju gozdnih cest ter v skoraj popolnem zastoju graditve gozdnih prometnic v zasebnih gozdovih.

Gojenje in varstvo gozdov

Gojitvena in varstvena dela v gozdu so financirana in sofinancirana iz sredstev proračuna RS. Vložek države v obliki sofinanciranja vlaganj v gozdove je pomemben motiv za delo v gozdu pri številnih lastnikih gozdov. Izvedba programa gojitvenih del v zasebnih gozdovih je praviloma odvisna od razpoložljivih proračunskih sredstev. Ker potrebe po gojitvenih delih znatno presegajo razpoložljiva proračunska sredstva, so bila vsa pretekla leta razpoložljiva sredstva za gojitvena dela v celoti izkoriščena.

Financiranju in sofinanciranju gojenja in varstva gozdov so namenjene naslednje postavke državnega proračuna:

- 1411 Obnova zasebnih gozdov
- 1441 Nega v zasebnih gozdovih
- 2248 Obnova gozdov na pogoriščih in obnova gozdov, poškodovanih v naravnih ujmah

- 6326 Preventivno varstvo gozdov.
- 6327 Ostalo varstvo v zasebnih gozdovih
- 6328 Vzdrževanje življenjskega okolja prosto živečih živali v zasebnih gozdovih
- 6329 Protipožarno varstvo na Krasu
- 6330 Semenarstvo in drevesničarstvo

Proračunska sredstva za vlaganja v gojenje, varstvo in biomeliorativna dela so bila najvišja v letu 1998 in so se tedaj približala predvidenim sredstvom za vlaganja po operativnem programu razvoja gozdarstva za obdobje do leta 2000, izdelanem na podlagi Programa razvoja gozdov v Sloveniji, ki ga je sprejela Vlada RS. V letih 1999, 2000 in 2001 sledimo strmemu upadanju proračunskih sredstev za vlaganja v gozdove, ki se nadaljuje v proračunu RS 2002. Višina proračunskih sredstev za leto 2003 ne kaže vidnega izboljšanja, ostaja na ravni iz leta 2002, revalorizirana je le za pričakovano stopnjo inflacije. Obseg vloženih sredstev še dodatno znižuje dejstvo, da se v letu 2001 že drugo leto zapored proračunske obveznosti za izvedena dela in nabavljene materiale iz preteklega leta v znatnem deležu prenašajo v naslednje leto.

Vrednostno so največja odstopanja med strokovnimi podlagami (Programom razvoja gozdov v Sloveniji, Programi vlaganj) in proračunskimi možnostmi financiranja ter sofinanciranja vlaganj v gojitvena in varstvena dela na področju nege in obnove gozda.

Izvedba negovalnih del je v obdobju 1994-1999 z velikimi naporimi dosegala vzpenjajoči trend in se približevala načrtovanim potrebam po negi v gozdnogospodarskih načrtih (graf: Izvedba negovalnih del v obdobju 1994 – 2001 v hektarih). Z manjšanjem sredstev za vlaganja v gozdove se je ta trend obrnil in glede na znana proračunska sredstva za leti 2002 in 2003 se bo realizacija programov še naprej zniževala.

V zasebnih gozdovih je po načrtih GGE načrtovana nega letno na površini 10.400 hektarjev. Povprečno se je v preteklih letih v teh gozdovih izvajala nega v obsegu, ki je znašal 50 – 60 % površine, predvidene z gozdnogospodarskimi načrti. Neizvedena gojitvena dela imajo za posledico slabšanje mehanske stabilnosti mladih sestojev in slabšo sestojno zasnovo teh sestojev, kar se dolgoročno odraža v neustreznih drevesni sestavi in kakovosti sestojev in posledično zmanjšanju sposobnosti gozda, da uspešno opravlja tudi druge funkcije.

*Poslano na MKGP in Vlado RS 22. 02. 2002

Preglednica 1: Pregled porabe proračunskih sredstev za vlaganja v gojenje in varstvo gozdov v letih 1994 – 2001 in primerjava s sredstvi proračuna za vlaganja v gozdove za leti 2002 in 2003

Vsi zneski so v 1000 SIT

Proračunska postavka	Ime proračunske postavke	Realizacija porabe proračunskih sredstev v letih od 1994 - 2001								Proračunska sredstva			Indeks ***	Indeks ****
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000*	2001**	2001	2002	2003		
1407	Obnova gozdov, ki so predmet denacionalizacije	4.379	3.899	3.839	3.797	3.950	4.020	4.110	2.596	2.718	2.204	2.358	0,85	0,81
1411	Obnova zasebnih gozdov	34.352	48.675	30.730	37.689	99.772	106.751	106.738	95.258	104.678	78.822	84.343	0,83	0,75
6331	Sanacija pogorišč nad Renčami in sanac. gozdov po žledu	0	22.800	47.045	99.997	0	0	0	0	0	0	0		
2248	Obnova gozd. na pog. in obnova gozd. poškod. v naravnih ujnah	0	0	0	0	200.743	41.999	41.974	27.558	36.438	28.043	30.007	1,02	0,77
1438	Nega gozdov, ki so predmet denacionalizacije	70.701	63.068	41.886	22.709	26.610	26.998	16.699	15.932	18.051	14.633	15.658	0,92	0,81
1441	Nega v zasebnih gozdovih	54.770	54.682	66.773	51.696	189.305	212.104	192.147	174.782	188.446	143.172	153.201	0,82	0,76
6326	Preventivno varstvo gozdov	0	106.205	196.016	114.417	115.675	150.472	122.745	119.946	122.425	94.598	101.224	0,79	0,77
6327	Ostalo varstvo v zasebnih gozdovih	73.862	19.882	19.215	15.139	42.536	41.272	41.275	39.379	40.473	30.749	32.903	0,78	0,76
6329	Požarno varstvo na Krasu	0	8.895	8.645	6.087	22.181	27.627	28.184	27.303	24.161	22.319	23.882	0,82	0,92
6328	Vzdrževanje življenj. okolja prosto živečih živali v zasebnih gozdovih	0	8.876	8.549	6.754	11.446	16.938	24.439	22.999	28.949	18.356	19.642	0,80	0,63
6330	Semenarska in drevničarska dejavnost	0	3.899	3.827	2.876	7.952	8.508	7.505	4.287	4.657	4.280	4.543	1,00	0,92
2559	Izvršbe odločb ZGS	0	0	0	0	804	1.230	886	399	1.033	853	918	2,13	0,83
	S K U P A J	238.064	340.881	426.525	361.161	720.974	637.919	586.702	530.439	572.029	438.029	468.679	0,83	0,77

Opombe:

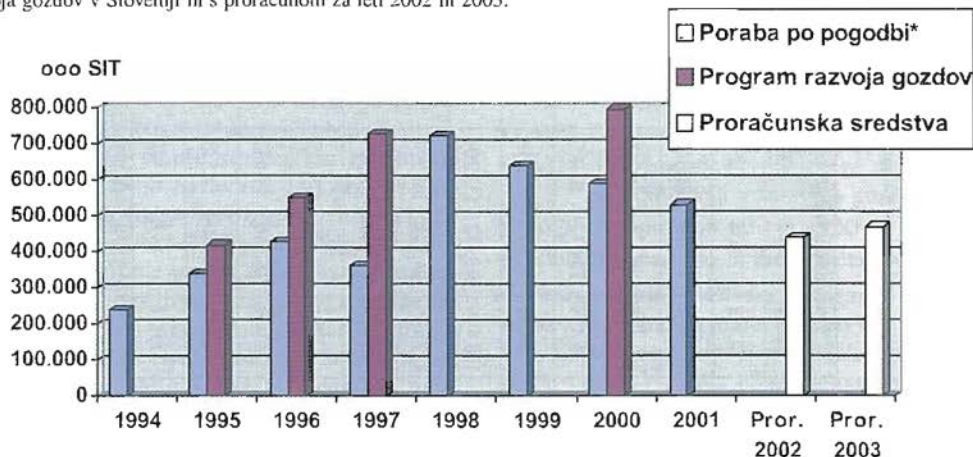
Real. 2000 * – Vključuje tudi sredstva, izplačana iz proračuna 2001, za dela, ki so bila realizirana v letu 2000 in za katera so bili pravočasno izstavljeni vsi dokumenti za izplačilo

Real. 2001 ** – Realizacija je bila nižja od proračunskih sredstev 2001, zaradi izplačila del, ki so bila realizirana v letu 2000 in za katera so bili pravočasno izstavljeni vsi dokumenti za izplačilo

Indeks *** – Proračunska sredstva za vlaganja v gozdove v letu 2002 / Poraba proračunskih sredstev za vlaganja v gozdove v letu 2001

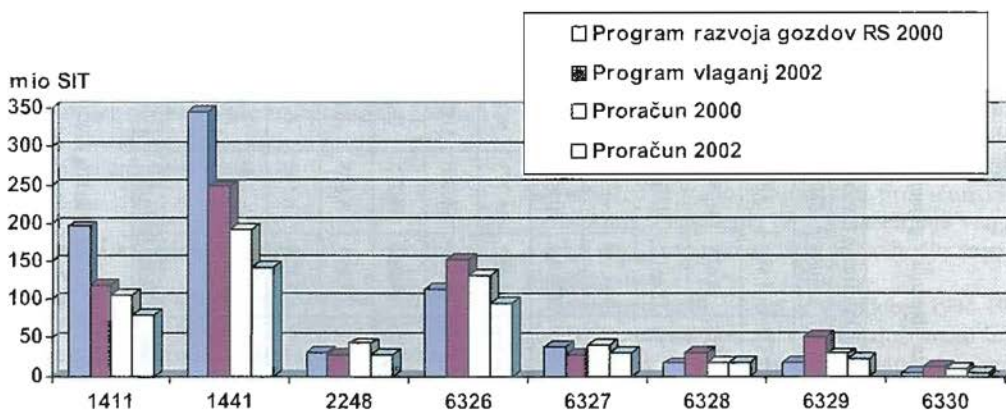
Indeks **** – Proračunska sredstva za vlaganja v gozdove v letu 2002 / Proračunska sredstva za vlaganja v gozdove v letu 2001

Grafikon 1: Primerjava vloženih sredstev iz proračuna v gojenje, varstvo gozdov in biomeliorativna dela s Programom razvoja gozdov v Sloveniji in s proračunom za leti 2002 in 2003.

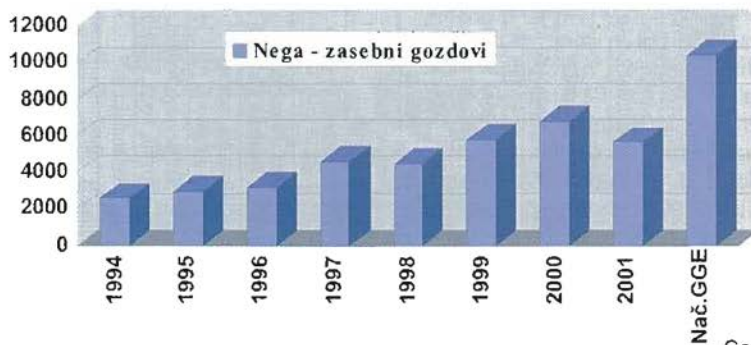


Opomba: * Poraba po pogodbi: Poraba proračunskih sredstev po Pogodbi o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove med MKGP in ZGS.

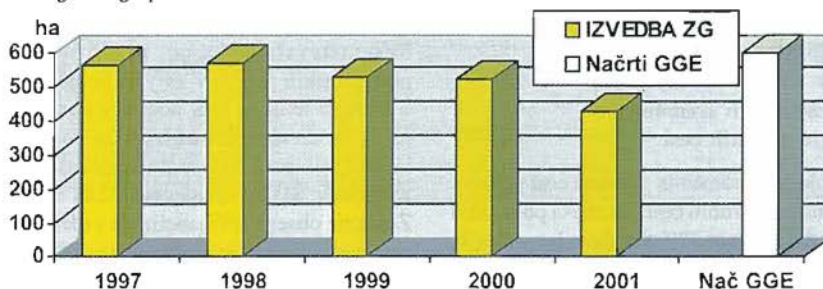
Grafikon 2: Primerjava proračunskih sredstev za vlaganja v gojenje, varstvo gozdov in biomeliorativna dela s Programom razvoja gozdov v Sloveniji za leto 2000 in s proračunom za leti 2000 in 2002



Grafikon 3: Izvedena negovalna dela v zasebnih gozdovih v letih 1994 - 2001 in primerjava z načrtovano nego po gozdnogospodarskih načrtih (ha)



Grafikon 4: Izvedba obnove gozda s sadnjo, setvijo v zasebnih gozdovih v obdobju od 1997- 2001 in primerjava z načrtovano obnovo v načrtih gozdnogospodarskih enot



Po nedavno izvedeni analizi ZGS je v Sloveniji kot posledica neizvedenih posameznih vrst gojitvenih del akutno stanje na naslednjih površinah gozdov: neredčenih letvenjakov je 9.000 hektarjev, na 200 hektarjih letvenjakov se posledice kažejo v slabši kakovosti, na površini 13.000 hektarjev gre za nesprejemljiv odmik drevesne sestave od gozdnogospodarskih ciljev, naravna sukcesija prek pionirskih vrst poteka neustrezno počasi na 2.200 hektarjih, na 100 hektarjih površine je moten in upočasnjjen razvoj mladovja zaradi vzpenjavk in drugih konkurenčnih vrst, na 90 hektarjih pa je bila zabeležena neuspešna obnova s sadnjo zaradi neizvedene obzette.

Tako kot nega gozdov je tudi izvedba obnove gozda s sadnjo in setvijo zaradi zmanjševanja proračunskih sredstev v vse večjem razkoraku z načrtovano obnovo v Programu vlaganj in Programu razvoja gozdov v Sloveniji.

Gozdne prometnice

Pregled porabe sredstev za sofinanciranje vzdrževanja gozdnih cest v času trajanja veljavnega sistema vzdrževanja gozdnih cest opozarja na:

- padajoči trend razpoložljivih sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v zadnjih letih,
- prenašanje plačil oziroma obveznosti države v naslednja leta,
- to, da pomeni sprejeta višina proračunskih sredstev v letu 2002 za vlaganja v gozdne ceste resno zmanjšanje obsega del pri vzdrževanju gozdnih cest in podcenjujoč odnos do nujne oživitve novogradenj gozdnih cest, kljub opredelitvi v Programu razvoja gozdov v Sloveniji, da bo država sofinancirala gradnjo gozdnih cest.

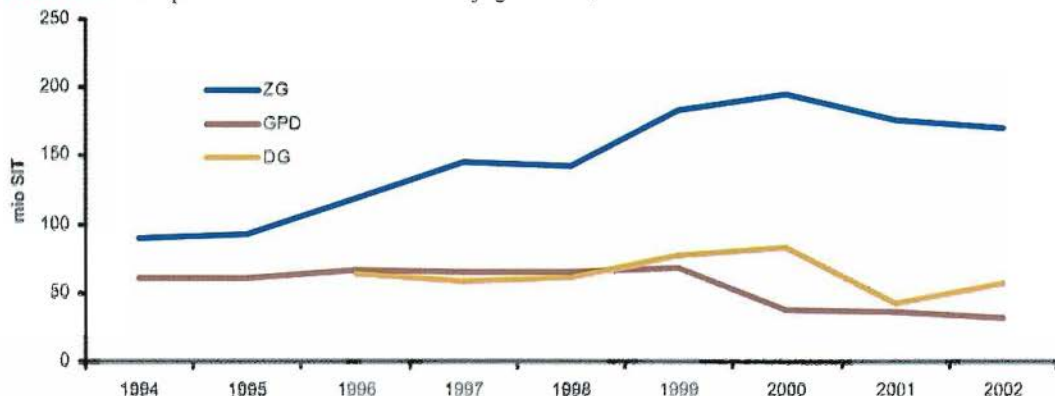
Pregled dotoka sredstev, namenjenih za vzdrževanje in gradnjo gozdnih cest

Vlaganja v gozdne ceste so namenjena za:

- vzdrževanju gozdnih cest,
- gradnji in rekonstrukciji gozdnih cest.

Letni obseg del pri vzdrževanju gozdnih cest je tesno povezan z višino razpoložljivih sredstev. Ni mogoče pričakovati, da bi bila dela opravljena v enakem obsegu in tako kvalitetno, kot takrat, ko je bilo denarja za ta namen več. Ob zmanjšanju proračunskih sredstev v takem obsegu moramo zato pri vzdrževanju gozdnih cest nujno pričakovati

Grafikon 5: Dotok proračunskih sredstev za vzdrževanje gozdnih cest



zmanjšanje obsega del. Opustitev vzdrževalnih del pa je za gozdne ceste, ki so skoraj izključno makadamske in zato zelo občutljive na pomanjkljivo vzdrževanje, hitro usodno škodljiva.

Analiza proračunskih sredstev za vzdrževanje gozdnih cest

S sofinanciranjem vzdrževanja gozdnih cest pokriva država javni značaj gozdnih cest. Ta znaša po realnih ocenah 46% v zasebnih in 32% v državnih gozdovih. Danes pokrivajo proračunska sredstva le 37% sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v zasebnih in 21% v državnih. V letih delovanja danes veljavnega sistema za vzdrževanje gozdnih cest je višina sofinanciranja države razvidna iz grafikona 5. Iz grafikona je jasno razvidno, da višina proračunskih sredstev, namenjena sofinanciranju vzdrževanja gozdnih cest, po letu 2000 nominalno pada, na kar smo s strani ZGS na več mestih tudi opozorili. Porast pri državnih gozdovih v letu 2002 je le posledica upoštevanja zamika plačila v letu 2001 iz leta 2000, kar lahko ob trenutnih razmerah pričakujemo tudi v letošnjem letu. V tem primeru bodo proračunska

sredstva za vzdrževanje gozdnih cest v letu 2002 še znatno nižja kot za to leto kaže grafikon. Grafikon prikazuje višino sredstev v nominalni vrednosti. Če bi upoštevali inflacijo, bi bil negativen trend proračunskih sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v zadnjih letih še bolj poudarjen in bi pokazal, da so se sredstva državnega proračuna v ta namen v letih 2001 in 2002 realno znižala za skoraj 60 milijonov SIT (172 namesto 228 milijonov SIT). Znižanje obsega sofinanciranja vzdrževanja gozdnih cest s strani države je še toliko bolj zaskrbljujoče, ker bo vplivalo na pripravljenost občin, da bi korektno izpeljale sistem vzdrževanja gozdnih cest in obenem tudi same prispevale določena dodatna sredstva v ta namen.

Gradnja in rekonstrukcija gozdnih cest

Program razvoja gozdov predvideva spodbujanje gradnje gozdnih cest, ki je v zadnjih desetih letih močno zastala. Država je v ta namen zagotovila šele leta 2000 40 milijonov SIT, ki jih v letu 2000 ni bila sposobna poravnati v celoti, ampak je večji delež

Preglednica 2: Sredstva za vzdrževanje in gradnjo gozdnih cest v letih 1994-2001 (v 1000 SIT)

vir	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Gozdne ceste v zasebnih gozdovih - vzdrževanje									
PP4178	91.092	93.602	119.612	146.581	143.708	184.169	195.668	177.019	171.744
Pristojbina		182.896	274.676	251.671	266.115	284.695	298.150	300.847	300.000
SKZG		3.610							
Občine		97.040	71.705	109.169	77.358	65.885	68.386	95.616	80.000
Zavarovanje		67.187	37.579	8.433	32.451	36.631	17.166	8.761	
Ostalo		11.856	28.731	36.466	24.702				
Gozdne ceste v gozdovih, ki so predmet denacionalizacije - vzdrževanje									
PP4177	61.212	61.573	66.774	66.212	65.685	68.857	37.559	35.915	32.276
Občine		4.993	2.290	10	194	104	22		
Zavarovanje						716	1.099	2.274	
Gozdne ceste v državnih gozdovih - vzdrževanje									
PP4179			63.824	58.847	61.000	77.394	82.759	42.695	56.945
Pristojbina					78.000	164.474	150.264	160.343	166.539
SKZG	270.887	354.453	180.000	162.664	120.300	26.000	37.785	42.071	
Občine					243	3.609	3.934	4.880	
Zavarovanje						2.847	1.752	679	
Ostalo					10.000				
Gradnja gozdnih cest									
PP5547							33.84	14.000	30.420
Investitorji							77.174	72.887	

PP4178 – proračunska postavka 4178 – Popravilo gozdnih cest v zasebnih gozdovih

PP4177 – proračunska postavka 4177 – Popravilo gozdnih cest v gozdovih, ki so lahko predmet denacionalizacije

PP4179 – proračunska postavka 4179 – Popravilo gozdnih cest v državnih gozdovih

PP5547 – proračunska postavka 5547 – Gradnja in rekonstrukcija gozdnih cest

Preglednica 3: Potrebe po gradnji gozdnih cest v prihodnjih desetih letih

Letna dinamika gradenj po osnutku območnih načrtov	km	75
Ocenjeni povprečni strošek gradnje gozdne ceste po kilometru	SIT	12.000.000
Letno potrebna sredstva za gradnjo	SIT	900.000.000
Sofinanciranje države v višini 1/3 ocenjenih sredstev	SIT	297.000.000
Letna dinamika v primeru, da bi se gradilo le 30% načrtovanih gozdnih cest	km	22,5
Letno potrebna sredstva za gradnjo	SIT	270.000.000
Sofinanciranje države v višini 1/3 ocenjenih sredstev	km	89.100.000

Preglednica 4: Primerjava med dejansko višino proračunskih sredstev z višino, opredeljeno v Programu razvoja gozdov v Sloveniji

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Proračun RS	152.304.855	155.175.927	250.210.413	271.640.421	270.394.156	330.419.858	315.986.402	255.628.978
Sredstva po programu razvoja gozdov	169.000.000	310.000.000	395.000.000	487.000.000			585.000.000	
Razlika med programom in realizacijo	-16.695.145	-154.824.073	-144.789.587	-215.359.579			-235.130.066	

plačilnih obvez prenesla v leto 2001. V tem letu je bilo zato na razpolago le 14 milijonov SIT, ki pa bodo plačana iz proračunskih sredstev za leto 2002.

Na podlagi predlogov iz najnovejših območnih načrtov za veljavnost 2001 - 2010 je razvidno, da bi bilo potrebno zaradi zagotavljanja odprtosti gozdov in s tem cenejše gozdne proizvodnje zgraditi v Sloveniji v desetih letih približno 750 km gozdnih cest ali 75 km na leto.

Zavedamo se, da je gradnja gozdne ceste v prvi vrsti interes in strošek investitorja, torej lastnika gozda, vendar ob dejstvu, da je gozdna cesta javnega značaja in da zagotavlja še celo vrsto drugih funkcij gozda in ne nazadnje omogoča dostop do samotnih zaselkov in kmetij, ne smemo pozabiti, da je sofinanciranje države nujno in zato tudi predvideno s Programom razvoja gozdov v Sloveniji. Brez ustrezne pomoči države na tem področju gradnje gozdnih cest ne bo, saj gre za velike investicije, ki se obrestujejo šele v dolgem časovnem obdobju. Morda bodo lastniki gozdov brez pomoči države tu in tam sicer tudi zgradili kako cesto, vendar bo obseg teh gradenj zanesljivo zanemarljiv, tvegamo pa tudi, da bodo potem tako zgrajene gozdne ceste za javnost zaprte.

Primerjava s Programom razvoja gozdov v Sloveniji

Program razvoja gozdov v Sloveniji je predvideval skupno letno višino sredstev, s katerimi bi bilo sofinancirano vzdrževanje gozdnih cest in njihova gradnja. Posebej ne ločuje gradnje in vzdrževanja,

vendar pa primerjava med dejanskimi sredstvi in načrtovanimi kaže, da je bilo v letu 2000 v ta namen zbranega za dobrih 230 mio SIT manj denarja, kar predstavlja predvsem izpad sredstev za sofinanciranje gradenj gozdnih cest.

Zaključek

Na podlagi prikazanih gibanj proračunskih sredstev za vlaganja v gozdove v zadnjih letih ter opisanih posledic zniževanja teh sredstev pričakujemo od MKGP in Vlade RS, da ponovno proučita odločitve na področju zagotavljanja sredstev za vlaganja v gozdove, upoštevajoč Program razvoja gozdov v Sloveniji in zakonodajo na področju gozdarstva.

Ob tem je potrebno upoštevati, da v mnogih primerih pomenijo sredstva za vlaganje v gozdove in gozdno infrastrukturo tudi pomemben prispevek k razvoju podeželja in k ohranjanju kmetij na Slovenskem.

Izdelali:

Zoran Grecs, univ. dipl. inž. gozd.
Vodja Oddelka za gojenje in varstvo gozdov ZGS

Jure Beguš, univ. dipl. inž. gozd.
Vodja Oddelka za gozdno tehniko ZGS

Mag. Živan Veselič, univ. dipl. inž. gozd.
Pomočnik direktorja za strokovne zadeve ZGS

Andrej Kermavnar, univ. dipl. inž. gozd.
Direktor Zavoda za gozdove Slovenije

Veliko zanimanje lastnikov gozdov za izobraževanje o gojenju in varstvu gozdov na celjskem

V februarju in marcu 2002 je območna enota Celje Zavoda za gozdove Slovenije organizirala na svojih krajevnih enotah vrsto zborov za lastnike gozdov. Na 6 krajevnih enotah je bilo izvedenih skupno 10 zborov lastnikov gozdov, ki se jih je udeležilo skupno 230 lastnikov gozdov. Število udeležencev je veliko in kaže na izredno zanimanje.

Povabili so predvsem tiste lastnike, za katere imajo letos v planu izvedbo gojitvenih in varstvenih del v gozdu. Zbori lastnikov so imeli izrazito informacijsko ter izobraževalno vsebino.

Gozdarji so lastnikom gozdov predstavili celovito informacijo o gozdnogospodarskem območju, organiziranosti gozdarstva, funkcijah gozdov ter sofinanciranju del v gozdovih iz proračuna, obračunavanju in izplačevanju subvencij. Revirni gozdarji so lastnikom gozdov nazorno, praktično in z dobro pripravljenimi gradivi, prikazali tudi posamezna negovalna dela po razvojnih fazah, ter nujnost in koristnost opravljanja del v mlajših razvojnih fazah gozda, posamezne posebnosti in način izvedbe negovalnih ter varstvenih del s sanacijo žarišč podlubnikov ter varstvena dela za zaščito pred divjadjo z različnimi tehnikami zaščite sadik.

Udeleženci so gozdarjem postavljali številna vprašanja, predvsem v zvezi z obračunavanjem in izplačevanjem subvencij, ki po njihovem preveč zamujajo.

Zbore lastnikov so organizirali na krajevnih enotah Slovenske Konjice, Šentjur, Laško, Rogaška Slatina, Žalec. Na območju Krajeвне enote Slovenske Konjice, kjer je bil zbor lastnikov gozdov organiziran v Mlačah, so se pridružili tudi kmetijski svetovalci. Zbore lastnikov bodo po posameznih krajevnih enotah ponovno organizirali jeseni.

Organizacijo zborov je vodila Ida Oderlap – Kranjc, vodja odseka za gojenje in varstvo gozdov na območni enoti Celje s sodelavci, vodji krajevnih enot in revirnimi gozdarji.

Veliko zanimanje in udeležba lastnikov gozdov na tovrstnih izobraževanjih sta zelo dobrodošla in vlivata optimizem za nego in varstvo v zasebnih gozdovih, obenem pa opozarjata na potrebo po finančnih vlaganjih države v zasebne gozdove v skladu s Programom razvoja gozdov Slovenije, ki ga je sprejel Državni zbor Republike Slovenije leta 1996.

Tone Lesnik

Gradivo za Atlas flore Slovenije - pomembna novost v domači botanični literaturi, zanimiva tudi za gozdarje

V 10. številki 59. letnika Gozdarskega vestnika je bil v rubriki Književnost objavljen zapis (v nadaljevanju recenzija) dr. Igorja Dakskoblerja z naslovom "Gradivo za Atlas flore Slovenije - pomembna novost v domači botanični literaturi, zanimiva tudi za gozdarje".

Kot urednik in glavni avtor prikazane knjige (v nadaljevanju Gradiva) sem dolžan k zapisanemu dodati nekaj pojasnil, popravkov in odgovorov.

Najprej na splošno o vsebini recenzije. Od štirih strani besedila recenzije se na Gradivo nanašata le zadnji dve strani, medtem ko prvi dve strani (razen prvega odstavka) v knjižno oceno skorajda ne sodita. Ker pa se na več mestih vseeno nanašata na Gradivo, jih je potrebno komentirati.

Za razliko od mnogih dosedaj objavljenih kart razširjenosti vrst, na katerih je območje uspevanja preprosto omejeno s črto, in ki seveda prikazujejo le shematiziran vzorec razširjenosti neke vrste, kakor si ga s svojim bolj ali manj zanesljivim znanjem zamišlja avtor, imajo točkovne karte v ozadju vsake točke vsaj en konkreten in geografsko dovolj natančno lociran podatek o uspevanju. In tako kot si na orisnih arealnih kartah zlahka privoščimo tudi predstavitev razširjenosti na območjih, za katera imamo le malo podatkov, si tega pri točkovni karti nikakor ne moremo privoščiti. In podobno velja za nekatere parametre pojavljanja, med katerimi recenzent omenja avtohtonost: na orisnih kartah zlahka omejimo neko območje, za katerega navedemo argumente v prid avtohtonemu pojavljanju, na točkovni karti pa je diferenciacija prikaza podatkov vedno odvisna od parametrov posameznega zapisa o uspevanju neke vrste na nekem nahajališču. In ker se niti v literaturi niti v popisnih listih avtohtonosti posameznega podatka praviloma ne navaja, tega v točkovni karti, temelječi na takih podatkih, pač ne moremo korektno prikazati. In kot je zapisano že v uvodu h Gradivu: "trudili smo se, da podatkov ne bi interpretirali"..., ... "naš namen je bil predvsem predstaviti surove podatke".

Recenzent se nadalje spušča v podrobnosti v zvezi z metodo kartiranja, ki v Gradivu resda manjkajo, a prav iz recenzentovega besedila lahko razberemo, da stvari ne razume dovolj. Tako se npr. potrudi na desetinko kilometra natančno navajati mere kvadranta in njegovo površino, ob tem pa se ne zaveda, da nekritično navaja podatke iz kakenga nemškega ali češkega vira, saj se zaradi meridianske

konvergenca 3' x 5' veliki kvadranti proti severu ožijo in je v Sloveniji njihova površina res okoli 35 km² (na severu Slovenije 35,2, na jugu pa 35,8) kakor navajam v Gradivu, ne pa 33,3 km², kakor trdi recenzent.

Ko recenzent govori o načrtnem kartiranju flore, kljub svoji siceršnji skrbi za natančno izražanje, ponovno zabrede. Tako npr. ZOTKS ni nikoli "spodbujala" raziskovalnih taborov študentov biologije, ampak jih je le šibko finančno podpirala, kakor tudi na desetine drugih podobnih taborov. Za to podporo pa smo se morali vsako leto znova še kako potruditi. V nadaljevanju recenzent pozabi (?) omeniti, da je poleg omenjenih mentorjev mladinskih raziskovalnih taborov na njih deloval tudi podpisani (mentor na več MRT kot katerikoli od navedenih!) in prav tako se mu ob omembi tovrstnih aktivnosti Botaničnega društva Slovenije izmuzne omemba istega avtorja, ki je od 1994. leta dalje organiziral in vodil vse (!) kartiranju flore namenjene ekskurzije BDS.

Navedbe, da obstajajo v Sloveniji tudi starejše podatkovne zbirke kot ta, na kateri temelji Gradivo, seveda ne moremo zanikati. Neizpodbitno dejstvo pa je, da botanično občestvo doslej še ni videlo nobenega resnega izdelka, ki bi dokazoval primerljivo uporabnost in velikost katerekoli od njih.

Nekako s presenečenjem smo prebrali tudi formulacijo "konkurenčni Biološki inštitut ZRC SAZU". Center za kartografijo favne in flore je zasebni zavod, ki seveda ni, ne more in ne želi biti konkurenca pretežno s proračunskimi sredstvi financiranemu javnemu zavodu, ki ga je ustanovila Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Kot davkoplačevalci in biologi pa si občasno zaželimo, da bi lahko pri svojem delu uporabljali kak izdelek primerljiv Gradivu, ki bi ga izdelal Biološki inštitut ZRC SAZU (avtor zadnjega odstavka: M. Kotarac, direktor CKFF).

Predvsem na tankem ledu se nato giblje recenzent, ko govori o "sicer še nenapisanem etičnem kodeksu botanikov", ki naj bi ga kršili ob upoštevanju podatkov iz "neobjavljenih elaboratov". Če pogledamo v vzajemno bibliografsko-kataložno bazo podatkov COBIB, najdemo vse te "neobjavljene elaborate" uvrščene kot monografske publikacije. Če bi bili neobjavljeni, jih tam verjetno ne bi smelo biti, a za vpis v COBIB navadno poskrbijo kar sami avtorji. Drugi pomislek v zvezi s tem pa je: če javna inštitucija, katere delovanje je

pretežno financirano iz javnih sredstev, izdelal elaborat za drugo v celoti javno financirano institucijo, ali je kjerkoli še kak zadržek v zvezi z dostopnostjo tega elaborata javnosti? O pričakovani zahvali "posameznikom, ki so Centru posredovali svoje neobjavljene podatke, a niso avtorji Gradiva" pa lahko rečem le: vsi so poimensko naštet v skoraj tri strani dolgem poglavju Zahvala. Ga je recenzent prezrl?

In končno se lahko lotimo obdelave vsebine Gradiva.

Naj najprej navedem preprosto vendar ključno misel, ki se je moramo stalno zavedati: zemljevidi razširjenosti vrst so le odraz našega poznavanja flore. Napačne določitve se pač odražajo v nenavadni legi točk, le v redkih primerih pa je kak podatek tudi preverljiv. Tako ne moremo le govoriti, da je v Gradivu žal preveč napak, ampak se moramo hkrati zamisliti nad kvaliteto naše botanične literature, kajti številne napake izvirajo od tam. V bodočem Atlasu bodo podatki prikazani diferencirano in tam bodo napačne in dvomljive navedbe lahko prikazane s posebnima simboloma, z Gradivom pa smo želeli le zbrati dosedanje razpršene navedbe, ki jih pogosto šele na podlagi kart lahko kritično ovrednotimo. Prav zato, ker bodo napačne in dvomljive navedbe ugotavljali uporabniki Gradiva postopno, smo na domači strani CKFF oblikovali seznam popravkov in dopolnil, ki ga bomo sproti dopolnjevali.

V nadaljevanju recenzije je recenzent v celoti izpolnil naša pričakovanja in smo njegove pripombe že kritično pretresli, upoštevali in na podlagi nekaterih oblikovali objavljene popravke. Ob tem je zanimivo, da recenzent kot napačne navadbe našteva tudi nekatere podatke, ki so povzeti po virih, katerih soavtor je on sam. Tak je npr. primer z nenavad-

nim uspevanjem tržaškega klinčka (*Dianthus tergestinus*) v zgornji Soški dolini.

Pripombe o neupoštevanju nekaterih Accettovih člankov so dobrodošle, saj po eni strani opozarjajo, da bo potrebno upoštevati tudi (s florističnega stališča tako marginalne) časopise kot je *Gea*, po drugi strani pa smo se avtorji že pred izdajo Gradiva zavedali, da je ostalo neobdelanih še več pomembnih revij kot npr. večina starejših letnikov *Proteusa*, *Gozdarski vestnik*, a tudi glasila iz soseščine kot npr. *Gortania*, *Acta Botanica Croatica*, *Phyton* ipd.

Nekaj vrst je v resnici po pomoti izpadlo, njih karte so na voljo na domači strani CKFF. A če število teh po pomoti izpadlih vrst primerjamo s številom manjkajočih vrst v katerikoli izdaji *Male flore Slovenije*, vidimo, da je situacija čisto znosna. In da "verodostojnost in uporabnost Gradiva" zaradi teh pomanjkljivosti ni bistveno prizadeta. Nepopolnost vsebine pa je seveda vsebovana že v samem naslovu knjige: če bi menili, da je zadeva brezhibna, ne bi pomišljali ob izbiri naslova *Atlas*.

V zadnjem odstavku si recenzent privoščil nekaj formulacij, ki kažejo njegovo pristranskost v ocenjevanju. Trditev, da bo Gradivo "najbrž veliko prispevalo k nadaljnjim raziskavam našega rastlinstva" bi ob nepoznavanju strokovnosti in florističnega znanja recenzenta lahko štel za nevedno ali previdno. Še bolj groba je formulacija: "morda njihovo delo dejansko pomeni tudi korak k atlasu flore Slovenije". Tu ne gre za nikakršne dvome: tako kot smo pred dvema letoma napovedali Gradivo, čez nekaj let napovedujemo *Atlas*. K sodelovanju pri tem projektu že v uvodu h Gradivu vabimo širši krog strokovnjakov in ljubiteljev, vsak posameznik pa se seveda lahko odloči, ali je sodelovati pripravljen ali ne.

Nejc Jogan

Gozdarji in fitocenologi doma in v svetu ga poznajo kot pomembnega raziskovalca na področju gozdne fitocenologije, širša slovenska javnost pa se ga spominja kot zelo markantnega in uspešnega ministra za znanost in tehnologijo v prejšnji vladi Republike Slovenije. Dr. Lojze Marinček, univ. dipl. inž. gozdarstva, fitocenolog in znanstvenik, je v letošnjem letu dopolnil sedemdeset let. Komaj verjeten podatek za vse, ki ga dobro poznamo, saj ga kljub visokemu jubileju ni zapustila mladostna zagnanost in delovna vnema. Znan po neizčrpnosti zakladnice idej še vedno aktivno sodeluje pri projektih na Biološkem inštitutu, kjer svoje bogato znanje prenaša na mlajši rod.

Dr. Marinček se je rodil leta 1932 v Ljubljani kot osmi od devetih otrok v družini. Imel je težko mladost, saj mu je že v mladih letih umrl oče in je tako moral delno skrbeti za družino, da se je prebila skozi težka vojna in povojna leta. Maturiral je leta 1951 in leta 1959 diplomiral na gozdarskem oddelku Biotehniške fakultete v Ljubljani.

S fitocenologijo se je približe seznanil že tekom študija, v letih 1955 in 1956, ko je služboval pri Komisiji za gozdnogojitveni in meliorativni načrt OLO Radovljica.

Tu je bil prof. dr. Vlado Tregubov tisti, ki ga je ob kartiranju Zgornjesavske doline prvi navdušil za fitocenologijo. Njegov prvi učitelj fitocenologije pa je bil dr. Živko Košir, s katerim se je seznanil, ko se je po diplomu in odsluženemu vojaškemu roku leta 1961 zaposlil pri Biroju za gozdarsko načrtovanje v Ljubljani. Tu je delal kot fitocenolog in od leta 1971 naprej vodil fitocenološki sektor. V prvih letih službovanja na Biroju za gozdarsko načrtovanje je predvsem kartiral gozdno vegetacijo za potrebe gozdnih gospodarstev in pisal gozdnogojitvene elaborate. Pri proučevanju vegetacije je zbral veliko fitocenoloških popisov, vendar je moral objavljati rezultate svojih proučevanj podrediti praktičnemu delu na Biroju, ki se je financiral z naročili gozdnih gospodarstev.

Boljše razmere za svoje znanstveno delo je dobil leta 1973 z zaposlitvijo na Biološkem inštitutu Slovenske akademije znanosti in umetnosti in doktoriral leta 1976 pri prof. dr. Branislavu Jovanoviću na Univerzi v Beogradu s tezo *Gozdne združbe na klastičnih sedimentih v jugovzhodni Sloveniji*. Leta 1983 je dobil nagrado Sklada Borisa

Kidriča in bil leta 1985 izvoljen v naziv znanstvenega svetnika Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU, katere del je leta 1982 postal Biološki inštitut Jovana Hadžija.

Svoje raziskave je osredotočil predvsem na bukove gozdove, ukvarjal pa se je tudi z drugimi tipi gozdov. Pomemben je njegov prispevek k novi omejitvi ilirske fitogeografske province. Precej časa je namenil tudi raziskavam cestnih brežin po vsej Sloveniji.

Pri svojem znanstvenem delu je upošteval tudi ideje in znanja kolegov iz drugih dežel. Tako je veliko sodeloval in prijateljeval s kolegi iz bivše Jugoslavije (prof. dr. Ivom Trinajstićem iz Zagreba, prof. dr. Vitomirjem Stefanovićem in prof. dr. Pavlom Fukarekom iz Sarajeva ter prof. dr. Branimirjem Jovanovićem iz Beograda) in drugih evropskih dežel. Zlasti dragoceni so bili stiki s prof. dr. Liviom Poldinijem z Univerze v Trstu, dr. Walterjem Treppom iz Švice, prof. dr. Kurtom Zukriglom, prof. dr. Erichom Hüblom z Univerze na Dunaju in prof. dr. Paulom Ozendo z Univerze v Grenoblu.

Pri svojem delu je precejšno vlogo dajal povezanosti tal in vegetacije. Pedološko znanje je črpal iz skupnih terenov s pedologom prof. dr. Bogdanom Vovkom in geologinjo prof. dr. Vero Gregorič. Pozneje je v skupnih projektih veliko sodeloval tudi s prof. dr. Francem Lobnikom.

Rezultat njegovega znanstvenega dela je bogata bibliografija. Nemogoče bi bilo na tem mestu prikazati celoten opus znanstvenih del, zato bom v nadaljevanju omenila le najpomembnejša dela iz vsakega področja njegovega delovanja.

Acidofilne gozdove je preučeval že v času, ko še ni bil zaposlen na Biološkem inštitutu. Tako je v delu *Bukov gozd z rebrenjačo* (1970) in *Razvojne smeri bukovega gozda z rebrenjačo* (1973) obdelal bukove gozdove v osrednji Sloveniji. K acidofilnim bukovim gozdovom se je nato še pogosto vračal, tako v sodelovanju s sodelavci (dr. Mitja Zupančič) *Donos k problematiki acidofilnih bukovih gozdov v Sloveniji* (1979), kot tudi v sodelovanju z mlajšimi kolegi (dr. Igor Dakskobler) *Acidofilni jelovo-bukovi gozdovi predalpskega sveta Slovenije* (1988).

Enega izmed temeljnih rezultatov njegovega raziskovalnega dela predstavlja delo *Bukovi gozdovi*



na Slovenskem (1987). V delu je združil vsa dotedanja vedenja o bukovih gozdovih, kompleksno je obdelal bukovne gozdove, ne le vegetacijo, zajel je tudi ekološke razmere, razvojne smeri, gospodarski pomen itd. Posebej moramo poudariti njegovo poznavanje tal in talnih procesov, ki jih je predstavil in povezal s posameznimi fitocenozami. S tem delom pa se njegove raziskave bukovij še zdaleč niso zaključile. Sledilo je še več razprav, med drugimi dva prispevka, ki jih je pripravil v sodelovanju s svojimi magistralanti: *A new subass. of Dinaric altimontane beech forest Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora seslerietosum autumnalis from Mt. Snežnik* (1997) in *Dinaric fir-beech forests (Omphalodo-Fagetum) on Blegoš* (1998).

Zelo pomemben del njegovih znanstvenih raziskav predstavljajo tudi raziskave gozdov belega gabra. Prvi prispevek o gabrovih gozdovih je objavil leta 1975 v delu *Gozdna vegetacija Moravske doline na miocenskih kamninah*, kjer je objavil fitocenološko tabelo o acidofilnem in higrofilnem gabrovju. V tem delu je obdelal tudi bukovne, borove, jelkine in jelševne gozdove. Fitocenološke raziskave teh gozdov je povezal s talnimi profili. Podoben način je uporabil tudi v delu *Gozdne združbe na klastičnih sedimentih v jugovzhodni Sloveniji*, kjer je svoje raziskave še poglobil z obširnimi opisom ekoloških razmer v združbah. Pomembna je njegova razprava *Zur Nomenklatur der Hainbuchenwälder des Erythronio-Carpinion* iz leta 1994, v kateri je postavil podzveze ilirskih gozdov navadnega gabra. V novejšem času pa je v sodelovanju s sodelavcem dr. Andražem Čarnijem, v razpravi *Die Unterverbände der Hainbuchenwälder des Verbandes Erythronio-Carpinion betuli* (2000) utemeljil podzveze zveze *Erythronio-Carpinion* z obširnimi tabelarnimi gradivom.

V zadnjem času se je lotil tudi dolgo časa zapostavljene teme proučevanja gozdov plemenitih listavcev. Tako je objavil *Prispevek k poznavanju gozdov plemenitih listavcev v Sloveniji* (1995). Predlagal je tudi izvirno uvrstitev in poimenovanje gozdov plemenitih listavcev v podzvezo *Lamio orvalae-Acerenion*, ki pa žal, ni bila objavljena v skladu z mednarodnim kodeksom fitocenološke nomenklature. Pozneje je raziskave nadaljeval kot mentor magistrantki in v soavtorstvu floristično in ekološko utemeljil glavne združbe gozdov gorskega javorja v Sloveniji.

Sodeloval je tudi pri uskladitvi imen naših združb z imeni, ki jih uporabljajo v Evropi. Tako je skupaj s slovenskimi, avstrijskimi in italijanskimi kolegi objavil več člankov, ki predstavljajo nomenklaturno revizijo do sedaj opisanih sintaksonov, npr. *Nomenklatorische Revision der Illyrischen Buchenwälder (Verband Aremonio-Fagion)* (1993).

Dr. Marinček je začel kartirati vegetacijo že v 60-tih letih, ko je bil zaposlen na Biroju za gozdarsko načrtovanje. Na Biološkem inštitutu se je vključil v projekt Vegetacijska karta Jugoslavije. Hkrati pa je s svojimi sodelavci (dr. Mitja Zupančič, dr. Ivo Puncer) posegel tudi v teoretična vprašanja kartiranja vegetacije, npr. *Razvojna pota proučevanja in kartiranja vegetacije v Sloveniji* (1972). Sedaj pa pripravlja za tisk *Vegetacijsko karto gozdnih združb Slovenije 1:400.000* s komentarjem.

Spremembe pri dotedanji fitogeografski delitvi Slovenije je skupaj s sodelavci (dr. Mitja Zupančič, dr. Ivo Puncer, mag. Andrej Seliškar) predlagal leta 1987: *Consideration on the phytogeographic division of Slovenia*. Pozneje je sam na podlagi conalne vegetacije na novo omejil ilirsko florno provinco: *Contribution to demarcation and phytogeographic division of the Illyrian floral province, based on vegetation and flora* (1994).

Ko je delal na Biroju za gozdarsko načrtovanje in delno tudi potem ko se je zaposlil na Biološkem inštitutu, se je ukvarjal s prenosom rezultatov raziskav tudi v gozdarsko prakso. Izdelal je številne rokopisne elaborate ter objavil pa je tudi nekaj teoretičnih prispevkov na to temo, npr. *Gozdna združba kot osnova za določanje rodovitnosti rastišč* (1971).

Ukvarjal se je tudi s cestnimi brežinami. Pri njihovi sanaciji je uporabljal izsledke fitocenologije in poskušal vzpostaviti prvotno vegetacijo. V primerjavi z dragimi tehničnimi ukrepi so ti posegi cenejši, rekonstrukcija naravne vegetacije pa pripomore tudi k lepšemu izgledu brežine. Tako tudi na cestnih brežinah varujemo našo naravno dediščino. Rešitve je predlagal v rokopisnih elaboratih in strokovnih člankih, npr. *Biološki, krajinski in naravovarstveni vidik urejanja cestnih brežin in obcestnega prostora* (1999).

Poleg tega pa je dr. Marinček tudi našel čas, da je pisal prispevke za Krajevni leksikon, Enciklopedijo Slovenije in druge publikacije. Tako je, skupaj s prof. dr. Tonetom Wrabrom napisal več poljudnoznanstvenih knjižic v zbirki *Vodniki po loškem ozemlju* (1977, 1978, 1980).

Poleg obsežnega znanstvenega dela je dr. Marinček vedno sprejemal tudi organizacijske naloge. Od 1979 do 1983 je bil predsednik komisije za tisk pri SAZU. Istočasno je bil član komisije za tisk in mednarodne sestanke pri Raziskovalni skupnosti Slovenije. Od 1981 do 1983 je bil predsednik konferenc delegacij raziskovalnih organizacij občine Ljubljana Center. Od 1981 do 1985 je bil sekretar Vzhodnoalpsko-dinarskega društva za proučevanje vegetacije. Leta 1982 je v okviru društva organiziral mednarodno ekskurzijo po slovenskih in hrvaških gabrovih gozdovih. Imenovan

Kadri in izobraževanje

je za koordinatorja za projekt Vegetacijska karta Alp za področje Slovenije. Bil je član razširjenega predsedstva Vzhodnoalpsko-dinarskega društva, član odbora za Vegetacijsko karto Jugoslavije in član redakcijskega odbora revije Ekologija. Je član mednarodnega društva za proučevanje vegetacije, Vzhodnoalpskega-dinarskega društva za proučevanje vegetacije in drugih znanstvenih in strokovnih združenj.

Vedno željan novih izzivov je leta 1997 prevzel zelo odgovorno funkcijo ministra za znanost in tehnologijo v vladi Republike Slovenije. Bil je izredno dejaven minister, ki se je veliko pojavljal v medijih in uspešno propagiral znanost. Zavzemal se je za pospeševanje znanja, ki nam omogoča, da ustvarjalno črpamo iz zakladnice svetovnega znanja ter vanj tudi vlagamo svoja spoznanja. Pomembna so njegova prizadevanja za ohranitev naravne in kulturne dediščine, saj se bo z vstopom v Evropsko unijo ogroženost naše narodnostne identitete povečala. Zato je bilo z njegovo podporo ustanovljeno raziskovalno področje Naravna in kulturna dediščina. Želel je vzpodbuditi tudi svoje naslednike, da bi skrbno bdeli nad raziskavami naše pokrajine, slovenskega človeka in njegove kulture. Funkcijo je opravljal do konca leta 2000. V času od decembra 1998 do marca 1999 pa je bil tudi v.d. ministra za obrambo.

Poudariti pa velja, da tudi v času svojega ministirovanja ni opustil raziskovalnega dela in je sproti objavljajl rezultate svojih raziskav ter bil vedno

na razpolago z nasveti svojim sodelavcem, bodisi na terenu ali v kabinetu.

Upokojil se je leta 2001. Kljub upokojitvi dr. Marinček še vedno sodeluje z Biološkim inštitutom, kjer vodi obširen projekt Biocenotska zgradba pragozdov v Sloveniji in ciljni raziskovalni projekt Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije 1:50.000. Z svojim obsežnim znanjem in dolgoletnimi izkušnjami sodeluje pri raziskavah pragozdov Slovenije in pri pripravi kart za objavo. Ob njegovem sodelovanju je bila pripravljena karta gozdnih združb Slovenije 1:400.000 in komentar k njej.

Sodelavci na Biološkem inštitutu cenimo njegovo nesebično pomoč. Prepričani smo, da njegova življenska sila in ustvarjalnost še dolgo ne bosta upešali ter, da se njegova bogata zakladnica idej še dolgo ne bo izčrpala. Upamo, da bomo skupaj dokončali še marsikateri skupni projekt in domislili še mnogo idej.

Ob njegovi 70-letnici mu želimo še mnogo ustvarjalnega zagona, vedrega razpoloženja, veselja in uspehov, tako v družinskem krogu, kot med svojimi kolegi. Torej, še na mnogo leta!

Opravičilo: V prispevku Simpozij "Vegetacije Slovenije in sosednjih območij 2001" – Ljubljana 22-24. november 2001, Gozd. V. 1/2002 je bil dr. Lojze Marinček pomotoma promoviran za akademika. Za neljubo napako se opravičujemo.

Uredništvo

Društvene vesti

Tematski vikend DŠG: Divjad in lovstvo, Prekmurje, 2002

V Društvu študentov gozdarstva smo od 1. do 3. 3. 2002 organizirali za svoje člane tematski vikend v Prekmurju na temo Lovstvo in divjad. Pokrajino čez Muro smo si izbrali predvsem zaradi njene relativne anonimnosti med našimi študenti, nekateri med nami so bili v Prekmurju prvič. Marsikdo si je poprej predstavljal Prekmurje kot melanholični, zamočvirjeni in v meglo odeti svet na robu Panonske nižine, kjer je mladost preživeljal Miško Kranjec in katerega opeva Vlado Kreslin. Tudi pri predavanjih je ta pokrajina omenjana bolj ali manj le kadar je govora o črni jelši.

15 nadebudnih in vedoželjnih študentov se nas je nastanilo v Domu NOB na Vaneči na Goričkem. Petkov večer smo izkoristili za teoretično segrevanje. Vsak izmed nas je predstavil kratek seminar o določeni živalski vrsti, poudarek je bil na prekmurski divjadi. V sobotno jutro smo se zbudili spočiti in pripravljeni za obisk Gojitvenega lovišča Kompas v

Petrovcih. Tu nas je gostoljubno sprejel direktor GL g. Geza Bačič. Za uvod nam je pripravil izčrpno predavanje o specifikah posamezne divjadi, o načinu gospodarjenja s to divjadjo, o lovskem turizmu..., največ pa smo izvedeli o problemih s katerimi se soočajo v GL Kompas. Predavanje se je razvilo v zanimivo in razgibano debato, v kateri nam študentom kar ni hotelo zmanjkati vprašanj, preudarni g. Bačič pa je potrpežljivo razlagal. Lakota je hujša od vedoželjnosti, zato je bil naš pogovor prekinjen, ko smo zavohali omamno ostri vonj bogača. Osebe GL je ponovno izkazalo svojo gostoljubnost. Sledil je praktičen ogled obor in voljer za vzgojo fazanov in jerebic, kjer smo bili poučeni še o vzreji in gojitvi teh dveh vrst divjadi. Na tem mestu se nam je pridružila tudi dr. Marjana Adamič, biologinja in strokovnjakinja za vidro, ki se že nekaj let ravno na tem območju ukvarja z monitoringom te zanimive obvodne živali. Ogledali smo si značilne



Zaključek vikenda v Hančikovi kleti.

vidrine habitate in izvedeli kako zanesljivo ugotoviti prisotnost vidre na določenem območju. Prav vsak študent je hotel poriniti nos v iztrebek in ugotoviti njegov vonj. Degustatorji smo soglasno ugotovili cvetico po ribah in s tem potrdili, da iztrebek zares pripada vidri. Problematiko vidre in druge divjadi smo spoznavali tudi v zvezi z novozgrajeno železnico Murska Sobota – Hodoš, ki je grobo posegla v življenjski prostor prostoživečih živali na Goričkem. Prijazna ga. Adamič se nam je pridružila tudi pri večerji, tokrat smo si privoščili pečenega odojka.

Gaberje je bila naša prva nedeljska destinacija. Muršičevi so hiša odprtih vrat, skozi katera smo vstopili v manjšo oboro s 14-imi damjaki in v drugo z racami ter fazani. Mini farma, katero smo si ogledali, se ukvarja z gojenjem divjadi za tržno prodajo divjačine. Živali smo si z zanimanjem ogledali karseda od blizu, izvedeli kar nas je zanimalo, s slastjo pojedli pripravljeno malico in se hvaležni odpravili do naslednje postaje naše ekspedicije. Ta je bila pri Horvatovih v Radmožancih, kjer imajo precej večjo oboro s približno 70-imi damjaki in nekaj mufloni. Tukaj so nam živali celo jedle iz roke, medtem ko smo jih mi občudovali. Predstavila se nam je tudi udomačena košuta navadnega jelena Ljuba in čeprav košute

nimajo rogov, nam je Ljuba hitro pokazala svoje, ko smo se ji naivno približali. Obiskali smo še spoštovanja vrednega, a prijaznega merjasca in njegovo partnerko, ki imata domovanje urejeno v manjšem ograjenem prostoru.

Nedelja je gospodov dan in mi smo naše trodnevno potepanje po Prekmurju zaključili zares gosposko. V kleti pri Hančiku v Dobrovniku nas je že čakalo obilno in okusno kosilo, sestavljeno iz tradicionalnih pekmurskih dobrot. Mlad vinogradnik in vinar Jožef Hančik nam je za vrhunec pripravil še degustacijo nekaterih izbranih vzorcev vrhunskih pekmurskih vin. Ob vinski debati smo sproščeno uživali v prvovrstni kombinaciji sadov narave, pridnih človeških rok in prefinjenega občutka za vzgojo vinske trte in njene zares žlahtne kapljice. Okušali smo z vsem životom, branili pa so se le tisti, ki so morali sebe in ostale varno pripeljati domov.

Tematski vikend je bil (pre)kratek in intenziven. Naužili smo se novih podob in spoznanj ter lepot Prekmurja, nekateri pa so tudi prešenečeno ugotovili, da lepoto Slovenije ne tvorijo samo morje in planine, temveč da lahko tudi svet onkraj Mure človeku marsikaj podari.

Matija Stergar, DŠG

RAZPIS in pogoji udeležbe na

3. državnem tekmovanju gozdnih delavcev SLOVENIJE

Gozdarstvo GRČA Kočevje d.d. in SNEŽNIK Kočevska Reka d.d. pod okriljem Zveze gozdarskih društev Slovenije in vodenjem Organizacijskega odbora 3. državnega tekmovanja gozdnih delavcev Slovenije (OO 3. DTGDS)

priraja 3. državno tekmovanje gozdnih delavcev Slovenije.

I. KRAJ TEKMOVANJA:

K O Č E V J E

II. PROGRAM:

petek, 17. maj 2002:

ob 15.30 uri: posvet sodnikov in vodij ekip s strokovno tehničnim odborom
ter žrebanje startnih števil tekmovalcev

sobota, 18. maj 2002:

ob 9.00 uri: zbor udeležencev 3. DTGDS s slavnostno otvoritvijo

ob 9.30 uri: začetek 3. DTGDS

ob 16.00 uri: razglasitev rezultatov in podelitev odličij

Tekmovalne discipline:

I.	Menjava verige in obračanje letve	/tekmovalna/
II.	Kombiniran rez	/tekmovalna/
III.	Zasek in podžagovanje	/tekmovalna/
IV.	Podiranje na balon	/fakultativna/
V.	Precizen rez na podlagi	/tekmovalna/
VI.	Kleščenje	/tekmovalna/

Tekmovanje bo izvedeno v skladu s pravilnikom 3. državnega tekmovanja gozdnih delavcev Slovenije.

III. ORGANIZACIJSKI ODBOR

3. državnega tekmovanja gozdnih delavcev Slovenije

predsednik:	mag. Branko Južnič, univ.dipl.inž.gozd.	(Gozdarstvo GRČA Kočevje)
podpredsednik:	Robert Tomazin, ekonomist	(SNEŽNIK Kočevska Reka)
podpredsednik:	Adolf Trebec, univ.dipl.inž.gozd.	(ZGS OE Postojna)
vodja tekmovanja:	Jože Zore, univ.dipl.inž.gozd.	(Gozdarstvo GRČA Kočevje)
pomoč. vod. tekml.	Tone Križ, univ.dipl.inž.gozd.	(SNEŽNIK Kočevska Reka)
pomoč. vod. tekml. za finance:	Miran Škulj, univ.dipl.inž.gozd.	(ZGS OE Kočevje)
član:	Marjan Vadnu, dipl. org. menedž	(SGLŠ Postojna)
član:	Andrej Kastelic, univ.dipl.inž.gozd.	(GG Novo mesto)
član:	Peter Jež, univ.dipl.inž.gozd.	(GG Postojna)

IV. ČASTNI ORGANIZACIJSKI ODBOR

3. državnega tekmovanja gozdnih delavcev Slovenije

mag. Franci BUT

(Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo
in prehrano Republike Slovenije)

Jože STERLE, univ. dipl. inž. gozd.

(Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo
in prehrano Republike Slovenije)

dr. Iztok WINKLER, univ. dipl. inž. gozd.

(Biotehniška fakulteta Ljubljana)

Janko Veber, univ. dipl. inž. grad.

(Občina Kočevje)

Andrej KERMAVNER, univ. dipl. inž. gozd.

(Zavod za gozdove Slovenije)

dr. Darij KRAJČIČ, univ. dipl. inž. gozd.

(Splošno združenje gozdarstva Slovenije)

mag. Franc PERKO, univ. dipl. inž. gozd.

(Zveza gozdarskih društev Slovenije)

Marjan FERČEC, univ. dipl. inž. les.

(Sindikat gozdarstva Slovenije)

V. TEKMOVALNA PRAVICA IN PRIJAVA

- a./ Vsako gozdnogospodarsko območje (organizator območnega tekmovanja) lahko nastopi z eno ekipo, ki šteje štiri tekmovalce. Organizatorja državnega tekmovanja lahko nastopita vsak s svojo ekipo.
- b./ Na tekmovanju nastopi tudi ekipa dijakov SGLŠ iz Postojne.
- c./ Tekmovati smejo vsi polnoletni državljani Republike Slovenije, ki so usposobljeni za delo v gozdu in delo profesionalno opravljajo.
- d./ Ekipa SGLŠ Postojna tekmuje na odgovornost vzgojno izobraževalne ustanove.
- e./ Ekipo vodi vodja ekipe, kateri ima tudi pravico spremljanja ocenjevanja in pravico pritožbe na izmerjene rezultate.
- f./ Pogoj za sodelovanje na tekmovanju je plačana startnina za vsakega posameznega tekmovalca, na žiro račun Gozdarskega društva Kočevje, št. ž.r. 02320 – 0010996895 pri NLB – podružnica Kočevje, z navedbo "Startnina za tekmovanje '2002'" (davčna številka je 83422137; matična številka 5060656).
Startnina je 25.000,00 SIT za prijavljenega tekmovalca. Nakazana mora biti ob prijavi ekipe to je do 03. 05. 2002 in fotokopija potrdila nakazila mora biti priložena prijavi.
V primeru odpovedi udeležbe posameznika ali ekipe se startnina plačniku ne vrne.
Startnina je namenjena kritju osnovnih organizacijskih, zavarovalnih in izvedbenih stroškov tekmovanja.
- g./ Prijavitelj območne ekipe je dolžan pri sestavi tekmovalne ekipe preveriti in zagotoviti navedena določila pod točko »c«.
Prijava ekipe so do 03. maja 2002, poimensko do 15. maja 2002 na naslov: Gozdarstvo GRČA Kočevje d.d., Rožna ulica 39, 1330 Kočevje.
- h./ Če imate v vašem območju sodnike, ki bi želeli sodelovati pri sojenju na tekmovanju, vas prosimo, da nam pošljete izpolnjeno prijavnico sodnikov, najkasneje do 03. maja 2002.

VI. TOČKOVANJE IN UVRSTITVE

- Tekmovalci dobijo točke za čas, ki so ga potrebovali za izvršitev in za doseženo natančnost njihovega dela.
- Za kršitev varnostnih pravil in napak pri delu (žaganju), dobijo kazenske točke.
- Točkovanje je posamično in ekipno.
- Tekmovalne discipline so: zasek in podžagovanje, precizen rez, menjava verige in obračanje meča, kombiniran rez, kleščenje.

- Podiranje drevesa na balon je samo fakultativna disciplina in ne vpliva na skupni rezultat.
- Najboljši tekmovalcec je tisti, ki zbere največje število točk.
- Končni vrstni red tekmovalcev je odvisen od njihovih uvrstitev v različnih tekmovalnih disciplinah. Uvrstitev posameznega tekmovalca je v vsaki disciplini določena z dobljenimi in kazenskimi točkami.
- Vodja ekipe lahko na ocenjevanje sodnikov vloži pismeno pritožbo pri razsodišču tekmovalja, ki bo vse pritožbe takoj raziskalo. Odločitev razsodišča tekmovalja je dokončna.
- Za ekipni rezultat se štejejo točke vseh štirih tekmovalcev ekipe.
- Če dve ekipi-tekmovalca zbereta enako število točk je zmagovalcec tista-tisti, ki je med tekmovaljem zbrali-zbrala manjše število kazenskih točk. Če je tudi v tem primeru rezultat izenačen je zmagovalcec tisti, ki je dobil večje število točk pri »zaseku in podžagovanju«.
- Za dodatne informacije in pojasnila v zvezi z razpisom in tekmovaljem vam je na voljo organizacijski odbor 3. državnega tekmovalja gozdnih delavcev.

VII. PODELITEV ODLIČIJ IN ORGANIZACIJA DRŽAVNE EKIPE

1. Organizacijski odbor bo ob razglasitvi rezultatov tekmovalja podelil prvim trem ekipam in posameznikom, pokale, medalje in nagrade.
2. Vse ekipe in posamezniki prejmejo diplomu za udeležbo.
3. Prvi trije najbolje uvrščeni posamezniki starejši od 21 let in en mlajši tekmovalce, od 18 do 21 let, bodo tudi uvrščeni v državno ekipo, ki bo pod vodstvom Trebec Adolfa, tehničnim vodjem Vadnu Marjanom in ekipnim trenerjem Samec Borisom ter spremljevalcem ekipe Škulj Miranom, Slovenijo zastopala na 25. svetovnem prvenstvu v Angliji, predvidoma v jeseni 2002. Kot rezervni član za sestavo ekipe se določi naslednji najuspešnejši tekmovalce.
4. Državna ekipa se bo za nastop na svetovnem prvenstvu pripravljala v Postojni pod strokovnim vodstvom ekipe.

VIII. NASTANITEV IN STROŠKI

Nastanitev in prehrana tekmovalcev, vodij ekip, sodnikov, spremljevalcev je možna ob predhodni rezervaciji, na naslovih:

- | | |
|---|--|
| • Hotel VALENTIN, Kočevje
Trg zbora odposlancev 64
1330 Kočevje | tel.: 01 / 895 12 86
kontaktna oseba: gospa Mirica Dimitrijevič |
| • Gostišče TUŠEK – Motel JEZERO
Rudnik – Kočevje | tel.: 041 / 779 017
kontaktna oseba: gospa Mirjana Tušek |
| • Motel JASNICA
Gornje Ložine 26
Tel.: 01 / 895 41 01 | kontaktna oseba: g. Tone Kovač (041 / 650 362)
kontaktna oseba: g. Marjan Janež (031 / 650 362) |

Stroške prihoda in nastanitve ekipe krijete sami.

Kočevje, 8. april 2002

Organizacijski odbor 3. državnega tekmovalja
gozdnih delavcev Slovenije
mag. **Branko JUŽNIČ**, univ. dipl. inž. gozd.
predsednik odbora

IZŠLA JE KNJIGA

VARNO DELO PRI SEČNJI

Gozdarska založba pri Zvezi gozdarskih društev Slovenije je v sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije in Kmetijsko-gozdarsko zbornico Slovenije izdala knjigo v zbirki Gozdarski nasveti št. 5 Varno delo pri sečnji, avtorjev dr. M. Medveda in dr. B. Koširja. Posodobljena in novim razmeram prilagojena knjižica, ki je prvič izšla že leta 1995, bo gotovo dober pripomoček za varnejše delo pri sečnji. Knjiga je plod dolgoletnega strokovnega dela avtorjev na tem področju, upoštevala pa sta tudi izkušnje inštruktorjev Srednje gozdarske in lesarske šole Postojna.

Če bomo gozdnim delavcem in številnim lastnikom gozdov vsaj malo olajšali težko delo pri sečnji in ga storili bolj varnega smo dosegli svoj namen.

Knjigo lahko naročite na Zvezi gozdarskih društev Slovenije Večna pot 2, 1000 Ljubljana. Cena je 1.500 SIT za izvod skupaj z DDV. Pri pošiljanju je potrebno upoštevati tudi stroške poštnine. Pri večjem naročilu je možen dogovor za popust.

Gozdarska založba
pri Zvezi gozdarskih društev Slovenije

Gozdarski vestnik, LETNIK 60 • LETO 2002 • ŠTEVILKA 2
Gozdarski vestnik, VOLUME 60 • YEAR 2002 • NUMBER 2

Glavni urednik/Editor in chief
mag. Franc Perko

Uredniški odbor/Editorial board

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

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 01 2571-406, 2571-407

E-mail: gozdarski.vestnik@gov.si

Domača stran: <http://www.dendro.bf.uni-lj.si/gozdv.html>
TRR NLB d.d. 02053-0018822261

Tisk in izdelava fotolitov. Euroraster d.o.o., Ljubljana

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana
Letno izide 10 števk/10 issues per year

Posamezna številka 1.000 SIT. Letna individualna naročnina 7.000 SIT. za dijake
in študente 4.000 SIT. Letna naročnina za inozemstvo 50 EURO. Letna naročnina
za podjetja 22.000 SIT.

Izdajo številke podprlo/Supported by

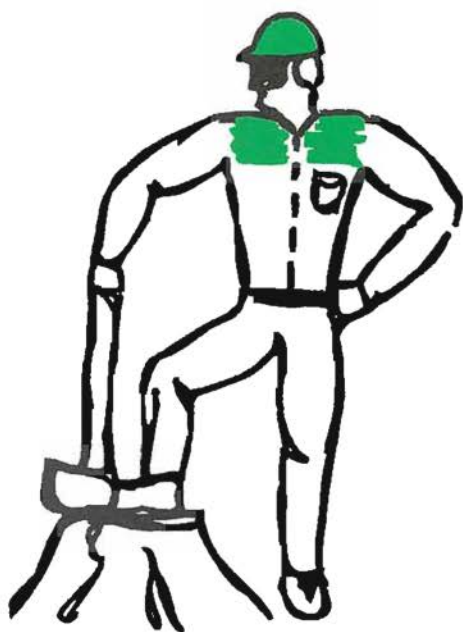
Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport RS, Ministrstvo za okolje in prostor RS
Gozdarski vestnik je eferiran v mednarodnih bibliografskih zbirkah/Abstract from
the journal are comprised in the international bibliographic databases:
CAB Abstract, TREECD, AGRIS, AGRICOLA.

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



Foto: L. Kutnar

*3. državno
tekmovanje
gozdnih
delavcev
Slovenije*



Kočevje, 17. – 18. maj 2002



gozdarstvo **Grča**

POSEK, SPRAVILO IN PREVOZ LESA

OBNOVA, NEGA IN VARSTVO GOZDOV

GRADNJA IN VZDRŽEVANJE GOZDNIH CEST IN VLAK

ODKUP GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

RAZREZ OKROGLEGA LESA

PRODAJA OKROGLEGA IN REZANEGA LESA

GOZDARSTVO GRČA gozdna proizvodnja, razrez lesa in trgovina, d.d.
Rožna ulica 39, 1330 Kočevje, Slovenija, tel.: 01-8953-331, fax: 01-8951-991