

Gozdarski vestnik

Letnik 56, številka 7-8

Ljubljana, september 1998

ISSN 0017-2723
UDK 630 * 1/9

V tej številki:

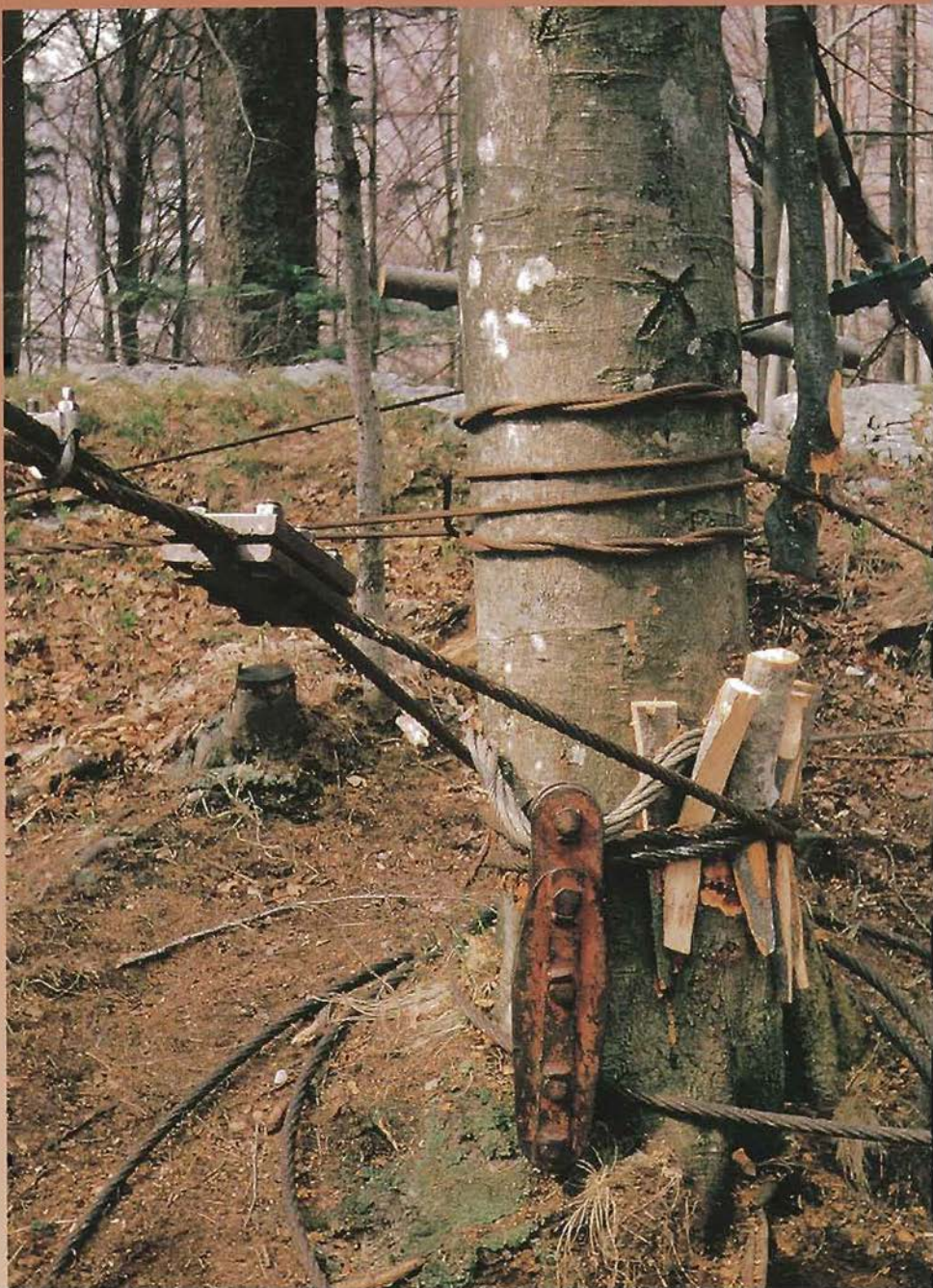
**Biotska
raznolikost
kmetijske
krajine**

**Delavnica:
Poklici v
gozdarstvu**

**Topolov
škrlup v
Ljubljani**



**ZVEZA
GOZDARSKIH
DRUŠTEV
SLOVENIJE**



KRKINA MOŠKA KOLEKCIJA



Lion Rock je potomec leva, ki je označil Ronhill, najprepoznavnejšo dišavo moškega 80-tih. Vsakega izmed petih različnih vonjev odlikuje kot skala trdna levja moč in plemenitost. Lion Rock je otrok 21. stoletja, zato priznava veljavo najrazličnejšim vrstam levov, kajti vsak moški lahko na svoj način vpliva na svojo in tujo usodo ter na življenje in svet nasploh.

Kakšni so torej Krkini Levi?

Levo kolekcijo Lion Rock tvori pet dišavnih linij, ki so namenjene petim različnim življenjskim slogom sodobnih moških:

Lion Rock Red je namenjen moškim, ki prisegajo na eleganco in verjamejo v večno lepoto. S prijetnim, klasičnim vonjem bodo zlahka sporočali svoje videnje sveta.

Lion Rock Black je skrivnostni zapeljivec. Mimolodči moški, ki te začara kjerkoli. Obeta veliko, a skrito pričakovanje. Njegova notranjost in pravi jaz pa sta v resnici narejena iz čiste romantike. Takšna je tudi njegova dišava – skrivnostna in romantična.

Lion Rock Cool si drzne, zna in gre. Ni je stvari, ki si je ta moški ne bi znal narediti. Najsi visi na elastiki nad globokim prepadom ali z balonom med oblaki – zmeraj je hladen kot led in miren kot škotski ovčar. Lion Rock Cool vzame vse, kar lahko nudi življenje. Je lev, ki mu ni nikoli dolgčas.

Lion Rock Light je lahkotna dišava, ki zapelje predvsem mlajše. Izvrstno namreč poudarja njihove dobre lastnosti, kot so idealizem,

zvrhana mera upanja, svežina in to, da se jim obetajo velika dogajanja. Takšen levič, pravzaprav že pravi lev, zmore vse in vse poti so mu tudi odprte.

Lion Rock Blue Sky je vonj za dinamične. Osnovno vodilo tega leva je svoboda, živi kar se da sproščeno in ne pozna meja. Njegovo telefonsko številko lahko kar pozabite, saj ga ni nikoli doma. Njegov dom je ves svet.

Posamezne linije kozmetike Lion Rock vsebujejo vse pripomočke za nego sodobno urejenega moškega. Losjon pred britjem, losjon po britju, dezodorant v spreju, dezodorant v stiku, peno za britje, kremo za britje, gel za tuširanje, toaletno vodo in balzam po britju.



314 Uvodnik

RAZPRAVE **315** Jože PAPEŽ, Igor DAKSKOBLER, Mirko PERUŠEK, Vojko ČERNIGOJ

Biotška raznolikost kmetijske krajine v k.o. Kozana v Goriških Brdih
(zahodna Slovenija)

*The biodiversity of agricultural Landscape in the Cadastral Unit of Kozana
in the Goriška Brda Region (western Slovenia)*

346 Robert BRUS

Razširjenost in značilnosti terebinta (*Pistacia terebinthus* L.) v Sloveniji

*Distribution and characteristics of terebinth (Pistacia terebinthus L.) in
Slovenia*

GOZDARSTVO V ČASU IN PROSTORU **358** Sedanjost in prihodnost vegetacijske znanosti - 41. simpozij IAVS v Uppsali
na Švedskem

STALIŠČA IN ODMEVI **359** Franc PERKO Ali je to narodno gospodarno in strokovno modro?

362 Delavnica: Poklici v gozdarstvu včeraj, danes, jutri, Postojna, 8. 5. 1998

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE **368** Dušan JURČ, Maja JURČ Topolov škrlup v Ljubljani

KADRI IN IZOBRAŽEVANJE **370** Novi magistri v gozdarstvu

PREDSTAVLJAJO SE **372** 50 let podjetja Semesadike

373 Najdebelejši domači kostanj v Sloveniji

TRG GOZDNIH LESNIH PROIZVODOV **374** Cene nekaterih gozdnih lesnih proizvodov v Avstriji



Kdo potrebuje raziskovalno delo v gozdarstvu?

Konferenca ministrov, pristojnih za gozdarstvo v Lizboni, je junija letos v splošni deklaraciji poudarila ključno vlogo gozdov v Evropi kot obnovljivega naravnega vira. Gozd in gozdni prostor, ki v Sloveniji obsega več kot polovico celotnega ozemlja, sta zato nesporno dragocenosti, s katerimi moramo gozdarji najsrbneje upravljati. Zaradi napačnih usmeritev, napak in neznanja gozdarjev pri ravnanju z gozdom se ponekod v svetu že sliši rek, da je gozd predragocen, da ga bi prepustili samo gozdarjem. Mnogokje po svetu, vemo pa, da že tudi pri nas, izgublja gozdarstvo tradicionalni ugled in pomen, oboje lahko ohranimo le z visokim znanjem in stalnim prilagajanjem operativnega dela najnovejšim znanstvenim spoznanjem.

Ustvarjanje novih znanj za smotnejše praktično delo z gozdom je od nekdaj temeljno izhodišče vsakega gozdarskega raziskovalnega dela. Z uporabnostimi, v manjši meri tudi s temeljnimi raziskavami zagotavlja gozdarsko raziskovalno delo znanstvene osnove za ohranjanje in trajnostni razvoj gozda kot ekosistemske celote ob najvišjem možnem izkoriščanju naravnih ali, biološke samodejnosti (princip sonaravnega gozdarstva) ter obenem razvija tehnike in postopke za njegovo izkoriščanje prijazno okolju in v prid lastnikov gozdov in širše družbe (eko-socio-ekonomski princip).

Gozdarsko raziskovalno delo ima svoje posebnosti. Temelji na selevonih in domačih spoznanjih bioloških in ekoloških ved, že od vsega začetka pa je tudi inženirska veja, ki ustrezno upošteva tudi ekonomska načela. Gozdarstvo je tako izrazito interdisciplinarno obarvano. Bolj kot katera druga veja je gozdarsko raziskovanje vpeto v specifični slovenski prostor in mora upoštevati njene naravne danosti in omejitve, kar onemogoča slepo prenašanje tujega znanja. Zaradi dolgih razvojnih obdobij gozda so gozdarske raziskave izrazito dolgoročne, izvajajo se v prostoru velikih razsežnosti. Temu primerno mora gozdarsko raziskovanje temeljiti na dolgoročno stabilnem financiranju, stabilni kadrovski sestavi in kakovostnem in aktualnem raziskovalnem programu z jasno zastavljenimi cilji. Vsi našteti predpogoji pri nas še zdaj niso izpolnjeni.

Finančna sredstva, ki so namenjena za gozdarsko raziskovalno delo v celoti niti niso tako majhna, potrebno pa jih bo še bolj skrbno izkoristiti. Predlagano oblikovanje skupnih programskih raziskovalnih skupin in podpis pogodbe o sodelovanju pri dodiplomskem in podiplomskem študiju med GIS in Gozdarskim oddelkom BF je pravi korak v tej smeri, saj ga podpira tudi MZT. Pomanjkanje finančnih sredstev pa hkrati tudi narekuje, da sami raziskujemo predvsem tisto, česar drugi za nas ne delajo, to pa pomeni, da bo delež temeljnih raziskav tudi v bodoče le skromen. Nesprejemljiva pa je nepredvidljivost izplačil tako po višini kot po dinamiki. Zaskrbljujoča je tudi njihova sestava. Večina gre za proračunska sredstva, delež tržnih raziskav pa je zdaj še zelo skromen. Nekot zelo intenzivno sodelovanje z neposredno gozdarsko operativno je praktično zamrlo. Gozdarska podjetja odlično nimajo razvojnih dilem, ki bi zahtevale poglobljene raziskave, ali pa iščejo znanje zunaj gozdarske raziskovalne sfere. Oboje je zaskrbljujoče.

Težave s financiranjem in splošna negotovost v prvi polovici 90-let so vodile do zmanjšanja obsega raziskovalnega dela in kadrov. Tako še vedno primanjkujejo raziskovalci z najvišjimi nazivi, primerno mednarodno odmevnostjo in širokim strokovnim znanjem. Zaskrbljujoče pa je, da začenjajo prevladovati specialisti brez praktičnih izkušenj.

Zaradi navezanosti na državne jaslje se izgublja tradicionalna povezanost z neposredno gozdarsko operativno, kamor štejem tako Zavod za gozdove kot gozdarska podjetja, in država preko MZT vse bolj kroji raziskovalno usmerjenost gozdarskih institucij. Postavlja cilje, deli denar po več ali manj jasnih merilih, predvsem pa nepretrgoma izdaja vse mogoče pravilnike. Pri vsem tem pa državi do danes ni uspelo zagotoviti uravnoveženega raziskovalnega programa. Cilji so nejasni in neambiciozni (vsaj za potrebe gozdarstva), kakovost raziskovalnega dela se meri s številom objav in ne z realno kakovostjo in relevantnostjo, delež temeljnih raziskav, ki prinašajo citate, narašča, delež razvojnih pada, stik z gospodarstvom se izgublja.

Za raziskovalno delo v gozdarstvu je predvsem usodno pomanjkanje jasno postavljenih ciljev in meril za realno ocenjevanje kakovosti raziskovalnega dela. Mogoče simptomatično za našo znanost je dejstvo, da se pomen in vrednost neke raziskave pogosto ocenjuje kar preko števila objav brez podrobnejše presoje doseganja zastavljenih ciljev (kaj takega si ne more privoščiti nobeno podjetje, ki živi od trga), še slabše pa je, da mnogi, zlasti mlajši raziskovalci, mislijo, da bomo lahko s takim sistemom vstopili v Evropo. Zato raziskovalne skupine raziskujejo predvsem to, kar jih zanima in kar prinaša mednarodne objave in citate, redko pa so to tudi pereči problemi gozdarstva.

Sedanja razporeditev gozdarskega raziskovalnega dela med različna ministrstva in hotenja vnaša negotovost in nemir, zato si raziskovalci v gozdarstvu pri usmerjanju raziskovalne dejavnosti želimo večji vpliv in odločnost matične stroke in resnega ministrstva. V najkrajšem času bo zato potrebno opredeliti jedrat in jasan gozdarski nacionalni raziskovalni program, ki bo opredelil cilje, težnja, prioritete in časovno dinamiko raziskav. Ta program mora biti odsev nacionalne strategije razvoja gozdov in gozdarstva ter vpelosti v evropsko gozdarstvo v smislu resolucij ministrskih konferenc v Strassbourgu, Helsinkih in Lizboni, hkrati pa mora nacionalna strategija temeljiti na znanstvenih temeljih.

Prof. dr. Milan HOČEVAR

Biotska raznolikost kmetijske krajine v k.o. Kozana v Goriških Brdih (zahodna Slovenija)

The biodiversity of agricultural Landscape in the Cadastral Unit of Kozana in the Goriška Brda Region (western Slovenia)

Jože PAPEŽ*, Igor DAKSKOBLER**, Mirko PERUŠEK*** Vojko ČERNIGOJ****

Izvleček:

Papež, J., Dakskobler, I., Perušek, M., Černigoj, V.: Biotska raznolikost kmetijske krajine v k.o. Kozana v Goriških Brdih (zahodna Slovenija). *Gozdarski vestnik*, št. 7-8/1998. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 25.

K.o. Kozana je del Goriških Brd, gričevja na robu Furlanske nižine. V agrarni krajini se je gozd ohranil le v obliki različno velikih gozdnih ostankov. V članku obravnavamo gozdne združbe in pestrost rastlinskih vrst, delež gozdov v krajini, opažene ptice in pomen posameznih gozdnih ostankov za ohranitev biotske raznolikosti v agrarni krajini.

Ključne besede: agrarna krajina, gozdni ostanek, ključna vrsta, ključni biotop, ogrožene vrste, biotska raznolikost, Goriška Brda (zahodna Slovenija).

Abstract:

Papež, J., Dakskobler, I., Perušek, M., Černigoj, V.: The Biodiversity of agricultural Landscape in the Cadastral Unit of Kozana in the Goriška Brda Region (western Slovenia). *Gozdarski vestnik*, No. 7-8/1998. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 25.

C. u. Kozana is a part of the Goriška Brda region, the hills on the border of the Friuli Plain. It is an agricultural landscape with woody patches of different size and shape. The article deals with plant communities and diversity of plant species, with the proportion of forests in the landscape, with observed birds, and with the importance of forest remnants for the biodiversity conservation in an agricultural landscape.

Key words: agricultural landscape, forest remnants, keystone species, keystone ecosystems, threatened species, biodiversity, Goriška Brda region (western Slovenia).

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Goriška Brda so bila že od nekdaj mejna pokrajina. To gričevje povezuje njihovje v jugozahodnem predgorju Julijskih Alp (Kambrško, Korada, Sabolin) s Furlansko nižino. Že več kot 15 stoletij poteka tu narodnostna meja med Slovenci in Furlani, istočasno poteka tu tudi državna meja med Slovenijo in Italijo.

Goriška Brda so geografsko enotno območje, vendar domačini ločijo Spodnja in Zgornja Brda. Razmejitov temelji predvsem na primernosti tal za kmetijske kulture. Z raziskavo smo se omejili na Spodnja Brda, ta so zaradi ugodne klime ostala kmetijska pokrajina, ki je usmerjena predvsem v pridelavo kakovostnih vin, breskev in ponovno tudi češenj.

Želje po povečanju kmetijskih površin, predvsem vinogradniških, so velike, še posebej, ker pričakujemo vstop v Evropsko unijo. V njej se ne bo smelo povečevati površine vinogradov, ampak se jih bo lahko le obnavljalo. Zato kmetje težijo, da bi vstop v Evropo dočakali s čim večjo površino vinogradov. To je povezano z nadaljnjim krčenjem gozdov, ki jih je v Spodnjih Brdih že zelo malo.

Gozdarji smo proti nadaljnjemu krčenju gozdov, vendar za tako stališče nimamo trdnih argumentov. Da bi razpršili dvome, smo se odločili za pilotsko raziskavo gozdov v Spodnjih Brdih. Z raziskavo smo hoteli ugotoviti, koliko gozdov je še ostalo, kje ležijo, kakšna je njihova drevesna sestava in ali so nekatere rastlinske in živalske vrste ogrožene, če niso že izginile. Rezultati

*Mag. J. P., dipl. inž. gozd.,
Zavod za gozdove Slovenije, OE
Tolmin, Turnov drevored 17,
5220 Tolmin, SLO.

**Dr. I. D., dipl. inž. gozd., Bi-
ološki inštitut ZRC SAZU, Regijs-
ka raziskovalna enota Tolmin,
Brunov drevored 13, SLO.

***M. P., dipl. inž. gozd.,
Zavod za gozdove Slovenije, OE
Kočevje, Rožna 39, 1330 Kočevje,
SLO.

****V. Č., dipl. inž. gozd.,
Zavod za gozdove Slovenije, OE
Tolmin, Turnov drevored 17, 5220
Tolmin, SLO.



Karta 1: Karta Slovenije, položaj k.o. Kozana

Map 1: Map of Slovenia, Location of c. u. Kozana

raziskave naj bi pomagali oblikovati gozdarsko politiko do krčenja gozdov v Spodnjih Brdih. Da bi dobili odgovor na postavljena vprašanja, smo se odločili, da bomo preučili stanje gozdov in evidentirali prisotnost in številčnost ptic, ki so dober kazalec življenjskih razmer ostalih živalskih vrst. Najprimernejše se nam je zdelo, da je raziskovalni objekt katastrska občina, ki izpolnjuje naslednje pogoje: katastrske občine državna meja ni razdelila, velikost 300-400 ha, delež gozdov v krajini naj bi znašal okoli 20 %, prisotnost starih gozdov, različno veliki gozdni kompleksi ter intenzivno vinogradništvo.

Od vseh katastrskih občin v Spodnjih Brdih je postavljenim pogojem še najbolj ustrezala katastrska občina Kozana.

2 ZNAČILNOSTI KRAJINE IN OPIS K.O. KOZANA

2 THE LANDSCAPE CHARACTERISTICS AND DESCRIPTION OF C.U. KOZANA

2.1 Geološke in pedološke razmere

2.1 Geological and pedological conditions

Geološka podlaga Spodnjih Brd je eocenski fliš (BUSER 1986). Globina tal je odvisna od nebesne lege, nagiba in načina razpadanja osnove kamnine. Fliš na zraku hitro razpada in ustvarja rodovitno prst, ki je zelo primerna za vinograde. Prevladujoča talna tipa v tukajšnjih gozdnih ostankih sta evtrična (E) in distrična (D) rjava tla.

2.2 Orografske razmere

2.2 Orography

Preval na Vrhovijah (400 m n.v.) je ostanek nekdanjega dolinskega dna reke Soče, ki je v pliocenu čez Brda odtekala proti JZ. Odtekaajoče vode so



Slika 1: Osrednji del naselja Kozana (Foto: Jože Papež)

Figure 1: Central part of the village Kozana (Photo by: Jože Papež)

oblikovale dolinice, med katerimi se dvigajo enakomerno napeti in široko zaobljeni hrbti z nadmorsko višino od 160 m (Neblo) do 290 m (Kojško). Najnižja nadmorska višina dolin je 57 m ob rečici Birši pri Vipolžah in 54 m pri rečici Oblenč pod Medano. Na splošno so doline ob briških rečicah in polokih tesne, z malo ravnine in v glavnem usmerjene proti JZ. Zaradi zamočvirjenosti dolin je bila v preteklosti glavna poselitev predvsem po zaobljenih hrbtih med njimi.

2.3 Podnebne razmere

2.3 Climatic conditions

Goriška Brda, še posebno Spodnja Brda, so med najtoplejšimi območji Slovenije. Pred mrzlimi severnimi vetrovi jih varujeta Sabotin (609 m n.v.) in Korada (812 m n.v.). Povprečna nadmorska višina 100 - 200 m in pretežno jugozahodna lega pospešujeta osončenost. Povprečna letna temperatura v Spodnjih Brdih je 13-14°C, povprečna januarska temperatura je okrog 3°C, povprečna julijska temperatura je 23-24°C, letno pa je več kot 80 dni s povprečno dnevno temperaturo nad 20°C. Na meteorološki postaji Vipolže (98 m n.v.) je bila v obdobju 1954-1968 povprečna letna količina padavin 1.540 mm. Najmanj padavin je bilo v prvih treh mesecih leta (92-102 mm).



Slika 2: Gozdni ostanki na robu Furlanske nižine (Foto: Jože Papež)

Figure 2: Forest patches on the border of the Friuli Plain (Photo by: Jože Papež)

Padavinska maksimuma sta bila dva: junij-julij (141-135 mm) in september - november (162-168 mm).

Zaradi globokih tal in ugodnega podnebja so v Spodnjih Brdih odlične razmere za gojenje vinske trte in pridelavo zgodnjega sadja (češnje, marelice, breskve in tudi oljke). Kljub temu so nevarne pomladanske ohladi s pozebami, predvsem v dolinah.

2.4 Opis gozdov

2.4 Description of forests

V Spodnjih Brdih je gozdov malo. Zaradi intenzivnega vinogradništva in potreb po kolju je naravna sestava gozdnih ostankov močno spremenjena. Prevladujejo sestoji robinije, ki so jo v te kraje prinesli konec 19. stoletja. Ker hitro raste in da odlično vinogradniško kolje, jo s panjevsko sečnjo še vedno pospešujejo. Ostankov naravnih hrastovih gozdov je malo in v preteklosti so v njih intenzivno steljarili in pridobivali drva za kurjavo. Nekdaj obsežne kostanjeve gozdove, ki so služili predvsem za pridobivanje plodov, sta zdesetkala kostanjev rak in premočna sečnja obolelih dreves v obdobju 1950 - 1960. Zato je čistih kostanjevih sestojev zelo malo.

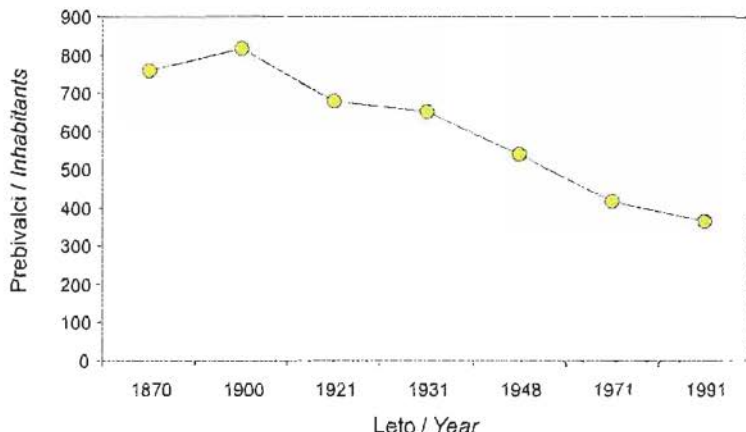
2.5 Opis k.o. Kozana

2.5 Description of c.u. Kozana

Katastrska občina Kozana je po zadnjih katastrskih podatkih velika 370,70 ha. Obsega dolg in široko zaobljen greben med potokoma Birša in Končar, ki se enakomerno spušča proti Furlanski nižini v smeri SV-JZ. V zgornjem delu se od njega odcepita dva manjša stranska hrbta. Južna pobočja so strmejša od severnih in tudi bolj razbrazdana z erozijskimi jarki. Nadmorska višina je 67-196 m.

Naselje Kozana se prvič omenja že l. 1272 (VRIŠER 1954). Glavnina naselja je na glavnem hrbtu, nekaj pa je tudi manjših zaselkov. Po dosegljivih podatkih (grafikon 1) je bilo največ prebivalcev l. 1900. Osip prebivalstva

Grafikon 1: Gibanje števila prebivalcev v k.o. Kozana
Graph 1: Demographic trends in c.u. Kozana



se je pričel že po I. svetovni vojni, močno pa se je povečal po II. svetovni vojni.

V Kozani je bilo vinogradništvo pomembno že od nekdaj, saj je bila površina vinogradov l. 1910 enaka kot l. 1952, 48 in 47,5 % skupne površine katastrske občine. Da v Kozani živinoreja ni bila preveč razširjena, pove podatek, da so l. 1971 redili 144 glav goveje živine in 70 prašičev, l. 1991

pa le še 31 glav govedi in 8 prašičev. Govejo živino so v preteklosti redili predvsem zaradi goveda za vinograde. Ker je bilo krme malo, so jo morali kupovati drugje, predvsem v Zgornjih Brdih in na Kambreškem. Zaradi tega so v celotnih Spodnjih Brdih že pred II. svetovno vojno porabili velike količine umetnih mineralnih gnojil (VRIŠER 1954).

Po katastrskih podatkih (preglednica 1) je bilo gozdov od nekdaj malo in so se ohranili le v odročnih grapah in v predelih, ki so zaradi različnih vzrokov neprimerni za vinogradništvo in sadjarstvo.

Leto / Year	1830	1900	1952	1982	1992
Površina ha / Area ha	61	61	61	68	68
%	16	16	16	18	18

Preglednica 1: Delež gozda v k.o. Kozana v obdobju 1830-1992
Table 1: Portion of forests in c.u. Kozana from 1830-1992

3 METODE DELA

3 WORKING METHODS

3.1 Gozdne združbe

3.1 Plant communities

Pri terenskem opisu smo pregledane sestoje okvirno fitocenološko kartirali in jih uvrstili v asociacije, ki so na tem območju že znane iz literature: *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*, *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* in *Ostrya-Quercetum pubescentis*. Fitocenološko težko opredeljive sestoje smo začasno uvrstili v sintakson, ki smo ga delovno imenovali *Hedero helix-Quercetum petraeae*.

Izbrane starejše hrastove in kostanjeve sestoje smo v drugi polovici maja 1997 popisali po standardni srednjeevropski fitocenološki metodi (BRAUN-BLANQUET 1964). Popise smo uredili v fitocenološko preglednico s pomočjo računalniškega programskega paketa SYN-TAX (PODANI 1993). Urejena fitocenološka preglednica (v prilogi jo podajamo le v sintezni obliki) nam je omogočila natančnejšo sintaksonomsko opredelitev obravnavanih sestojev. Nomenklatura vir je Register flore Slovenije (TRPIN / VREŠ 1995).

3.2 Površina gozdov

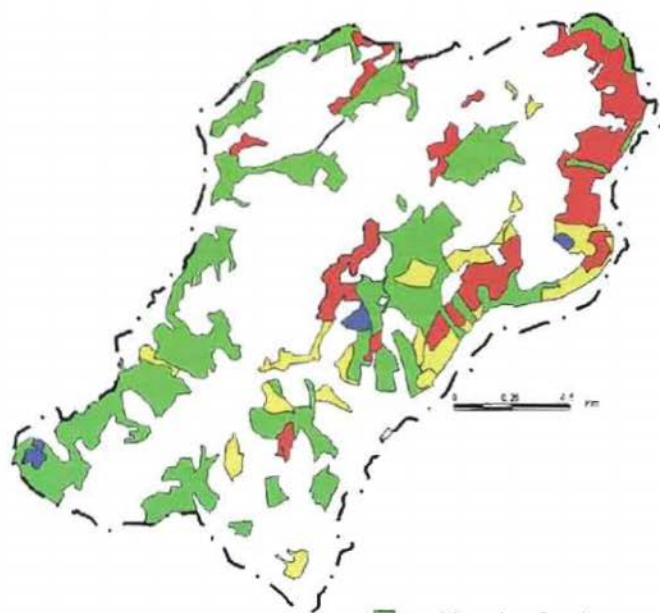
3.2 Forest area

Površino gozdov v letu 1997 smo dobili na podlagi digitalizacije sestojne karte. Za prikaz strukture zemljiških kultur v obdobju 1910-1997 smo uporabili še podatke iz članka Goriška Brda (VRIŠER 1954), podatke Geodetske uprave Slovenije za leto 1991 in oceno briških kmetijskih strokovnjakov za l. 1997.

3.3 Opis sestojev

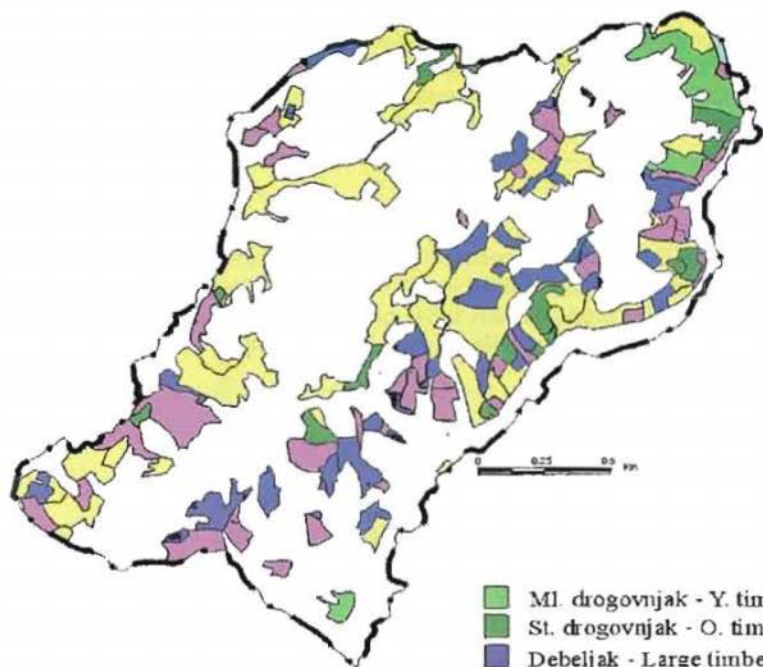
3.3 Description of stands

Po informativnem ogledu gozdov, ki smo ga izvedli v februarju l. 1997, smo ugotovili, da bomo stanje gozdov najbolj spoznali, če bomo izdelali podrobni gozdnogojitveni načrt. Za opis sestojev smo izdelali poseben opisni list s šifrantom na zadnji strani. Na obrazcu formata A4 je prostor za opis dveh negovalnih enot. V prvem delu obrazca, ki se ga izpolnjuje s šiframi, smo skušali opredeliti mesto in vlogo sestoja v krajini. Zato smo ocenili naslednje parametre: položaj v pokrajini, relief, lega, nadmorska višina, nagib, vrsta kamnine, razpadlost kamnine, tip tal, globina tal, splošno koristne funkcije, vrsta sestoja, razvojna faza, nastanek sestoja, sklep krošenj, prisotnost mladja, stare terase, steljarjenje, prisotnost dupel. V



Karta 2: Karta gozdnih združb
Map 2: Map of plant communities

- Ornithogalo - Carpinetum
- Ornithogalo - Carpinetum st. Castanea sativa
- Seslerio - Quercetum
- Hedero - Quercetum



Karta 3: Karta sestojnih tipov
Map 3: Map of stand types

- Ml. drogovnjak - Y. timber stand
- St. drogovnjak - O. timber stand
- Debeljak - Large timber
- Panjevec - Coppice (1-10 cm)
- Panjevec - Coppice (11-20 cm)
- Plantaža - Plantation Populus sp.

drugem delu obrazca smo z običajnim načinom zbiranja mehkih informacij opisali stanje sestoja, postavili cilje in predvideli ukrepe. Opis in karto načrtovalnih in negovalnih enot smo izdelali v času vegetacije, od 15. aprila do 16. maja 1997.

Podatke prvega dela opisa negovalnih enot smo vnesli v računalniško datoteko. Pri tem smo izpustili parametre, ki se nanašajo na kamnino, ker je v vseh negovalnih enotah prisoten le eocenski fluš, vrsta in globina tal pa sta opredeljeni z gozdno združbo (načrtovalno enoto). Digitalizacijo kart načrtovalnih in negovalnih enot smo izdelali v programu MapInfo 4.5, podatke pa obdelali v programu FoxPro 2.6.

3.4 Popisi ptic

3.4 Inventory of birds

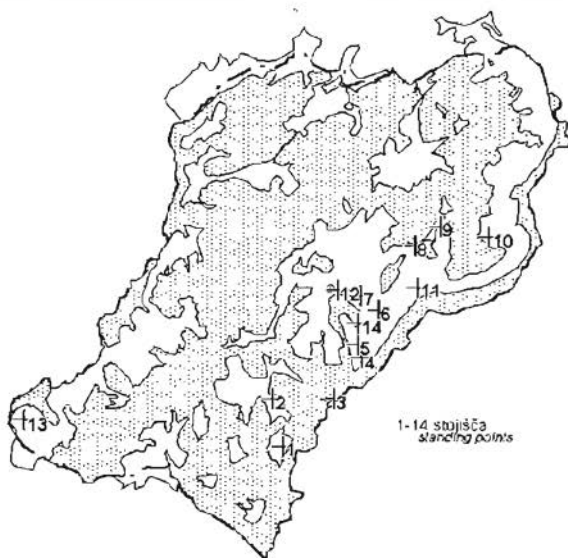
Popise ptic smo izvedli 18. marca, 17. aprila in 19. maja 1997. Za popis ptic smo uporabili petminutno točkovno metodo z dvema ponovitvama na istem stojišču. Na vsakem stojišču smo zapisali vse opažene vrste v radiju

Preglednica 2: Seznam stojišč, na katerih smo opazovali ptice in njihove značilnosti

Table 2: List of observation points from which we noted birds and their characteristics

Stojišče Observation point	Gozdna združba Plant community	Legi Position	Razv. faza Development stage	Glavne drevesne vrste Main tree species	Delež gozdov Portion of forests %	Dupla Cavities
1.	Hedero-Quercetum	JV/SE	Drog-deb. Timber stand-Large timber	Graden (<i>Quercus petraea</i>) Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>) B.gaber (<i>Carpinus betulus</i>)	95	Da/Yes
2.	Ornithogalo-Carpinetum	SV/NE	Deb-drog Large timber -Timber stand	Graden (<i>Quercus petraea</i>) Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>) Kostanj (<i>Castanea sativa</i>)	95	Ne/No
3.	Ornithogalo-Carpinetum	Ravno Flat	Letvenjak Pole stand	Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>) B.gaber (<i>Carpinus betulus</i>) B.topol (<i>Populus alba</i>)	5	Ne/No
4.	Hedero-Quercetum	JV/SE	Drogovnjak Timber stand	Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>) Graden (<i>Quercus petraea</i>)	100	Ne/No
5.	Ornithogalo-Carpinetum	Z/W	Drogovnjaki Timber stand	B.gaber (<i>Carpinus betulus</i>) Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>)	100	Ne/No
6.	Sesieno-Quercetum	VI/E	Deb-eljak Large timber	Graden (<i>Quercus petraea</i>) Cer (<i>Quercus cerris</i>) Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>)	100	Ne/No
7.	Ornithogalo-Carpinetum	Z/W	Letv.-drog Pole stand -Timber stand	Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>) V.jesen (<i>Fraxinus excelsior</i>) G.brest (<i>Ulmus glabra</i>)	100	Ne/No
8.	Hedero-Quercetum	S/N	Deb.-drog Large timber -Timber stand	Graden (<i>Quercus petraea</i>) Kostanj (<i>Castanea sativa</i>)	80	Da/Yes
9.	Hedero-Quercetum	S/N	Deb-eljak Large timber	Graden (<i>Quercus petraea</i>) Kostanj (<i>Castanea sativa</i>)	60	Da/Yes
10.	Stadij <i>Castanea sativa</i>	SV/NE	Deb-eljak Large timber	Kostanj (<i>Castanea sativa</i>) Graden (<i>Quercus petraea</i>)	95	Da/Yes
11.	Ornithogalo-Carpinetum	JV/SE	Drog.-deb. Timber stand -Large timber	Graden (<i>Quercus petraea</i>) Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>)	85	Ne/No
12.	Ornithogalo-Carpinetum	S/N	Drog.-deb. Timber stand -Large timber	B.gaber (<i>Carpinus betulus</i>) Č.jelša (<i>Alnus glutinosa</i>)	70	Da/Yes
13.	Stadij <i>Castanea sativa</i>	SZ/NW	Deb-drog Large timber -Timber stand	Kostanj (<i>Castanea sativa</i>) Graden (<i>Quercus petraea</i>) Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>)	90	Da/Yes
14.	Hedero-Quercetum	SZ/NW	Letv.-deb. Pole stand -Large timber	Robinija (<i>Robinia pseudacacia</i>) Graden (<i>Quercus petraea</i>)	60	Ne/No

Karta 4: Karta stojišč za opazovanje ptic
Map 4: Map of bird observation points



50 in 100 m. Na vsaki točki smo za vsako opaženo ptico zabeležili, ali je bila opažena v prvem ali drugem krogu in njeno vedenje (petje, preplah). Popisovati smo pričeli v zgodnjih jutranjih urah, in običajno končali okrog 10 ure dopoldan. Popise smo izvedli na 14 predhodno določenih stojiščih, s katerimi smo pokrili dobro tretjino obravnavanega območja. Razdalja med stojišči je bila najmanj 150 m, če je stojišča ločil greben, tudi manj. Značilnosti stojišč so prikazane v preglednici 2 in na karti stojišč za opazovanje ptic.

3.5 Metoda za ugotavljanje biotske raznolikosti gozdnih ostankov v k.o. Kozana

3.5 Method of investigating biodiversity of forest remnants in c.u. Kozana

Ker v literaturi, ki je bila na razpolago, nismo zasledili ustrezne metode za ugotavljanje biotske raznolikosti gozdnih ostankov v agrarni krajini, smo jo izdelali sami. Za ugotavljanje biotske raznolikosti gozdnih ostankov v k.o. Kozana so pomembni naslednji osnovni parametri:

- površina gozdnega ostanka v hektarih
- dolžina zunanjega gozdnega roba v metrih
- indeks raznolikosti IR, izražen s koeficientom, večjim od 1
- najkrajša razdalja do sosednjega gozdnega ostanka
- površinski delež gozdnih združb
- površinski delež sestojev robinije
- ključne in dominantne vrste
- ključni biotopi in habitati.

Ker je metoda nova, je potrebno zaradi lažjega razumevanja rezultatov opisati pomen posameznih parametrov in njihove značilnosti:

1. Velikost gozdnega ostanka in dolžina gozdnega roba sta pomembna iz naslednjih razlogov:
 - čim večji je gozdni ostanek in čim bolj je njegova oblika podobna krogu, manjši je vpliv okolja na njegovo notranjost,
 - čim daljši je gozdni rob, tem večji je vpliv okolja na gozdni ostanek,

- da se ohrani sestojna klima, mora biti varovalna cona široka najmanj 1 sestojno višino.

2. Indeks raznolikosti smo povzeli po Pattonu (1992). Geometrijski lik z največjo površino in najmanjšim obsegom je krog. Če je razmerje med obsegom in površino enako indeksni vrednosti 1, lahko izpeljemo formulo, s katero izračunamo indeks za vsako površino, ki jo primerjamo s krogom. Vsak indeks, ki je večji od 1, je mera nepravilnosti in se lahko uporabi kot indeks raznolikosti (IR). Formula je:

IR = indeks raznolikosti

CR_z = celotni rob med gozdnimi združbami, ki ga obravnavamo, izražen v metrih

CR_r = celotni rob med različnimi razvojnimi stadiji, ki ga najdemo na obsegu in znotraj predela, ki ga obravnavamo, izražen v metrih.

P = površina predela, ki je izražena v m^2

π = 3,1416

$$IR = \frac{CR_z + CR_r}{2\sqrt{P\pi}}$$

Indeks raznolikosti so leta 1975 pričeli uporabljati v ZDA. Z njim naj bi vrednotili primernost gozdne krajine za rastlinojedo divjad. Kajti dolžina naravnih robov (rob med gozdnimi združbami) in povzročenih robov (rob med različnimi razvojnimi stadiji) naj bi posredno nakazovala stopnjo biotske raznolikosti v nekem predelu.

Iz formule izhaja, da naj bi se biotska raznolikost nekega predela povečevala z dolžino gozdnih robov. Vendar IR ne more biti merilo biotske raznovrstnosti v gozdni krajini, saj ne upošteva življenjskih značilnosti prebivalcev strnjenih gozdov (volk, ris, medved, itd.). V gozdni krajini je IR lahko le pripomoček pri gospodarjenju s srnjadjo in jelenjadjo.

Pri vrednotenju gozdnih ostankov v kmetijski krajini se je pokazalo, da je IR lahko dober pripomoček pri vrednotenju biotske raznolikosti manjših gozdnih ostankov. Kajti če se oblika gozdnega ostanka približuje krogu, se oblikuje dovolj velika zaščitna cona, ki v središču gozdnega ostanka ohranja ustrezno sestojno mikroklimo, ki omogoča preživetje in obstoj vrst, ki žive v starem gozdu. To pomeni, da kratek zunanji gozdni rob, ki je meja med dvema različnima ekosistemoma, povečuje biotsko raznolikost gozdnih ostankov s starim gozdom. Prirejena formula za vrednotenje biotske raznolikosti gozdnih ostankov se tako glasi:

IR = indeks raznolikosti

ZGR = Zunanji gozdni rob izražen v metrih

P = površina predela, ki je izražena v m^2

π = 3,1416

$$IR = \frac{ZGR}{2\sqrt{P\pi}}$$

3. Razdalja med posameznimi gozdnimi ostanki je zelo pomembna. Biokoridorji so poti med gozdnimi otoki, po katerih migrirajo rastline in živali, kar omogoča vitalnost populacij in obstoj nekaterih občutljivih vrst. Če so razdalje prevelike, pride do izoliranosti gozdnih otokov in občutljive vrste zaradi pomanjkanja izmenjave osebkov (genov) propadejo. Za rastlinske in živalske vrste velja pravilo, da spremembe od naravnih človeku oblikovanih ekosistemov pospešujejo generaliste in običajne vrste in to na račun specialistov in redkih vrst. (BOYCE / HANEY et al. 1997).

4. Delež debeljakov v skupni površini gozda in njihova razporeditev v krajini omogočata obstoj številnih redkih in občutljivih vrst. Debeljaki predstav-

- ljajo ključne biotope in habitate, kajti njihova zgradba in zastopanost vrst je še najmanj izmenjana ali spremenjena
5. Delež panjevocev robinije je ravno tako pomemben. Panjevski način gošpodarjenja z robinijo je izredno osiromašil biotsko raznolikost krajine in gozdni otoki, v katerih prevladuje robinija, nudijo življenjski prostor minimalnemu številu rastlinskih in živalskih vrst, ki so predvsem generalisti in prebivalci gozdnega roba
 6. Delež posameznih gozdnih združb v gozdnih otokih je ravno tako pomemben. Kajti čim več gozdnih združb je, tem večja je biotska raznolikost. Še posebej, če je ohranjena naravna sestava drevesnih vrst

Da bi čim objektivneje ovrednotili biotsko raznolikost posameznih gozdnih otokov, moramo opredeliti, katere vrste in kateri biotopi so ključni v vinogradniški krajini v k.o. Kozana (preglednica 3).

Nekatere vrste, biotopi in habitati so v določeni krajini, ki je sestavljena iz različnih, med seboj pomešanih ekosistemov, pomembnejši od drugih. Ključne vrste so tiste, katerih vloga je večja, kot bi na podlagi njihove velikosti ali številčnosti lahko predvidevali. Analogno je ključni ekosistem tisti, katerega vloga v strukturi in funkcioniranju krajine je večja, kot lahko na podlagi njegove velikosti lahko predvidevamo. Koncept ključnih vrst se lahko uporabi le pri vrstah (in ekosistemi), ki imajo pozitivno vlogo (BOYCE / HANEY et al 1997). Zato se za robinijo, ki je vnesena drevesna vrsta, lahko uporabi le pojem dominantna vrsta, njen vpliv pa je zelo močan.

Zakaj smo kot ključne opredelili vrste iz preglednice 3? Obrazložitev je naslednja:

- Gradec, cer in puhavec so vrste, ki so graditeljice prirodnih združb in so že v manjšini
- Gorsko javor, veliki jesen in gorski brest so plemeniti listavci, ki so v tem območju izpostavljeni velikim toplotnim obremenitvam, kar za te vrste ni običajno
- Brek, škorč in lesnika so redke, če že ne ogrožene plodonosne vrste, ki pri pričakovanih dolgoročnih obdobjih (100 let) lahko igrajo zelo pomembno vlogo
- Kostanj in češnja sta plodonosni vrsti, ki sta najbolj priljubljeni drevesni vrsti primarnih duplarjev
- Šoja je izredno pomembna pri razširjanju plodov in semena

Preglednica 3. Ključne vrste in ključni biotopi in habitati v k.o. Kozana

Table 3. Keystone species and keystone ecosystems and habitats in c.o. Kozana

Dominantne vrste Dominant species	Ključne vrste Keystone species	Ključni biotopi in habitati Keystone ecosystems and habitats
Robinija (<i>R. pseudacacia</i>) Ptice gozonega roba (Birds of forest edge) Srha (<i>Capreolus capreolus</i>)	Gradec (<i>Quercus petraea</i>) Cer (<i>Quercus cerna</i>) Puhavec (<i>Quercus pubescens</i>) G. javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) V. jesen (<i>Fraxinus excelsior</i>) G. brest (<i>Ulmus glabra</i>) Brek (<i>Sorbus torminalis</i>) Škorč (<i>Sorbus domestica</i>) Lesnika (<i>Malus sylvestris</i>) Kostanj (<i>Castanea sativa</i>) Češnja (<i>Prunus avium</i>) Šoja (<i>Garrulus glandarius</i>) Zelena žolna (<i>Picus viridis</i>) Veliki detel (<i>Dendrocygna major</i>) Lesna sova (<i>Strix aluco</i>) Kanja (<i>Buteo buteo</i>) Lisica (<i>Vulpes vulpes</i>) Kuna belica (<i>Martes foina</i>)	Stan sestajci (Old growth stands) Posamezno debelo drevo (Individual old trees) Posamezno drevo na kmetijskih površinah (Solitary field trees) Obvodna drevina (Waterside timber) Omajki (Hedgerows) Brlogi (Dens)

- Od žoln, ki so primarni duplarji, je odvisna prisotnost sekundarnih duplarjev, ki so pomemben člen v prehrablenih spletih
- Lesna sova, kanja, lisica in kuna belica so na vrhu prehrablenih verig oziroma prehrablenega spleta v krajini.

Ravno tako je potrebna obrazložitev, zakaj so nekateri biotopi in habitati ključni:

- V starih sestojuh je prisotnih največ rastlinskih in živalskih vrst in če jih zaščitimo, zaščitimo tudi večino znanih in neznanih vrst.
- Na posameznih debelih drevesih so pestrejšje življenjske združbe alg, gliv in lišajev, v katerih je več skrivališč za razne nevretenčarje in s tem tudi več hrane za predatorske ptice.
- Posamezna drevesa na kmetijskih površinah so pomembno opazovališče in počivališče za ujede in sove.
- Obvodna drevnina ob Birši in Končarju je pomemben biokoridor, izravna svetlobo, toploto in količino kisika v vodotoku in direktno vpliva na življenjske pogoje živalskih vrst v obeh rečicah.
- Omejki so pomemben biokoridor, še posebej, če so gozdni otoki precej oddaljeni drug od drugega.
- Brlogi so pomembni za obstoj lisic, ki so v vrhu prehranjevalnega spleta.

4 REZULTATI

4 RESULTS

4.1 Gozdne združbe in pestrost rastlinskih vrst

4.1 Plant communities and diversity of plant species

Popise v fitocenološki tabeli smo uredili s pomočjo metod hierarhičnega kopičenja in ordinacijske metode glavnih koordinat. V grobem razlikujejo te metode štiri skupine sestojev, ki jih uvrščamo v naslednje sintaksone:

- *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* Marinček, Poldini et Zupančič 1983 (6 popisov)
- *Ornithogalo pyrenaici -Carpinetum* Marinček, Poldini et Zupančič 1983 stadij *Castanea sativa* (4 popisi)
- *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini 1982 (3 popisi)
- *Hedero helix -Quercetum petraeae* nom. prov. = stadij *Hedera helix-Quercus petraea* (8 popisov)

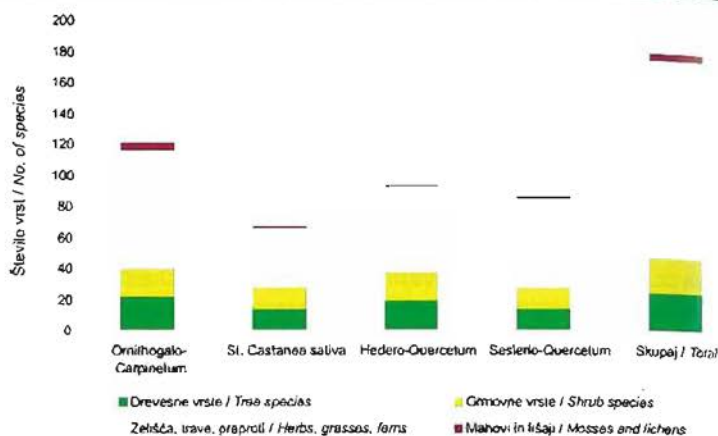
V prilogi 1 je sintezna preglednica s frekvencami vrst v izločenih sintaksosih. Površina posameznih gozdnih združb in njihova prostorska zastopanost sta prikazani na karti gozdnih združb.

Ime sintaksosona *Hedero helix-Quercetum petraeae* je delovna oznaka za prehodni tip hrastovega gozda, ki je floristično bližje sestojem asociacije *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* kot pa sestojem asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*. Opozarjamo, da to verjetno ni nova asociacija, temveč smo ji asociacijsko končnico dali bolj iz praktičnih razlogov. Šele z večjim številom popisov in obsežnejšo primerjavo bomo ta sintakson lahko natančneje opredelili.

Z analizo fitocenološke tabele (grafikon 2) lahko že ocenimo, koliko rastlinskih vrst je v posameznih gozdnih združbah in kakšne so razlike med njimi. Največja vrstna pestrost je v sestojih asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*, ravno tako pa je v sestojih iste združbe, v zakisani obliki s kostanjem tudi najmanjša. Ker je sestojem vseh treh asociacij skupno le 8

Grafikon 2: Evidentiranje rastlinske vrste v gozdnih združbah

Graph 2: Plant communities and evidenced species



drevesnih vrst, 8 grmovnih vrst in 13 zelišč, trav in praprotili, je več kot očitno, da je biotska raznolikost zagotovljena le, če so v krajini prisotni starejši sestoji različnih fitocenoz, v katerih naravna sestava drevesnih vrst ni preveč spremenjena.

V hrastovih gozdovih Spodnjih Brd raste nekaj botanično zanimivih vrst, ki bi z nadaljnjim krčenjem gozdov morda izginile, ogrožene pa so že sedaj. Potencialno ogrožene vrste so:

1. Skorš (*Sorbus domestica*) je submediteranska vrsta, ki ima v Goriških Brdih severni rob naravne razširjenosti v Sloveniji. Skorš je v gozdnih sestojih manjšinska drevesna vrsta in je zelo redek.
2. Brek (*Sorbus torminalis*) je manjšinska drevesna vrsta in je v gozdnih sestojih Spodnjih Brd potencialno ogrožen.
3. Lesnika (*Malus sylvestris*) je manjšinska drevesna vrsta, ki je v gozdnih sestojih Slovenije vedno redkejša.
4. Nešplja (*Mespilus germanica*) je pontska vrsta, ki ima v Goriških Brdih severni rob areala v Sloveniji. Nešplja je redka grmovna oziroma drevesna vrsta.
5. Tevje (*Hacquetia epipactis*) je južnoalpsko-ilirsko-karpatška vrsta, ki je v Goriških Brdih na severozahodni meji svoje naravne razširjenosti.
6. Pisani grahor (*Lathyrus venetus*) je pontsko-ilirska vrsta, ki je v Spodnjih Brdih blizu severne meje razširjenosti v Sloveniji.
7. Ostrolistni beluš (*Asparagus acutifolius*) je vrsta vednozelenih hrastovih gozdov, ki ima v Goriških Brdih severni rob svoje naravne razširjenosti v Sloveniji.
8. Laški kačnik (*Arum italicum*) je mediteranska vrsta, ki ima v Goriških Brdih severni rob svojega areala v Sloveniji.
9. Štajerski pljučnik (*Pulmonaria stiriaca*) je vzhodnoalpski endemit, ki ima v Goriških Brdih jugozahodni rob svoje naravne razširjenosti.
10. Previsni šaš (*Carex pendula*) je vrsta, ki je v Sloveniji razmeroma redka.
11. Turinska perla (*Asperula taurina*) je mediteransko-montanska vrsta, ki je v Sloveniji razmeroma redka. Razširjena je le v Breginjskem kotu, v dolini Soče med Kobaridom in Tolminom, na Vipavskem in v Goriških Brdih.
12. Navadni skrobotovec (*Philadelphus coronarius*) je zanimiv primer spontanega pojavljanja v Sloveniji nesamonične grmovne vrste.

Od vseh evidentiranih rastlin jih je 40 zdravilnih, od tega 11 dreves, 10 grmov, 17 zelišč in 2 praproti. Zdravilnih rastlin, ki jih priznava uradna slovenska farmakopeja (BOHINC 1991) je le 18 (6 dreves, 5 grmov, 6 zelišč in 1 prapro). Vse ostale zdravilne rastline pozna ljudsko zdravilstvo (WILLFORT 1971), vendar njihove zdravilne učinkovine še niso znanstveno preverjene in potrjene.

4.2 Površina gozdov

4.2 Forest area

Po podatkih katastra naj bi bilo l. 1992 v k.o. Kozana le 67,96 ha gozdov. Če neažurirane podatke katastra primerjamo s podatki gozdnogojitvenega načrta iz l. 1997, vidimo, da je gozdov skoraj dvakrat toliko. Površina gozdov in razmerje razvojnih faz sta prikazana v preglednici 4, prostorska zastopnost razvojnih faz gozda pa je prikazana v karti sestojnih tipov.

Povečanje površine gozdov je posledica zaraščanja bivših senožeti in opuščeni vinogradi v odročnih in neprimernih legah. Večina opuščeni vinogradov se hitro zaraste z robinijo, na opuščeni senožetih pa se poleg robinije pojavljajo tudi hrasti in črni gaber (grafikon 3).

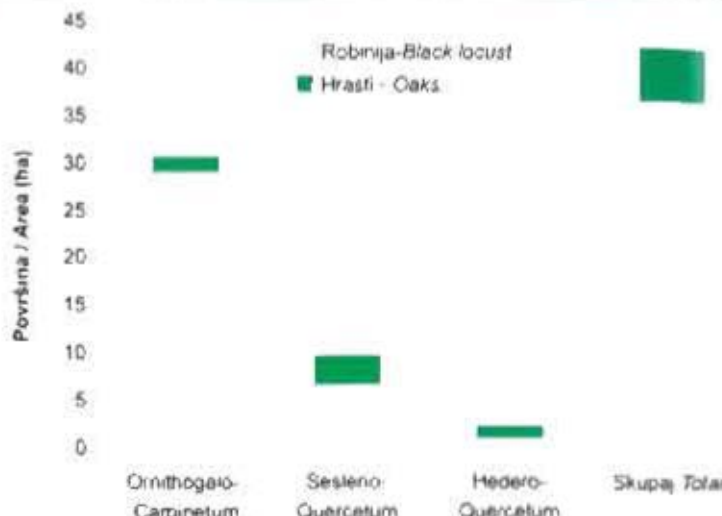
Zanimivo je primerjati, kako se je s časom spreminjala struktura zemljiških kultur (preglednica 5). Najmanj gozdov in največ vinogradov je bilo do leta 1952. Do takrat so vinograde obdelovali ročno in s pomočjo volov, zato so jih izkrčili tudi v bolj strmih pobočjih. Po II. svetovni vojni se je močno zmanjšalo število prebivalcev. Uvajati so začeli strojno obdelavo in s tem opuščati vinograde v strminah, ki so za traktor nedostopne. Tako naj bi bilo l. 1991 polovico manj vinogradov kot l. 1952, povečala pa se je površina sadovnjakov. Zmanjšala se je tudi površina njiv, delež travnikov in pašnikov pa je ostal približno enak (skupna obravnava je potrebna zaradi različne interpretacije teh pojmov v različnih obdobjih).

Preglednica 4: Površina gozdov in razmerje razvojnih faz

Table 4: Forest area and the proportion of development stages

Vrste sestojev Stand types	Omithogalo- Carpinetum	Seslerio- Quercetum	Hedero- Quercetum	Skupaj / Total	
				ha	%
Debeljak-Large timber <i>Quercus petraea</i>	7,60	1,68	5,68	14,96	11,4
Drogovnjak-Timber stand <i>Quercus petraea</i>	0,53	-	0,70	1,23	0,9
Debeljak-Large timber <i>Castanea sativa</i>	2,11	-	-	2,11	1,6
Debeljak-Large timber <i>Carpinus betulus</i>	1,33	-	-	1,33	1,0
Drogovnjak-Timber stand <i>Carpinus betulus</i>	-	-	0,29	0,29	0,2
Debeljak-Large timber <i>Quercus cerris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i>	-	3,47	1,92	5,39	4,1
St.drogov-Old timber stand <i>Quercus cerris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i>	-	5,44	1,72	7,16	5,5
Ml.drogov-Young timber stand <i>Quercus cerris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i>	-	6,85	0,92	7,77	5,9
Panjevec-Coppice(11-20 cm) <i>Ostrya carpinifolia</i>	-	0,37	-	0,37	0,3
Panjevec-Coppice(1-10 cm) <i>Ostrya carpinifolia</i>	-	1,17	-	1,17	0,9
Panjevec-Coppice (11-20 cm) <i>Robinia pseudacacia</i>	49,03	7,95	4,35	61,33	46,9
Panjevec-Coppice(1-10 cm) <i>Robinia pseudacacia</i>	22,45	2,93	2,04	27,42	21,0
Plantaza-Plantation <i>Populus sp.</i>	0,39	-	-	0,39	0,3
Skupaj / Total	83,44	29,86	17,62	130,92	100,0

Grafikon 3: Površina gozdov v katerih so bile vidne terase
Graph 3: Forest area with traces of old terraces



Trenutno stanje kaže, da je gozdov z bolj ali manj ohranjeno naravno sestavo drevesnih vrst le 32 %, 68 % gozdov pa so panjevc robinije (preglednica 4). Gozdnatost v k.o. Kozana je 35 %, gozdov pa je 1.9 krat več kot jih izkazuje kataster.

Leto Year	Njive in vrtovi Fields, gardens ha	Vinogradi Vineyards ha	Sadovnjaki Orchards ha	Travniki Meadows ha	Obdelano Cultivated ha	Pašniki Pastures ha	Gozdovi Forests ha	Neplodno Unproductive ha	Skupaj Total ha
1910	37,77	176,03	-	15,91	229,71	61,60	60,89	14,54	366,74
1952	37,73	174,73	-	15,91	228,37	62,91	60,89	14,54	366,74
1991	22,53	88,02	38,39	66,90	215,64	14,00	122,84	18,02	370,70
1997	8,00	129,76	25,00	45,00	207,76	14,00	130,92	18,02	370,70

Preglednica 5: Struktura zemljiških kultur v obdobju 1910-1997

Table 5: Structure of agricultural area in period 1910-1997

4.3 Opis sestojev

4.3 Stand description

Skupno smo izločili 140 sestojev. Okvirni podatki o povprečnih rastiščnih in sestojnih razmerah v posameznih gozdnih združbah so povzetek opisnih listov za posamezne sestoje in so prikazani ločeno po gozdnih združbah.

1. Sestoji na rastiščih asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*:

- Sestoji te gozdne združbe se razprostirajo na površini 83,44 ha, kar predstavlja 64 % skupne površine gozdov.
- Prevladujejo vznožja prbočij, ki so valovita in jarkasta.
- Tla so srednje globoka do globoka in ponekod precej vlažna.
- Panjevc robinije so v večini (86 % površine vseh sestojev).
- Debeljaki gradna so ostanek nekdanjih stelnikov.
- V debeljaki gradna in kostanja se v grmovnem in polnilnem sloju posamezno in v šopih pojavljata brek in nešplja.
- Debeljaki kostanja so ostanek nekdanj bolj razširjenih nasadov kostanja, ki so jih gojili predvsem zaradi plodov.
- Debeljaki belega gabra so v jarkih in so nekoč služili za pridelovanje 'frodija' (posušene mlade veje za krmo).
- Ker je dreve nizke rasti, lesne zaloge niso visoke. Zaradi različne zarasti pa se spreminjajo od sestoja do sestoja.

2. Sestoji na rastiščih asociacije *Seslerio autumnalis-Quercetum petraea*:
 - Sestoji te gozdne združbe poraščajo 29,86 ha, to je 23 % skupne površine gozdov.
 - Prevladujejo izbokline v spodnji polovici pobočij in zelo strmi deli v zgornji polovici pobočij.
 - Tla so plitva do srednje globoka, vendar po rigolanju postanejo globoka, ker fliš hitro razpada.
 - Večino sestojev te gozdne združbe na južnih in vzhodnih grebenskih legah so v preteklosti izkrčili in osnovali vinograde.
 - Hrastovi debeljaki so ostanki steljnikov, v ostalih sestojih hrastov in č. gabra pa so s panjevsko sečno pridobivali drva.
 - Drevje je nizke rasti, zato so tudi lesne zaloge zelo nizke.
 - Delež robinijevih panjevcev je 36 % sestojev.
3. Sestoji na rastiščih sintaksona *Hedero helix-Quercetum petraea*:
 - Površina sestojev tega sintaksona je 17,62 ha (13 % skupne površine gozdov).
 - Sestoji se fragmentarno pojavljajo predvsem na južnih in vzhodnih pobočjih.
 - Tla so srednje globoka, ponekod tudi plitva.
 - Večino sestojev tega sintaksona so v preteklosti izkrčili in osnovali vinograde.
 - Hrastovi debeljaki so ostanki steljnikov.
 - V grmovnem in polnilnem sloju, ki zastirata tudi do 70 % površine, se v šopih in skupinah pojavlja brek, posamezni osebki skorša pa so v zgornjem drevesnem sloju.
 - Drevje je višje rasti kot v sestojih asociacije *Seslerio autumnalis-Quercetum petraea*, zato so tudi lesne zaloge višje.
 - Delež robinijevih panjevcev je 36 % sestojev.

Glavna značilnost obravnavanih sestojev je močno spremenjena naravna sestava drevesnih vrst. Vzrok je dosednji način gospodarjenja, s katerim želijo lastniki v svojem gozdu zagotoviti oskrbo z vinogradniškim koljem robinije.

4.4 Evidentirane vrste ptic

4.4 Bird species observed

V k.o. Kozana smo v vseh ekosistemih opazili 44 vrst ptic (priloga 3). Na stojiščih ali v njihovi bližini smo opazovali 34 vrst, od tega 24 vrst gnezdilcev. Med vsemi opazovanimi vrstami so 4 vrste preletnikov. Zato lahko sklepamo, da v okolici Kozane gnezdi le 40 vrst. Ker so Spodnja Brda vmesni ekosistem, ki leži na robu Furlanske nižine in ob vznožju gorskega masiva (Sabotin in Korada), bi moralo biti v primerjavi z ostalo Slovenijo, prisotno mnogo več vrst ptic. Med opazovanimi je tudi deset vrst, ki so na rdečem seznamu ogroženih ptic v Sloveniji (BRÄČKO et al. 1994). Od teh desetih vrst smo na popisnih točkah kot gnezdilce opazovali zeleno žolno, vijeglavko in rjavega srakoperja.

V prilogi 3 so podane okvirne vrednosti, saj smo s popisom in opazovanji zajeli le del ptičje populacije. Vendar na podlagi teh številk že lahko naredimo grobo oceno zastopanosti gnezdilcev. Ugotovitve so naslednje:

1. Stalno je prisotnih 28 vrst, 12 vrst je selivcev, 4 vrste so bile v preletu.



Slika 3: Samec zelene žolne pri duplu (Foto: Mirko Perušek)

Figure 3: Male green woodpecker at the cavity nest (Photo by: Mirko Perušek)

2. Prevladujejo vrste iz reda ptičev pevcev, katerih je 29 vrst, med ogrožene vrste pa spada le rjavi srakoper.
3. Iz redov nepevcev je 15 vrst, od tega jih je ogroženih devet.
4. V krošnjah si spleta gnezdo 15 vrst, 11 vrst gnezdi v duplih, izključno v grmovju gnezdi 7 vrst, na tleh 6 vrst, v skalovju ali stavbah pa gnezdi 5 vrst.
5. Samo v gozdu se prehranjuje 24 vrst, v gozdu in zunaj gozda pa se hrani 15 vrst.
6. Od stalno prisotnih vrst ptic, se 14 vrst prehranjuje le v gozdu, 5 vrst v gozdu in izven njega, 9 vrst pa se prehranjuje zunaj gozda.
7. Od 24 vrst, ki se prehranjujejo v gozdu, se 15 vrst prehranjuje na drevesnih krošnjah, 2 vrsti (veliki detel in brglez) na drevesni skorji, 5 vrst se hrani na tleh, 2 vrsti pa se hranita v zraku.
8. Vseh 5 vrst, ki se prehranjujejo v gozdu in zunaj njega, se hrani na tleh.
9. Od 15 vrst, ki se ne prehranjujejo v gozdu, se 12 vrst hrani na tleh, 2 vrsti (hudournik in kmečka lastovka) v zraku in 1 vrsta (sraka) v krošnjah in grmovju.
10. Na negozdskih površinah so ptice redke, večina opazovanih vrst pa ni gnezdil. To velja predvsem za vrste iz redov nepevcev.
11. Zaradi velikega deleža panjevcov in bogatega grmovnega sloja so najbolj pogoste črnoglavke, takoj za njimi pa vrbje listnice. Obe vrsti se prehranjata v grmovju in v krošnjah ter sta navezani na mlajše razvojne faze gozda.
12. Pogosto so bile opazovane šoje, ki so navezane na stare hrastove sestoje (želod).
13. Razmeroma pogosti vrsti sta primarna duplarja zelena žolna in veliki detel. Njuno prisotnost omogoča dejstvo, da je v večini starejših sestojev staro, debelo, votlo in delno odmrlo drevje kostanja ter mehkih listavcev (češnja).
14. Zelena žolna se prehranjuje v glavnem z mravljami in njihovimi bubami. Ker je gozdni rob dolg in razčlenjen, je mravelj veliko.
15. Razmeroma pogosti vrsti sta tudi sekundarna duplarja plavček in velika sinica, ki se hranita pretežno na drevesnih krošnjah.
16. Nismo opazili nekaterih ptic (škorec in poljski vrabec), ki gnezdi v gozdu, prehranjujejo pa se izključno zunaj gozda. Te ptice so v drugih predelih Slovenije pogostejše.
17. Majhna je gostota gozdnih vrst, ki del hrane dobe zunaj gozda (npr. ščinkavec). V ostalih predelih Slovenije so te vrste najbolj zastopane.

Popisi na posameznih stojiščih, ki smo jih naredili v različnih sestojih, so pokazali, da je največja zastopanost vrst in števila ptic v debeljakih gradna in kostanja, v katerih je veliko različnih drevesnih in grmovnih vrst. Specifičnost teh sestojev je staro, debelo, votlo in delno odmrlo drevje kostanja. Največjo vrstno pestrost smo ugotovili na stojiščih 2, 10 in 13 (preglednica 6), kjer so taki sestoji. Tem trem stojiščem je skupno tudi to, da so na robu večjega gozdnega kompleksa in SV in SZ lega. Najmanjše število opazovanih vrst in osebkov je bilo na stojišču 3, ki ga predstavlja 0,15 ha velik letvenjak belega gabra in robinije, ki je od najbližjega gozda oddaljen 100 m.

V okolici Kozane smo opazili razmeroma malo vrst ptic. Prevladujejo vrste, ki živijo in se hranijo v gozdu. Vrste, ki se zadržujejo na planem, so redke in so večinoma selivci in preletniki. Da je stanje tako, so krivi strnjeni kompleksi vinogradov in breskovih nasadov, v katerih intenzivno uporabljajo kemična zaščitna sredstva, poljščin in travinja pa je le za vzorec. Obstoječi gozdovi, predvsem starejši hrastovi in kostanjevi sestoji, so zatočišča za

Stojšča Standing point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Število vrst gnezdičev Number of nesting species	9	12	2	6	5	5	4	6	5	12	6	8	9	4
Število gnezdečih parov Number of nesting pairs	9	12	2	6	5	5	5	7	6	13	6	9	9	5
Število opazovanih vrst Number of observed species	12	15	7	7	9	9	5	7	6	14	12	11	14	7
Število opazovanih osebkov Number of observed birds	19	25	11	11	15	13	15	11	11	22	19	13	21	10
Število ogroženih vrst Number of threatened species		1						1	1	2			1	

pčice in vse ostale živalske in rastlinske organizme. Kolikor izkrčimo še te, bo izginilo precejšnje število vrst, ki so zdaj stalno prisotne. Ravno tako ne bo več vrst, ki so selivci in preletniki.

Preglednica 6 Pregled zastopnosti ptic na posameznih stojščah
Table 6. Review of bird species observed

4.5 Pomen posameznih gozdnih ostankov za ohranitev biotske raznolikosti

4.5 Importance of forest remnants for biodiversity

Gozdovi v k.o. Kozana so ostanek nekdanjih prvobitnih hrastovih gozdov. Gozdni ostanki, ki ležijo sredi vinogradniške krajine, so različnih velikosti in oblik, njihov položaj v krajini pa je prikazan na karti gozdnega roba.

Na podlagi osnovnih prvin za ugotavljanje biotske raznolikosti v gozdnih ostankih (priloga 2), poznavanja ključnih vrst, biotopov in habitatov ter na podlagi opisa posameznih negovalnih enot, smo pristopili k vrednotenju biotske raznolikosti in pomembnosti posameznih gozdnih ostankov v k.o. Kozana. Ocena je naslednja:

1. Sestavni del gozdnih ostankov 1, 5, 11 in 17 so tudi mejni sestoji v katastrskih občinah Vipolže in Šmartno, gozdni ostanek 4 pa je del večjega gozdnega ostanka v k.o. Šmartno.
2. Gozdni ostanki 1, 2, 3, 4 in 5 so s poseljenim grebenom in vinogradi ločeni od ostalih gozdnih ostankov v k.o. Kozana. Povezave z biokoridori ni, najmanjša razdalja do gozdov na drugi strani grebena pa znaša 200 in 300 m. Debeljaki so samo 4, njihova skupna površina pa predstavlja 5,8 % skupne površine teh 5 gozdnih ostankov. V vseh 3 debeljaki, ki so na rastišču asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*, so dupla. V kostanjevem debeljaku v gozdnem ostanku 1 pa je l. 1997 gneznila zelena žolna. V gozdnem ostanku 4 je v hrastovem debeljaku tudi nahajališče redke turinske perle (*Asperula taunna*). V panjevcih robinije je v grmovnem sloju gorski javor. Njegov delež v posameznih sestojih je 5-50 %.
3. Biotsko najbolj raznolik in pomemben je gozdni ostanek 11, ki je velik 62,37 ha, predvsem njegov osrednji del Gmajna. To je glavni biotop večine rastlinskih in živalskih vrst. Sorazmerno so zastopane vse tri gozdne združbe, delež debeljakov je 18 %, panjevcov robinije pa je 53 %. V tem biotopu uspeva večina redkih in ogroženih rastlinskih vrst. Na severozanodnem pobočju pod Pehovcem sta starejšemu panjevcu robinije z večjim deležem primešana tudi gorski in poljski brest. Ker ni



Karta 5: Karta gozdnega roba
Map 5: Map of forest edge

videti, da bi bila okužena s holandsko boleznijo bresta (*Ceratocystis ulmi*), sta še posebej zanimiva. V tem osrednjem delu gnezdi poleg primarnih duplarjev tudi lesna sova, v severovzhodnem strmejšem delu tega gozdnega otoka pa so tudi domovanja lisic.

Morebitne bodoče krčitve so ekološko sprejemljive le na jugovzhodnem pobočju pod vasjo Kozana, kjer so nekdanje vinogradiške površine zaraščene z robinijo. Teh površin ni več kot 6 - 8 ha.

4. Gozdni ostanek 6 ima od vseh gozdnih ostankov še najbolj poudarjen varovalni značaj. Pomemben je predvsem zaradi debeljakov belega gabra, zaradi svoje razpotegnjenosti pa predstavlja pomemben biokoridor za širjenje živalskih vrst. Oba hrastova debeljaka sta pomembna predvsem zaradi prisotnosti vseh treh hrastov (graden, cer in puhavec) na istem rastišču.

Krčitve za vinograde so možne le na površinah, na katerih so vinogradi že bili, sedaj pa so zaraščene z robinijo. Takih površin je 2-3 ha.

5. Gozdni ostanki 7, 8, 9, 10, 13, 15, 18 in 19 so sicer majhni, vendar zelo pomembni kot zavetišče za zajce, fazane in ptice pevke. Istočasno so to "stopni kamni" v biokoridorjih za širjenje živalskih vrst. Vsi ti gozdni ostanki morajo ostati neokrnjeni.

Posebej je potrebno omeniti gozdni ostanek 13 ob rečici Birši, ki je velik le 0,15 ha, vendar je zelo pomemben iz dveh razlogov:

- To je rastišče redkih rastlin *Asperula taurina* in *Arum italicum*.
- Ob Birši raste dva starejša topola, ki sta počivališče in opazovališče za ujede in sove.

6. Gozdni ostanki 12, 14, 16 in 17 so zadnji gozdni ostanki pred Furlansko nižino, v katerih se pojavljajo debeljaki vseh treh gozdnih združb, ki se nahajajo v tem prostoru. V teh gozdnih ostankih so prisotne redke in ogrožene drevesne vrste, kot so skorš, brek in nešplja. V vseh debeljakih so dupla, v l. 1997 pa je v gozdnem ostanku 14 gnezdil veliki detel. Vsi štirje gozdni ostanki so vredni posebne pozornosti in zaščite in se njihova površina ne sme več krčiti.

Ocena ekosistemske vrednosti posameznih gozdnih ostankov je pokazala, da se pomembnosti gozdnih ostankov v agrarni krajini ne da ugotoviti

le s pogledom na karto v pisarni. V primeru k.o. Kozana ne bi smel izginiti noben gozdni ostanek. Pri večjih gozdnih ostankih so možne le manjše robne krčitve robinijevih sestojev, ki so nastali na nekdanjih vinogradniških površinah. Biotska vrednost gozdnih ostankov pa se povečuje z njihovo velikostjo, velikim deležem starih sestojev gradna in kostanja, z majhno dolžino zunanega gozdnega roba in s pestrostjo rastlinskih in živalskih vrst, ki domujejo v teh biotopih in habitatih.

5 DISKUSIJA

5 DISCUSSION

V k.o. Kozana smo grobo ovrednotili biotsko raznolikost gozdnih ostankov v agrarni krajini, ki so po človeku vplivani ekosistemi. O biotski raznolikosti je bilo napisanih veliko člankov in nekaj knjig, ki se ukvarjajo predvsem z njenim pomenom. Konkretna raziskava se ukvarja predvsem s habitatimi in biotopi v gozdni krajini (PATTON 1992, THOMAS et al. 1979). V zadnjih letih so v Sloveniji izvedli dve raziskavi, ki se ukvarjata z biotopi v agrarni krajini, vendar rezultati niso primerljivi z našimi. S prvo raziskavo so evidentirali ptice v gramoznicah Slovenije (VOGRIN 1994), z drugo ovrednotili predvsem lesnoproizvodni pomen drevnine v gozdnih ostankih v revirju Polana v Prekmurju (HORVAT / PIRNAT 1998).

Ker za podobne raziskave ne vemo, rezultatov naše raziskave ne moremo primerjati. Zato se v diskusiji omejujemo na probleme, ki so v raziskavi nakazani, vendar je o njih vredno razpravljati.

Metoda za ugotavljanje biotske raznolikosti gozdnih ostankov zahteva izčrpane informacije o obravnavanem predelu. Poudarek je na poznavanju gozdnih združb, ključnih in dominantnih vrst ter ključnih biotopov in habitatov. Menimo, da se je v primeru k.o. Kozana pokazala kot dober pripomoček za oceno biotske raznolikosti gozdnih ostankov. Njena prava vrednost se bo pokazala, če jo bomo uporabili pri vrednotenju prostora v drugačnih razmerah.

Pri opisu sestojev smo ugotavljali tudi prisotnost dupel in ugotovili, da se dupla pojavljajo predvsem v debeljkih gradna in kostanja. Dupla so predvsem v kostanjih, ki so se zaradi kostanjevega raka delno posušili in nato obrasli, in v češnjah. Pri popisu ptic smo maja l. 1997 odkrili eno gnezdo zelene žolne in dve gnezdi velikega detla. Zelena žolna in veliki detel sta v k.o. Kozana razmeroma pogosta in ocenjujemo, da tu žive najmanj 3 pari vsake vrste. Vprašanje je, zakaj so duplarji tako pomembni. Primarni duplarji so pomembni, ker ustvarjajo življenjske pogoje za sekundarne duplarje. Jedilnik sekundarnih duplarjev (preglednica 7) kaže, da uravnavajo številčnost velikega števila gospodarskih škodljivcev (miši, voluharice, različne žuželke itd.). Če jim z ohranjanjem »zdravstveno načetih« kostanjev in češenj zagotovimo prostor za gnezdenje, so dober zaveznik umnih kmetovalcev, ki z manjšo porabo insekticidov zagotavljajo bolj zdravo življenjsko okolje.

Tudi v primeru k.o. Kozana se je pokazalo, da je prisotnost in številčnost ptic dober kazalec življenjskih pogojev ostalih živalskih vrst. LD Sabotin nam je posredovala oceno letnega odstrela divjadi v k.o. Kozana v obdobju 1973 - 1996. Ni pomembna točnost podatkov, pomembni so trendi, ki so odraz kakovosti okolja, v katerem divjad živi, in dogajanj v populacijah divjadi. V obdobju 1981-1996 je bil odstrel srnjadi 4-11 kosov/leto, kun pa naj bi vsako leto odstrelili 12. Največ srnjadi, 10-11 kosov/leto, so uplenili v obdobju 1989-1991, v zadnjih letih pa 4 kose/leto. V istem obdobju so letno



Slika 4: Mladič zelene žolne (Foto: Mirko Perušek)
Figure 4: Young green woodpecker (Photo by: Mirko Perušek)

Sekundarni duplari Secondary cavity nesters	Življenjski prostor Habitat	Prehrabene navade Feeding habits
Velika sinica (<i>Parus major</i>)	Gozdovi, vrtovi, sadovnjaki, parki Forests, gardens, orchards, parks	Poleti žuželke in njihove ličinke, pozimi seme z veliko maščobe In summer, insects and their larvae, in winter, fatty seeds
Močrna sinica (<i>Parus palustris</i>)	Gozdovi, vrtovi, sadovnjaki, parki Forests, gardens, orchards, parks	Poleti žuželke in njihove ličinke, pozimi seme z veliko maščobe In summer, insects and their larvae, in winter, fatty seeds
Plavček (<i>Parus caeruleus</i>)	Gozd, vrtovi, sadovnjaki, parki Forests, gardens, orchards, parks	Poleti žuželke in njihove ličinke, pozimi seme z veliko maščobe In summer, insects and their larvae, in winter, fatty seeds
Čuk (<i>Athene noctua</i>)	Gozd, drevoredi, sadovnjaki, parki, urbano okolje Forests, avenues, orchards, parks, urban environment	Mali sesalci, ptice, žuželke Small mammals, birds, insects, fruits
Lesna sova (<i>Strix aluco</i>)	Gozd, večji parki, sadovnjaki Forests, large parks, orchards	Manjši sesalci, ptice, dvoživke, žuželke Small mammals, birds, amphibians, insects
Kuna belica (<i>Martes faina</i>)	Gozdni rob, kmečka poslopja Forest edge, rural buildings	Manjši sesalci, ptice, žuželke, plodovi, sadje Small mammals, birds, insects, fruits

Preglednica 7. Prehrabene navade nekaterih sekundarnih duplarjev.

Table 7. Feeding practices of some secondary cavity nesters

uplenili le 2-5 fazanov in 1-2 zajca, v letih 1973 in 1974 pa so uplenili 40-50 fazanov in 20-23 zajcev. Zanimiv je tudi podatek, da se je v Spodnjih Brdih prva smrad pojavila pred 30 leti in da so takrat še bile prisotne kite jerebic. Primerjava med opazovanimi vrstami ptic in odstrelom divjadi pokaže, da tudi pri divjadi prevladujejo vrste gozdnega roba (sma, zajec, fazan).

Pri opisu sestojev smo lesno zalogo okolarno cenili, vendar je v besedilu nismo nikjer navedli v m³. Pomen drevnine za biotsko raznolikost je dovolj poudarjen z naslednjimi pojmi: debelejaki, gradna in kostanja, hrastovi debelejaki, staro in delno odmrlo drevo, panjevci robinije.

Kako je robinija prišla na Goriško, ni znano. V gozdnogospodarskem načrtu Panovac-Sabotin 1889-1898 je omenjena kot nepomembna, podrejena, podstojna vrsta. Vendar je v 110 letih postala dominantna vrsta Spodnjih Brd in v k.o. Kozana je delež robinjevih panjevcev 68 % gozdov. Zaradi njenega pomena za proizvodnjo vinogradniškega kolja se širša javnost ne zaveda negativnih posledic panjevskega gospodarjenja z rlininjo. Te so naslednje: estetsko osiromašenje krajine, dodatno izpiranje mineralnih hranil iz zgornjih horizontov tal in izginjanje rastlinskih in živalskih vrst. Večih problemov z zdravstvenim stanjem robinije do sedaj ni bilo. Vendar se je v Brdih v zadnjih letih pojavilo skrivnostno pomladansko rumenenje, zaradi katerega se robinja v veliko primerih posuli. Ker se pojav prostorsko širi, lahko pride do prave ekološke katastrofe.

Prisotnosti gliv nismo ugotavljali. Vendar velja omeniti, da se starejši domačini spominjajo, da je nekoč bilo dosti gob (jurčki in žrdane). Jurčki so še, vendar redko, žrdane pa naj bi nazadnje videli pred okoli desetimi leti. Da imajo starejši domačini prav, pove naslednji podatek. V italijanskem gozdarskem katastru iz 1940 je v tabeli o stranskih gozdnih proizvodih navedeno, da naj bi bila v upravnih okrožjih Dobrovo in Kojško povprečna letna bera 6,7 kvinalov gob (670 kg). Obe upravni okrožji se skoraj pokrivata s površino sedanje brške občine. Vprašanje je, zakaj so nekatere vrste gliv postale redke, nekaterih pa praktično ni več. Verjetno je k izginjanju nekaterih vrst gliv največ prispevala opustitev steljarjenja. V bivših stelnjkih se je razvil bujen grmovni sloj, spremenila se je mikroklima in ker se je povečala količina dušika, ni več površinske zakisanosti tal in dve vrsti gliv sta postali ogroženi.

Da bi ohranili vsaj sedanj nivo biotske raznolikosti, je potrebno zaščititi ključne biotope in habitate in omejiti krčenje gozdov. Strokovne rešitve so predlagane, potrebno je sprejeti še politične odločitve, ki bodo omogočile

njihovo izvajanje. Iz veljavne zakonodaje izhaja, da gozdove lahko zaščitimo na dva načina:

1. Da jih zaradi 1. stopnje poudarjenosti biotopske funkcije razglasimo za varovalne gozdove (43. člen zakona o gozdovih). Varovalne gozdove se na predlog ZGS razglasi z zakonom.
2. Da se jih razglasi za gozdove s posebnim namenom (četrti odstavek 44. člena Zakona o gozdovih). Gozdove s posebnim namenom iz četrtega odstavka 44. člena Zakona o gozdovih se zavaruje po predpisih, ki urejajo varstvo naravne dediščine. Gozdove s posebnim namenom se razglasi z občinskim odlokom.

Dokler ne bo zakona ali občinskega odloka o zaščiti gozdov s 1. stopnjo poudarjenosti biotopske funkcije, je edini možni način njihove zaščite, da gozdarji ne dajemo soglasij k krčitvam gozdov, v katerih je poudarjena biotopska funkcija.

V k.o. Kozana smo grobo ovrednotili biotsko pestrost ostankov gozdov, ki so po človeku vplivani ekosistemi. Nič ne vemo o biotski raznolikosti po človeku oblikovanih ekosistemov, kot so vinogradi, sadovnjaki, travniki in pašniki. Končno oceno biotske pestrosti kmetijske krajine v k.o. Kozana bo možno narediti šele lakrat, ko se bo preučilo tudi te ekosisteme, vključno z vodotoki, omejki in starim drevjem zunaj gozda. V gozdnih ostankih in zunaj njih bi bilo koristno proučiti tudi glive, lišaje, mahove, nevretenčarje, plazilce in dvoživke, da o življenju v lileh ne govorimo. Nove dodatne raziskave pa so možne le z dodatnimi ljudmi in ustrezno opremo. Upajmo, da se bo našlo čas, denar in ljudi.

6 ZAKLJUČKI

6 CONCLUSION

Raziskava gozdnih ostankov v k.o. Kozana je pokazala, da so to ekosistemi, biotopi in habitati, na katere je človek s svojim načinom gospodarjenja močno vplival. Pri opaženih vrstah (drevje, grmovje, zelišča in ptice), smo skušali ugotoviti trenutno stanje. Povzetek rezultatov raziskave je naslednji:

1. S fitocenološko analizo smo ugotovili naslednje sintaksone: *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* Marinček, Poldini et Zupančič 1983, *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* stadij *Castanea sativa*, *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini 1982 in *Hedero helix-Quercetum petraeae* nom. prov. Največja vrstna pestrost je v sestojih asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*, ravno tako pa je v kostanjevih sestojih zakisane oblike te asociacije tudi najmanjša.
2. Evidentirali smo 180 vrst rastlin in ugotovili, da je 12 vrst potencialno ogroženih. Od vseh evidentiranih rastlin je 40 zdravilnih, vendar jih uradna slovenska farmakopeja priznava le 18. Vse ostale zdravilne rastline pozna ljudsko zdravilstvo, vendar njihove zdravilne učinkovine še niso znanstveno preverjene in potrjene.
3. Skupna površina gozdov je bila l. 1997 130,92 ha, kar je 1,9 krat več kot je razvidno iz podatkov katastra iz l. 1992. Največ gozdov je na rastiščih asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* (64 %), najmanj pa na rastiščih sintaksona *Hedero helix-Quercetum petraeae* (13 %).
4. Večina gozdov porašča spodnjo tretjino ali polovico pobočij. Največ sestojev je ostalo na severnih (41 %) in južnih (37 %) legah. Na čistih vzhodnih in zahodnih legah pa je preostalih 22 % gozdnih sestojev.

5. Najmanj gozdov in največ vinogradov je bilo v obdobju 1910-1952, l. 1997 pa je bilo gozdov 2,2 krat več kot l. 1952. Proces spreminjanja strukture zemljiških kultur je potekal tako, da so vinograde in sadovnjake pričeli snovati tudi na njivah in travnikih, opuščeni vinogradi pa so se hitro zarasli z robinijo. Po l. 1991 so pospešili obnovo vinogradov. Do l. 1997 se je površina vinogradov povečala za 41,74 ha, vendar nimamo podatkov, koliko vinogradov so osnovali na površinah, kjer so vinogradi nekdanje že bili, in koliko na površinah, na katerih je bilo potrebno izkrciti avtohtone hrastove gozdo.
6. Sestoji asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* prevladujejo predvsem v spodnji polovici severnih pobočij, ki so valovita in jarkasta. Debeljaki gradna in kostanja so ostanek nekdanjih stelnikov in nasadov kostanja, ki so ga gojili predvsem zaradi plodov. Naravna sestava drevesnih vrst je močno spremenjena, saj je delež panjevcov robinije kar 86 % sestojev.
7. Sestoji asociacije *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* poraščajo izbokline spodnje polovice južnih in vzhodnih pobočij. V zelo strmih legah so tudi v zgornji polovici pobočij. Debeljaki hrastov so ostanek stelnikov, v ostalih sestojih hrasta in črnega gabra so s panjevsko sečnjo pridobivali drva, delež panjevcov robinije pa je 36 %.
8. Sestoji sintaksona *Hedero helix-Quercetum petraeae* se fragmentarno pojavljajo predvsem na južnih in vzhodnih pobočjih. Za debeljake hrastov, ki so ostanek nekdanjih stelnikov, je značilno, da se v grmovnem in polnilnem sloju v šopih in skupinah pojavlja brek. Delež robinijevih panjevcov je 36 % sestojev.
9. Gozdove v k.o. Kozana lahko na grobo razdelimo na tri kategorije:
 - opuščeni stelniki (17 %), ki so potencialne površine za vinograde,
 - panjevcov robinije (68 %), v katerih se zaradi velikih potreb po vinogradniškem kolju seka vsakih 10-15 let,
 - opuščeni panjevcov hrastov in črnega gabra (15 %), ki zaradi strmine niso najbolj primerne površine za vinograde.
10. V k.o. Kozana smo v vseh ekosistemih opazili 44 vrst ptic. Na stojiščih ali v njihovi bližini smo opazovali 34 vrst, od tega 24 vrst gnezdilcev. Med vsemi opazovanimi vrstami so 4 vrste preletnikov. Zato lahko sklepamo, da v okolici Kozane gnezdi le 40 vrst. Ker so Spodnja Brda vmesni ekosistem, ki leži na robu Furlanske nižine in ob vznožju gorskega masiva (Sabotin in Korada), bi moralo biti v primerjavi z ostalo Slovenijo prisotno mnogo večje število vrst ptic.
11. Popisi na posameznih stojiščih, ki smo jih naredili v različnih sestojih, so pokazali, da je največja zastopanost vrst in števila ptic v debeljakih gradna in kostanja, v katerih je prisotno veliko različnih drevesnih in grmovnih vrst. Specifičnost teh sestojev je staro, debelo, votlo in delno odmrlo drevje kostanja.
12. Med opazovanimi vrstami ptic prevladujejo vrste, ki se hranijo v gozdu in so pretežno navezane na grmovje in mlajše razvojne faze gozda. Nismo opazili nekaterih ptic (škorec in poljski vrabec), ki gnezdiijo v gozdu, prehranjujejo pa se samo zunaj gozda. Te ptice so v drugih predelih Slovenije pogoste.
13. Za ohranitev ptic duplaric je pomembno, da ohranimo gradnove in kostanjeve sestoje v združbah sintaksonov *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* in *Hedero helix-Quercetum petraeae*, kajti pri njihovem opisu smo ugotovili:
 - v asociaciji *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* so dupla prisotna v 92 % gradnovih in kostanjevih debeljakov



Slika 5: Posamezno drevje na kmetijskih površinah je pomembno opazovališče in počivališče za ujede in sove (Foto: Jože Papež)

Figure 5: Solitary field trees are important watching and resting points for owls and birds of prey (Photo by: Jože Papež)

- v sintaksonu *Hedero helix-Quercetum petraeae* so dupla prisotna v 67 % gradnovih debeljakov
 - v asociaciji *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* nismo opazili dupel v nobenem debeljaku.
14. Ocena ekosistemske vrednosti posameznih gozdnih ostankov je pokazala, da se pomembnosti gozdnih ostankov v agrarni krajini ne da ugotoviti le s pogledom na karto v pisarni. V primeru k.o. Kozana ne bi smeli izginiti noben gozdni ostanek. Pri večjih gozdnih ostankih so možne le manjše robne krčitve robinijevih sestojev, ki so nastali na nekdanjih vinogradniških površinah. Biotska vrednost gozdnih ostankov pa se povečuje z njihovo velikostjo, velikim deležem starih sestojev gradna in kovanja, z majhno dolžino zunanjega gozdnega roba in s pestrostjo rastlinskih in živalskih vrst, ki domujejo v teh biotopih in habitatih.

Vprašanje je, kaj za zaščito biotske raznolikosti v Spodnjih Brdih še lahko naredimo. Če Spodnja Brda obravnavamo kot enotno krajino, lahko ugotovimo, da je biotska raznolikost ekosistemska, vrstna in gensko osiromašena.

K.o. Kozana je tipičen primer ekosistemskega in vrstnega osiromašanja. Pregled strukture zemljiških kultur v letu 1997 in terenska opažanja kažejo, da je stanje zelo slabo:

- Prevladujejo vinogradi in sadovnjaki (60 %), v katerih množično uporabljajo mineralna gnojila in škropiva.
- Njiv in vrtov je le za vzorec (2 %).
- Negojenih in vrstno pestrih travnikov je malo (4 %).
- Mokrišč skoraj ni, saj je omembe vreden le vlažni travnik ob sotočju Podzajčice in Birše.
- Obe rečici, Birša in Končar, sta regulirani in obvodna drevnina je le mestoma prisotna in še to v zelo ozkem 1-2 m širokem pasu.
- Omejkov in posamezno rastočih dreves je zelo malo.
- Gozdov je sicer res 35 %, vendar prevladujejo panjeveci robinije (68 % vseh gozdov).
- Naravna sestava drevesnih vrst je v gozdovih močno spremenjena

Značilno za osiromašanje ekosistemske raznolikosti je, da so zaradi melioracij izginili mokrišča in obvodna drevnina, zaradi krčenja in panjevskega gospodarjenja z robinijo pa se je močno zmanjšal delež hrastovih gozdov, katerih ostanki so premajhni, da bi redkim specializiranim vrstam zagotavljali ustrezno življenjsko okolje.

Vrstna raznolikost je osiromašena zaradi izginotja in/ali površinskega skrčenja določenih ekosistemov. Kaže se v majhni vrstni in številčni zastopanosti nekaterih rastlinskih in živalskih vrst, ki smo jih ugotovili v k.o. Kozana.

Genska raznolikost osebkov pride do izraza v številnih lokalnih populacijah iste vrste. Če pride do sprememb, ima široko razširjena vrsta s številnimi lokalnimi populacijami več osebkov, ki so genetsko prilagojeni novim razmeram (BOYCE / HANEY et al. 1997). Zaradi majhnega števila ustreznih biotopov in habitatov je številčnost velike večine vrst nizka. Posledica je slaba prilagodljivost nadaljnjim spremembam življenjskega okolja. Zato je precej vrst redkih in ogroženih, nekatere pa so že izginile.

Da bi v Spodnjih Brdih ohranili sedanji nivo biotske raznolikosti, je potrebno zaščititi ključne biotope in habitate in omejiti krčenje gozdov. Potrebni so naslednji strokovni ukrepi:

1. Prepoved krčenja vseh hrastovih in kostanjevih gozdov, ne glede na razvojno fazo gozda.
2. V hrastovih in kostanjevih gozdovih panjevskega načina gospodarjenja, ki pospešuje prostorsko širjenje robinije, ne bi smeli več uporabljati. Ustrezna ukrepa pri gospodarjenju z ostanki hrastovih in kostanjevih gozdov sta redčenje in malopovršinsko uvajanje naravnega pomlajevanja. Pri tem je obvezno ščititi in sproščati redke in ogrožene drevesne in grmovne vrste. Vse staro, debelo, vollo in delno odmrlo drevje, ki je prvi pogoj za obstoj duplarjev, mora ostati in se ga ne sme posekati.
3. Okoli vseh ostankov hrastovih in kostanjevih gozdov, ki so obdani s panjevci robinije, je potrebno ohraniti varovalni pas v širini 1-2 drevesnih višin, ki ne pride v poštev za krčitev.
4. Pri panjevskem gospodarjenju z robinijo je potrebno zaščititi avtohtone drevesne vrste in puščati posamezne osebkke, šope, itd...
5. Krčenje panjevcev robinije je možno le, če s tem niso ogroženi ključni biotopi, habitati in biokoridorji.
6. Razdalja med gozdnimi ostanki ne bi smela biti večja od 200 m.

Nakazane so strokovne rešitve, ki lahko pomagajo ohraniti sedanji nivo biotske raznolikosti in khrko ekološko ravnovesje, ki se vzdržuje s prehrabenim spletom, ki je poenostavljeno prikazan na sliki 6, pri čemer je potrebno upoštevati nevretenčarje, ki se hranijo in domujejo na drevju, grmovju, zeliščih in travah.

Slika 6: Prehrabeni splet, ki omogoča khrko ekološko ravnovesje v Spodnjih Brdih
Figure 6: Food web which supports the fragile dynamic equilibrium in the lower part of Goriška Brda region

Lesna sova <i>Towny owl</i>	Kanja <i>Buzzard</i>	Kuna belica <i>Marten</i>	Lisica <i>Fox</i>
Miši <i>Mice</i>	Ptice pevke <i>Birds</i>	Zajec <i>Hare</i>	Srna <i>Roe</i>
Drevje <i>Trees</i>	Grmovje <i>Shrubs</i>	Zelišča <i>Herbs</i>	Trave <i>Grasses</i>

THE BIODIVERSITY OF AGRICULTURAL LANDSCAPE IN THE CADASTRAL UNIT OF KOZANA IN THE GORIŠKA BRDA REGION (WESTERN SLOVENIA)

Summary

The Goriška Brda region lies on the Slovene border between the Friuli Plain and the headland of the Julian Alps (Korada and Sabotin). Due to its mild climate the main crops are quality vines, peaches and cherries. Farmers in the region want to prepare for entering the European Union by cleaning more forest to enlarge their vineyard. Forests are rare in the Low Goriška Brda region. For that reason we wanted to ascertain how much forest remained, what was its stand structure and whether any species were endangered. So we conducted a field experiment to collect the desired informations. The results could give us the chance to stop forest cleaning in the region.

The research area chosen was c.u. Kozana which has an elevation of 67-196 m and eocen sediments (flysch) as parent material. The surface area of C.u. Kozana is 370.70 ha, of which only 130.92 ha is forest, or 35 % of the total area. The village Kozana was first mentioned in the year 1272. Vineyards have been important throughout Kozana's history and in 1910 represented 48 % of the cadastral unit area.

We used well-known methods to determine plant communities, to calculate the forest area, to describe forest stands and to make an inventory of birds. The method which enabled us to evaluate the biodiversity of forest remnants was new. With this method we tried to evaluate the importance of patches for the biodiversity of agricultural landscape. This method is a subjective estimation which regards: size of forest patch, length of forest edge, diversity index, shortest distance to the nearest patch, share of forest communities, portion of coppice stands with black locust (*Robinia pseudacacia*), keystone species, dominant species and keystone ecosystems and habitats.

The research in c.u. Kozana established that forest remnants are ecosystems which are highly affected by management for agricultural purposes. We evaluated the current status of visible species (trees, shrubs, herbs and birds). These are some of the results:

1. Forest remnants were classified in 4 syntaxa, one of which needs additional research in the next few years.
2. We determined 180 plant species, 12 of which are potentially endangered.
3. In the year 1997 there was 2,15 times more forest than in the year 1952. The forest area grew because of abandoned vineyards and pastures on steep hillsides.
4. The natural composition of tree species is greatly changed and coppice stands of black locust (*Robinia pseudacacia*) represent 68 % of forest area.
5. In all the ecosystems of c.u. Kozana we observed only 44 bird species. Observation results suggest that in c.u. Kozana there are only 40 bird species which nest. Species which feed in forests and are tied to shrub layer and younger developmental stages prevail. We did not notice species which live in forests and feed in fields (tree sparrow and starling). In other parts of Slovenia those species are common.
6. Large timber stands of oak and chestnut which represent only 17 % of forest area are the most important ecosystems and enable the existence and survival of numerous species. Characteristics of those stands are old, big and partially dying trees of chestnut in which cavity nesters can excavate their nests.
7. The evaluation of the forest remnants established that we could not afford the clearing of forests and that all forest remnants must remain. The biodiversity value of a patch increases with the size of the patch, with a shorter length of forest edge, with the presence of different plant communities and with greater portions of large timber with oaks and chestnut trees.

To preserve the current level of biodiversity it is necessary to implement the following professional precautions:

- Prohibition of clearing of all stands with natural mixture of tree species.
- Large timber stands with oak and chestnut need buffer zone in extent about 1-2 tree heights where clearing of coppice stands is not allowed.
- Clearing of coppice stands is permitted if this measure does not jeopardize keystone species, keystone habitats and keystone ecosystems.
- Distance between forest patches must be no less than 200 metres.

The proposed precautionary measure are professional in nature. Now we need political solutions in order to carry out any such measures. For this reason we must inform the public and cooperate with co-users of the land.

7 ZAHVALA

7 ACKNOWLEDGMENTS

Raziskave ne bi bilo možno izpeljati in objaviti, če ne bi bilo sodelavcev z OE Tolmin. Za sodelovanje in vestno opravljeno delo se zahvaljujemo tajnici Dominki Perdih, ki je v računalnik vnesla besedilo in nešteto popravkov, revirnemu gozdarju Bojanu Zdravcu za pomoč pri izdelavi gojitvenega načrta in geometru Zoranu Rejcu, ki je pripravil potrebni kartni material. Vsem še enkrat najlepša hvala.

VIRI / REFERENCES

- BOHINC, P., 1991. Slovenske zdravilne rastline. - Založba Mladinska knjiga, Ljubljana, 327 s.
- BOYCE, M.S. / HANEY et al., 1997. Ecosystem Management. - Yale University Press, New Haven and London, 361 s.
- BRAČKO, F. et al., 1994. Rdeči seznam ogroženih ptic gnezdilk Slovenije. - Acrocephalus - glasilo Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, šz. 67, Ljubljana, s. 165-180.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie. - Grundzüge der Vegetationskunde, 3. Auflage, Springer, Wien-New York, 865 s.
- BUSER, S., 1986. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. - Tolmač listov Tolmin in Videm (Udine), Zvezni geološki zavod, Beograd, 103 s.
- HORVAT, D. / PIRNAT, J., 1998. Pomen gozdnih ostankov v agrarni krajini na primeru revirja Polana. - Gozdarski vestnik 56, 2, s. 67-80.
- JONSSON, L., 1996. Birds of Europe. Christopher Helm (Publishers) Limited, London, 559 s.
- MARINČEK, L. / POLDINI, L. / ZUPANČIČ, M., 1983. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* ass. nova in Slowenien und Friaul-Julisch Venetien. - Razprave 4. raz. Ljubljana, SAZU 24 (5), s. 261-328.
- MARTINČIČ, A. / SUŠNIK F., 1984. Mala flora Slovenije. - Državna založba Slovenije, Ljubljana, 793 s.
- MELIK, A., 1960. Slovensko Primorje. - Ljubljana, 546 s.
- PAPEŽ, J. / PERUŠEK, M. / KOS, I., 1997. Biotska raznolikost gozdne krajine. - Zavod za gozdove Slovenije in Zveza gozdarskih društev - Gozdarska založba, Ljubljana 161 s.
- PATTON, D., 1992. Wildlife Habitat Relationships in Forested Ecosystems. - Timber Press, Portland, Oregon, 392 s.
- POLDINI, L., 1982. *Ostrya carpinifolia*-reiche Wälder und Gebüsche von Friaul-Julisch-Venezien (NO-Italien) und Nachbargebieten. - Studia Geobotanica, Trieste, 2, s. 69-122.
- PODANI, J., 1993. SYN-TAX-pc. Computer Programs for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics. - Scientia Publishing, Budapest, 104 s.
- THOMAS, J. et al., 1979. Wildlife Habitats in Managed Forests. - U.S. Department of Agriculture-Forest Service, Agriculture Handbook. No. 553.
- TRPIN, D. / VREŠ, B., 1995. Register flore Slovenije. Praprotnice in cvetnice. - Zbirka ZRC 7, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Ljubljana, 143 s.
- VOGRIN, M., 1994. Gramoznice, narava in mi. - Samozaložba, Maribor, 26 s.
- VRIŠER, I., 1954. Goriška Brda. Gospodarska geografija. - Geografski zbornik II, Ljubljana, s. 51-107.
- VRIŠER, I., 1956. Morfološki razvoj v Goriških Brdih. - Geografski zbornik IV, Ljubljana, s. 160-183.
- WILLFORT, R., 1971. Zdravilne rastline in njih uporaba. - Založba Obzorja, Maribor, 507 s.
- Catasto forestale. Compartimento della Venezia Giulia e Zara, Provincia di Gorizia, Fascicolo 31, 1940 Tipografia failli, Roma. 27 s.
- , Gozdnogospodarski načrt Brda 1982-1991.
- , Gozdnogospodarski načrt Brda 1992-2001.
- , Revizijski ureditveni gozdnogospodarski načrt c.k. gozdnogospodarskega okoliša Gorica, Panovec-Sabotin, II. desetletje, 1889/1898, prevod Vitomir Mikuletič, 22 s.
- , Statistični urad republike Slovenije. Podatki za naselje Kozana - popis prebivalstva 1948, 1971, 1991.

Priloga 1: Sintezna tabela sintaksonov gozdnih sestojev v Spodnjih Brdih (k. o. Kozana)

Appendix 1: Synoptic table of the syntaxa of forest stands in the Goriška Brda region (c. u. Kozana)

Zaporedna številka sintaksona Running number of the syntaxon Številko popisov / Number of relevés	1	2	3	4
	6	4	8	3
Erythronio-Carpinlon				
<i>Lonicera caprifolium</i>	E2	100	50	100
<i>Primula vulgaris</i>	E1	100	50	13
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>		67	75	50
<i>Crocus napolitanus</i>		67	100	
<i>Helleborus odorus</i>		33		13
<i>Galanthus nivalis</i>		17		
<i>Erythronium dens-canis</i>			100	
Aremonio-Fagion				
<i>Lamium orvala</i>	E1	50		13
<i>Haquetia epipactis</i>		50		
<i>Euphorbia carniolica</i>		33		
<i>Knautia drymeia</i> s. lat.		17		25
<i>Aposens foetida</i>		17		
<i>Anemone trifolia</i>		17	25	
Fagetalia sylvaticae				
<i>Carpinus betulus</i>	E3	67	25	25
<i>Carpinus betulus</i>	E2	100	100	50
<i>Carpinus betulus</i>	E1	17	75	
<i>Viola reichenbachiana</i>		100	75	100
<i>Euphorbia dulcis</i>		100	75	13
<i>Symphytum tuberosum</i>		83	50	13
<i>Polygonatum multiflorum</i>		83	100	25
<i>Prunus avium</i>	E3	17		
<i>Prunus avium</i>	E2	67	100	88
<i>Prunus avium</i>	E1	17	50	38
<i>Salvia glutinosa</i>		67	75	63
<i>Sambucus nigra</i>	E2	67	25	
<i>Galeobdolon flavidum</i>	E1	50	25	13
<i>Asarum europaeum</i>				
subsp. <i>caucasicum</i>		50		
<i>Pulmonaria officinalis</i>		50	25	
<i>Hieracium sphondylium</i>		50	25	13
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		50	25	13
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2	50	75	38
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E1		75	
<i>Fraxinus excelsior</i>	E2	33	25	13
<i>Carex sylvatica</i>	E1	33		50
<i>Campanula trachelium</i>		33		25
<i>Ulmus glabra</i>	E3	33		
<i>Ulmus glabra</i>	E2	33		38
<i>Ulmus glabra</i>	E1	17		13
<i>Lathyrus vernus</i>		33		
<i>Paris quadrifolia</i>		33		
<i>Milium effusum</i>		33		
<i>Tilia platyphyllos</i>	E1	33		
<i>Galium laevigatum</i>		17	25	
<i>Arum maculatum</i>		17		
<i>Dryopteris filix-mas</i>		17		
<i>Circaea lutetiana</i>		17		
<i>Mercurialis perennis</i>		17		
<i>Lilium martagon</i>		17		
<i>Melica nutans</i>			25	
<i>Aruncus diotus</i>			25	
<i>Epipactis helleborine</i>				13

Zaporedna številka sintaksona Running number of the syntaxon Številko popisov / Number of relevés	1	2	3	4
	6	4	8	3
Fagetalia sylvaticae				
<i>Polystichum aculeatum</i>	E1		13	
<i>Cephalanthera damasonium</i>			13	
Quercetalia pubescentis				
<i>Ruscus aculeatus</i>	E2	100	75	88
<i>Tamus communis</i>	E1	83	100	100
<i>Fraxinus ornus</i>	E3	33	100	100
<i>Fraxinus ornus</i>	E2	83	100	100
<i>Fraxinus ornus</i>	E1		50	25
<i>Melitis melissophyllum</i>	E1	67	50	88
<i>Viola alba</i>		50		67
<i>Sorbus torminalis</i>	E3	33	50	38
<i>Sorbus torminalis</i>	E2	33	75	63
<i>Sorbus torminalis</i>	E1	50	75	25
<i>Belonica officinalis</i>		50	25	33
<i>Lathyrus venetus</i>	E1	33		
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E3	17		100
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E2	17		63
<i>Aristolochia pallida</i> agg.	E1	17		
<i>Lathyrus niger</i>	E1	17	25	38
<i>Sesleria autumnalis</i>		17	25	38
<i>Convallaria majalis</i>		17		
<i>Arum italicum</i>		17		
<i>Tanacetum corymbosum</i>		50		33
<i>Quercus pubescens</i>	E3		88	100
<i>Quercus pubescens</i>	E2		50	100
<i>Quercus cemis</i>	E3		50	33
<i>Sorbus domestica</i>	E3		25	
<i>Asparagus acutifolius</i>	E2		25	
<i>Carex flacca</i>	E1		13	67
<i>Buglossoides purpureocaulis</i>			13	33
Quercetalia roboris				
<i>Hieracium racemosum</i>	E1	33	50	50
<i>Pulmonaria stinaca</i>		33		33
<i>Castanea sativa</i>	E3	17	100	13
<i>Castanea sativa</i>	E2	17	75	13
<i>Castanea sativa</i>	E1	17	50	33
<i>Serratula tinctoria</i>		17	100	13
<i>Pteridium aquilinum</i>		17	75	
<i>Festuca heterophylla</i>		17		13
<i>Carex montana</i>		17		13
<i>Quercus robur</i>	E3	17		
<i>Luzula pilosa</i>	E1	17		
<i>Frangula alnus</i>	E2		50	
<i>Melampyrum pratense</i>				
subsp. <i>vulgatum</i>	E1		25	33
<i>Hieracium sabaudum</i>			13	
<i>Chamaecylis supinus</i>			13	33
<i>Genista pilosa</i>				33
Prunetalia spinosae				
<i>Euonymus europaea</i>	E2	100	75	50
<i>Cornus sanguinea</i>		100		100
<i>Crataegus laevigata</i>		83	25	13
<i>Crataegus monogyna</i>		83	75	100
<i>Ligustrum vulgare</i>		67		100

Zaporedna številka sintaksona Running number of the syntaxon Številko popisov / Number of relevés	1	2	3	4
Prunetalia spinosae				
Clematis vitalba	E2	50	50	67
Rosa sp.		33	25	75
Prunus spinosa		33	25	33
Mespilus germanica		17	75	13
Cornus mas		17		13
Viburnum lantana		17	25	38 33
Viburnum opulus		17	25	
Rhamnus catharticus			38	
Rosa arvensis			13	
Rubus ulmifolius			13	67
Quercus-Fagetea				
Hedera helix	E3	83	75	75
Hedera helix	E1	100	100	100
Acer campestre	E3	83	25	
Acer campestre	E2	100	50	100 67
Acer campestre	E1	17	25	50 67
Quercus petraea	E3	83	50	100 100
Quercus petraea	E2	17	50	13 33
Quercus petraea	E1	50	100	50 33
Anemone nemorosa	E1	83	100	
Vinca minor	E1	67	50	
Corylus avellana	E2	67	75	88 33
Glechoma hederacea	E1	67		
Pyrus pyraeaster	E2	33	25	13 33
Carex digitata	E1	33		13 33
Hepatica nobilis		33		
Aegopodium podagraria		33		
Asperula taurina		33		
Malus sylvestris	E2	17	25	
Cerasium sylvaticum	E1	17		
Ficaria verna	E1	17		
Ulmus minor	E3		13	
Ulmus minor	E2	17	38	
Cruciana glabra			13	33
Cephalanthera longifolia				33
Vaccinio-Piceetea				
Solidago virgaurea	E1	50	50	38 67
Oxalis acetosella		17		
Calamagrostis arundinacea			50	
Hieracium sylvaticum				33
Adenostyletea				
Athyrium filix-femina	E1	17		
Senecio nemorensis agg.		17		
Urtica dioica		17		
Trifolio-Geranietea				
Vincetoxicum hirsutinaria	E1		25	50 33
Anthriscum ramosum			75	33
Allium carnatum (?)			25	
Trifolium rubens				33
Thesium bavarum				33
Lembotropis nigricans				33
Inula conyzia				33
Festuco-Brometea				
Brachypodium rupestre	E1		25	75 67
Peucedanum cervaria			25	100
Teucrium chamaedrys			13	67

Zaporedna številka sintaksona Running number of the syntaxon Številko popisov / Number of relevés	1	2	3	4
Festuco-Brometea				
Silene nutans subsp. livida	E1		13	33
Genista germanica				67
Peucedanum oreoselinum				33
Bromus erectus agg.				33
Buphthalmum salicifolium				33
Euphorbia cyparissias				33
Inula hirta				33
Lathyrus pratensis				33
Asplenetea trichomanis				
Polypodium vulgare	E1	17	38	33
Asplenium trichomanes			25	
Asplenium adiantum-nigrum			13	
Ostale vrste (Other species)				
Rubus fruticosus agg.	E2	67	75	88 67
Robinia pseudacacia	E3	83	100	63 67
Robinia pseudacacia	E2		50	88 100
Robinia pseudacacia	E1		13	
Carex pendula		50		
Juglans regia	E3	17		
Juglans regia	E2	17	50	63 100
Juglans regia	E1	17	25	13
Listera ovata		33	38	33
Colchicum autumnale		33		
Galeopsis pubescens		17		
Ajuga reptans		17		
Laurus nobilis	E2	17	25	
Fragaria vesca	E1	17	50	25 33
Allium sp.		17		
Geum urbanum		17	13	
Hypericum hirsutum		17		
Alnus glutinosa	E3	17		
Populus alba	E3	17		
Philadelphus coronarius	E2	17		
Equisetum arvense	E1	17		
Galeopsis speciosa		17		
Parietaria erecta		17		
Molinia arundinacea			50	
Viola sp.			25	38
Vicia sp.			25	
Juniperus communis	E2		38	33
Trifolium pratense	E1		13	
Veronica chamaedrys			13	
Carex sp.			13	
Dactylis glomerata				67
Taraxacum officinale agg.				33
Phyteuma zahnbruckneri				33
Centaurea sp.				33
Euphorbia verrucosa				33
Poa pratensis agg.				33
Bromus sp.				33
Mahovi in lišaji (Mosses and lichens)				
Fissidens taxifolius	E0	50	25	33
Anomodon attenuatus		17	25	13 33
Atrichum undulatum		17		
Polytrichum formosum		17		
Eurhynchium sp.		17		

1 - Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum Marinček, Poldini et Zupančič 1983; 2 - Ornithogalo-Carpinetum, stadij (stage) Castanea saliva, 3 - Hedero-Quercetum petraeae nom. prov.; 4 - Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae Poldini 1982

1. April J. Datschker: Pers. Sek. M. Černýj v Bratna /oznailnost kneljske krajne v h. o. Kozara

Gozdni ostanek Forest patch	Površina Area		Dolžina gozdnega roba Forest edge length		Indeks raznolikosti Diversity index	Najkrajša razdalja Shortest distance m	Delež debeljakov Portion of large timber %	Delež parjelo- cev robinije Portion of coppice stands %	Površinski delež gozdnih združb Areal portion of plant communities %		
	Osnovna Fundamental ha	Povečana Enlarged ha	Osnovna Fundamental m	Povečana Enlarged m					Ornithogalo- Carpinetum	Seslerjo- Quercetum	Hedero- Quercetum
1	25,24	26,67	6.545	6.934	3,79	100	6	94	97	-	3
2	6,30		2.858		3,21	20	-	100	95	5	-
3	1,98		855		3,43	20	8	92	100	-	-
4	3,15	11,60	1.203	2.747	2,28	20			88	12	-
5	5,14	6,75	2.032	2.665	2,89	20	-	86	68	32	-
6	8,96		2.695		2,54	30	25	75	79	21	-
7	0,16		216		3,05	60	100	-	-	-	100
8	0,33		309		1,52	30	-	100	-	-	100
9	0,18		194		1,29	30	-	100	100	-	-
10	0,30		243		1,25	20	-	100	-	-	100
11	62,37	66,18	13.244	14.674	5,09	20	18	53	41	39	20
12	6,78		2.302		2,49	50	46	39	63	12	25
13	0,15		164		1,19	160	-	46	100	-	-
14	1,38		539		1,29	50	54	90	100	-	-
15	0,84		405		1,25	70	10	100	100	-	-
16	1,06		488		1,34	20	100	-	-	-	100
17	5,21	6,96	1.475	2.154	2,30	20	34	66	100	-	-
18	0,47		307		1,26	100	-	100	100	-	-
19	0,92		558		1,64	190	-	-	-	-	100
Skupaj Together	130,92	-	36.632	-	-	-	18	68	64	23	13

Priloga 3: Pregled opazovanih vrst na stojščih in prehodu ter grobe ocene gnezdiščev

Appendix 3: Species observed from observation points and in passage between those points, plus rough estimate of nesters

Zap. št. No	Vrsta ptice Bird species	Ocena števila gnezdiščev Estimated number of nesters	Število opazovanj Number of observations	Opazovano na stojščih Seen from observation points	Mesto gnezdenja Reproduces location	Kraj prehranjevanja Feeding location	Status Status	Ogroženost Endangerment rating
1.	<i>Accipiter gentilis</i> (kragulj)	1	1	1	K	K(G)	S	V3c
2.	<i>Accipiter nisus</i> (skobec)	1	1	1	K	K(G)	S	V3c
3.	<i>Buteo buteo</i> (kanja)	3	6	5	K	T(I,G)	S	
4.	<i>Falco tinnunculus</i> (nav. postovka)	0	1	0	S	T(I)	Prelet	V3c
5.	<i>Phasianus colchicus</i> (fazan)	3	5	2	T	T(I)	S	
6.	<i>Porzana porzana</i> (grahasta lukalica)	0	1	0	T	T(I)	Selivec	E2a
7.	<i>Gallinago gallinago</i> (kozica)	0	1	0	T	T(I)	Selivec	E2a
8.	<i>Streptopelia decaocto</i> (turška grlica)	3	3	0	S	T(I)	S	
9.	<i>Streptopelia turtur</i> (divja grlica)	2	2	0	K	T(G)	S	V3c
10.	<i>Athene noctua</i> (fuk)	1	1	0	D	T(G,I)	S	E2c
11.	<i>Strix aluco</i> (lesna sova)	1	2	2	D	T(G)	S	
12.	<i>Apus apus</i> (hudournik)	1	1	1	S	Z(I)	Selivec	
13.	<i>Jynx torquilla</i> (vijeglavka)	1	1	1	D	T(G)	Selivec	V3c
14.	<i>Picus viridis</i> (zelena žolna)	3	10	7	D	T(G)	S	V3c
15.	<i>Dendrocopos major</i> (veliki detel)	5	15	12	D	S(G)	S	
16.	<i>Merula rustica</i> (kmečka lastovka)	4	4	1	S	Z(I)	Selivec	
17.	<i>Emmaceus rubecula</i> (taščica)	5	11	11	T	T(G)	S	
18.	<i>Luscinia megarhynchos</i> (mali slavec)	2	2	2	G	K(G)	Selivec	
19.	<i>Turdus merula</i> (kisa)	10	30	27	G	T(G,I)	S	
20.	<i>Turdus philomelos</i> (okovt)	3	7	5	K	T(G,I)	S	
21.	<i>Sylvia atricapilla</i> (črnoglavica)	16	40	30	G	K(G)	Selivec	
22.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (grmovščica)	2	2	2	T	K(G)	Selivec	
23.	<i>Phylloscopus collybita</i> (virbje listnica)	12	30	24	T	K(G)	Selivec	
24.	<i>Phylloscopus trochilus</i> (kovaček)	0	10	8	G	K(G)	Prelet	
25.	<i>Muscicapa striata</i> (sivi muhar)	1	1	1	D	Z(G)	Selivec	
26.	<i>Ficedula hypoleuca</i> (črnoglavi muhar)	0	2	2	D	Z(G)	Prelet	
27.	<i>Aegithalos caedatus</i> (doigorepka)	1	3	3	K	K(G)	S	
28.	<i>Parus palustris</i> (močvirna sinica)	5	7	5	D	K(G)	S	
29.	<i>Parus caeruleus</i> (plevček)	6	15	11	D	K(G)	S	
30.	<i>Parus major</i> (velika sinica)	6	10	8	D	K(G)	S	
31.	<i>Sitta europaea</i> (brglez)	2	3	3	D	S(G)	S	
32.	<i>Oriolus oriolus</i> (kobitar)	5	8	5	K	K(G)	Selivec	
33.	<i>Lanius collurio</i> (rjavi srakoper)	3	3	2	G	T(I)	Selivec	R4b
34.	<i>Garrulus glandarius</i> (boja)	3	20	15	K	K(G)	S	
35.	<i>Pica pica</i> (sraka)	0	1	0	K	K(I)	S	
36.	<i>Corvus cornix</i> (siva vrana)	1	2	1	K	T(I)	S	
37.	<i>Passer domesticus</i> (domači vrabec)	3	3	0	S	T(I)	S	
38.	<i>Fringilla coelebs</i> (ščrnavec)	2	3	3	K	K(G)	S	
39.	<i>Fringilla montifringilla</i> (pinoža)	0	1	0	K	K(G)	Prelet	
40.	<i>Carduelis carduelis</i> (lišček)	2	2	0	K	T(I)	S	
41.	<i>Serinus serinus</i> (grliček)	1	3	2	K	T(I)	S	
42.	<i>Chloris chloris</i> (zelenec)	1	2	2	K	T(I,G)	S	
43.	<i>Emberiza citrinella</i> (plotni strnad)	3	6	4	G	T(I)	S	
44.	<i>Emberiza cia</i> (skalni strnad)	0	3	0	G	T(I)	S	

Legenda k prilogi 3:

Ocena števila gnezdilcev: vrsta gnezdi v opazovanem območju (število parov)

Število opazovanj: opazovanja vrste na stojiščih in v prehodih med stojišči (št. opazovanj osebkov ali parov)

Opazovanja na stojiščih: število opazovanj osebkov ali parov

Kraj gnezdenja: K - krošnja, G - grmovje, D - drevesno duplo, S - stavbe (skalovje), T - na tleh

Najpogostejši kraj prehranjevanja v času gnezdenja: K - krošnja (drevo ali grm), S - drevesna skorja, Z - zrak, T - na tleh. V oklepaju je označeno kje vrsta najpogosteje nabira hrano in sicer G - v gozdu, I - izven gozda.

Status ptic: S - stalnica, Selivec - se seli izven območja, Prelet - območje le preleti in se seli na sever.

Ogroženost:

E2a : močno ogrožena vrsta, izrazita lokalna gnezdilka z majhno ali nazadujočo populacijo;

E2c : močno ogrožena vrsta, ki je splošno razširjena, ekološko specializirana vrsta, katere gnezditveni habitati se v Sloveniji vidno krčijo ali pa je posebno občutljiva na človekove vplive;

V3c : ogrožena vrsta, ki je bila v Sloveniji v preteklosti splošno razširjena, sedaj populacija nazaduje in prostorsko izginja;

R4b : potencialno ogrožena vrsta, uničenje ali sprememba habitata jo močno ogroži.

Legend to appendix 3:

Estimated number of nesters: species nests in observed area (number of pairs)

Number of observations: species seen from observation points and in passage between observation points (number of observations, single or pairs)

Seen from observation points: number of observed species (single or pairs)

Reproduces location: K - in crowns, G - in bushes, D - in tree holes, S - cliffs or buildings, T - on the ground

Feeding location: K - in crowns (trees or bushes), S - on bark, Z - in the air, T - on the ground. Prevailing feeding place is indicated in parenthesis: G - in the forests, I - out of forests

Bird's status: S - resident, Selivec - migrate out of region, Prelet - overflies and migrate to the north.

Endangerment rating:

E 2 a : endangered species, local nester with small population or in decline;

E 2 c : endangered widespread species. Specialist whose nesting habitats disappear in Slovenia or is sensitive to manage activities;

V 3 c : threatened species, in the past widespread species in Slovenia, now population decline and is on the edge of extinction;

R 4 b : potentially threatened species, if alteration or demolition of habitat take place.

Razširjenost in značilnosti terebinta (*Pistacia terebinthus* L.) v Sloveniji

Distribution and characteristics of terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) in Slovenia

Robert BRUS*

Izvleček:

Brus, R.: Razširjenost in značilnosti terebinta (*Pistacia terebinthus* L.) v Sloveniji. Gozdarski vestnik, št. 7-8/1998. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 40.

Prispevek obravnava razširjenost ter morfološke, ekološke in taksonomske značilnosti terebinta (*Pistacia terebinthus* L.) v Sloveniji. Predstavljena je arealna karta vrste, poleg že znanih nahajališč so opisana tri nova nahajališča v novih kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore, na enem nahajališču pa je vrsta potrjena prvič po 70 letih.

Ključne besede: terebint, *Pistacia terebinthus* L., mediteranska vegetacija, areal razširjenosti, Slovenija.

Abstract:

Brus, R.: Distribution and characteristics of terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) in Slovenia. Gozdarski vestnik, No. 7-8/1998. In Slovene with a summary in English. lit. quot. 40.

The paper deals with the distribution and morphological, ecological and taxonomical characteristics of terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) in Slovenia. The distribution map of this species is presented. In addition to known locations three new locations in the new quadrants of the Central European flora mapping are presented. The species is confirmed in one location after a gap of 70 years.

Key words: *Pistacia terebinthus* L., mediterranean vegetation, Slovenia.

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Rujevina (*Pistacia* L.) je rod iz družine octovk (*Anacardiaceae*). Vsebuje 10 drevesnih in grmovnih vrst, katerih najznačilnejše skupne lastnosti so dvodomnost, vetrocvetnost in sestavljeni listi (D. ZOHARY 1996). Večina vrst ima subtropski areal, 8 jih je samoniklih v Evraziji, dve se pojavljata na jugu ZDA in v Mehiki. Območje, kjer raste največ vrst, je Zahodna Azija, saj jih tam najdemo kar 6, vrstno le nekaj manj bogato pa je Sredozemlje, kjer samoniklo rastejo 4 vrste rujevine (M. ZOHARY 1952). Največji areal med njimi ima atlantska pistacija (*Pistacia atlantica* Desf.), do 20 m visoko drevo, razširjeno od severnoafriških atlantskih obal pa vse do srednje Azije. Podobna razširjenost po skoraj vsem Sredozemlju je značilna tudi za tršljo ali trišljo (*Pistacia lentiscus* L.), enega najznačilnejših grmov vednozelene makije toplih rastišč južno od Slovenije. Tretja sredozemska vrsta je *Pistacia palaestina* Boiss. z obal vzhodnega Sredozemlja. Ker morfološko in ekološko precej spominja na terebint, od katerega se loči predvsem po majhnih razlikah v morfologiji listov, jo nekateri obravnavajo le kot njegovo vzhodno podvrsto (D. ZOHARY 1996). Četrta sredozemska vrsta rujevine je terebint (*Pistacia terebinthus* L.). Poleg naštetih štirih vrst pa v Sredozemlju zaradi užitnih plodov pogosto sadijo tudi pravo pistacijo (*Pistacia vera* L.), ki je gospodarsko najpomembnejša vrsta v rodu, v naravnih populacijah pa raste samo v srednji Aziji, največ v vzhodnem Iranu in Afganistanu.

Med omenjenimi vrstami se v Sloveniji samoniklo pojavlja samo terebint (*Pistacia terebinthus* L.). Težišče njegove razširjenosti je predvsem v zahodnem in osrednjem Sredozemlju, čeprav sega njegov areal od Kanarskih otokov preko Portugalske in Maroka vse do zahodnega dela Male Azije,

* Asist. mag. R. B.: dipl. inž. gozd. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 1001 Večna pot 63, Ljubljana, SLO.

kjer se skupaj z drugimi sredozemskimi elementi razteza še po črnomořskem obalnem pasu v Turčiji. V tem delu se njen areal že delno prekriva z arealom vrste *Pistacia palaestina*. Čeprav marsikje v Sredozemlju raste skupaj s trišljjo (*Pistacia lentiscus*), ima v primerjavi z njo širšo ekološko amplitudo, doseže nadmorsko višino 1.200 m, v centralni Turčiji 2.000 (KASKA in sod. 1995) in v Maroku celo 2.200 m (ZOHARY 1952). Ob nekaterih rekah, na primer ob Neretvi in Vardarju, prodre precej globoko na celino. Razmeroma globoko na celini raste tudi na Južnem Tirolskem, kjer so na južnem obrobju Alp znana številna nahajališča grmov terebinta celo do nadmorske višine 760 m (HEGI 1957).

2 RAZŠIRJENOST TEREBINTA NA SLOVENSKEM

2 THE DISTRIBUTION OF TEREBINTH IN SLOVENIA

2.1 Dosedanja raziskovanja

2.1 Previous research

Prisotnost terebinta ob Severnem Jadranu je znana že dolgo, saj je vrsto *Pistacia Terebinthus* v okolici Devina navajal že SCOPOLI (1772). Prav tu in tudi drugod vzdolž strmega tržaškega skalnatega odloma od Grmade nad Devinom preko Nabrežine, Kontovela in Opčin pa vse do okolice Bazovice so terebint najpogostejše navajali tudi mnogi drugi botaniki (MARCHESETTI 1896/97, POSPICHAL 1898, PERTOT 1981). Ta del severnojadranske obale, ki je bogat ne le z nahajališči terebinta, ampak tudi s številnimi ostanki evmediteranske vegetacije, danes seveda leži v Italiji. Na ozemlju današnje Slovenije je terebint med prvimi navajal FLEISCHMANN (1844) pri Vipavi in pri Gorici. Čeprav ne opiše natančnih lokacij, je v prvem primeru verjetno mišljeno nahajališče pri Gradišču, v drugem pa nahajališče nad Lijakom, morda tudi na Sabotinu. KRAŠAN (1863, 1865) natančno navaja nahajališča terebinta na strmih pobočjih nad Sočo pri Solkanu in nad Lijakom, STEFANI (1895) iz LOSERJA (1860) pa nahajališče v Ospu, poleg tega pa še nekatera v današnjem hrvaškem delu Istre, med njimi Kaštel, Markovac in Markocijo. Terebint v Ospu navaja tudi MARCHESETTI (1896/97), isti avtor pa med nahajališči omenja tudi Orlek pri Sežani. Tukaj je verjetno mišljena Orleška Draga, v kateri pa terebint pozneje ni bil potrjen in kjer ga tudi sam kljub vztrajnemu iskanju nisem našel. Marchesetti navaja še dolino Dragonje, vendar je iz tako široke formulacije težko sklepati, ali gre za nahajališče na Steni in morda na Sv. Štefanu ali, manj verjetno, kje drugje v dolini Dragonje. POSPICHAL (1898) je objavil dotedaj najboljširnejši spisek nahajališč. Kot prvi je navedel nahajališče pri Grižah na Krasu, natančno pa navaja tudi lokacije v Vipavi in okolici: Podskala (izvir Vipave, op. p.) ter pri Gradišču in Sv. Nikolaju nad Vipavo. Terebint pri Gradišču omenja tudi PAULIN (1907), v Herbariju ljubljanske univerze pa so ohranjeni primerki, ki sta jih za njegovo zbirko Flora exsiccata Carniolica tam nabrala J. Zupančič in C. Mulley. Terebint nad Vipavsko dolino omenja tudi TOMAŽIČ (1929). Ko opisuje otočke evmediteranske vegetacije, kot glavnega graditelja teh združb navaja čmičevje (*Quercus ilex* L.), terebint pa omenja kot eno od mediteranskih rastlin, ki se mu pridružujejo. Ker vrste, značilne za takšno združbo, našteje le na splošno, ne pa ločeno za posamezna nahajališča, je veliko vprašanje, ali je Tomažič res našel terebint na vseh lokacijah. To brez dvoma velja za Sv. Valentin (Sabotin) nad Sočo in za skale nad izvirom Lijaka ter morda za skale nad Ozeljanom, medtem ko na lokacijah, kot so pečine nad Budanjami

južno od Kovka ter apnene pečine Vranji školj, Kožnik, Razprana stena in Barbin školj nad Gradiščem pri Vipavi, terebint ni bil več potrjen. Po omenjenih pečinah res najdemo večje in manjše skupine črničevja, terebint pa le v legah pod pečinami. Tudi v našem največjem sestoju evmediteranske vegetacije v pečinah nad Sv. Nikolajem, ki je od Gradišča le malo oddaljen, terebinta med gostim črničevjem nisem našel, prav tako ga niso našli drugi raziskovalci (PETAUER 1979). V dolini Dragonje sta bili doslej edini znani nahajališči apnenčasta Stena (WRABER 1975, 1987), in bližnji Sv. Štefan, drugi in nekoliko slabše raziskan apnenčast griček, na katerem pa je evmediteranska dendroflora podobna kot na Steni (KALIGARIČ 1990).

2.2 Nova nahajališča

2.2. New locations

V zadnjem času je bil terebint v Sloveniji na novo odkrit ali po daljšem času ponovno potrjen na več nahajališčih. Razen na enem mestu v Goriških Brdih (DAKSKOBLER, v tisku) in pri Braniku (JOGAN, ustni vir) smo ga našli tudi na naslednjih lokacijah:

Novi Brič - dolina Dragonje, 0548/1, Leg. & Det. R. Brus & Z. Sadar, 26.10.1997. Novo nahajališče terebinta v novem kvadrantu kartiranja srednjeevropske flore in prvo pri nas na flišu. Nahajališče je bilo pred kratkim odkrito na južnem pobočju Novega Briča, ki se spušča proti dolini potoka Žleba, levega pritoka Dragonje. Potok Žleb se izliva v Dragonjo pod Pučami, po potoku pa poteka slovensko-hrvaška meja, ki prav tu za nekaj časa zapusti Dragonjo. Nahajališče leži na nadmorski višini 150 - 250 m, matična podlaga je fliš, vmes se pojavljajo tudi posamezni apnenčasti vložki. Terebint se tu pojavlja obilno, prevladujejo večji grmi, našli smo tudi nekaj dreves, visokih do 5 m. Med drugo termofilno dendrofloro je na nahajališču zlasti pogostno rdečeplošno brinje (*Juniperus oxycedrus*), ki ga v velikih količinah zajeda brinjakaz ali brinjeva omela (*Arceuthobium oxycedri*).

Brje pri Komnu, 0248/1, Leg. & Det. R. Brus, 10.7.1998. Novo nahajališče v novem kvadrantu kartiranja srednjeevropske flore. Nahajališče leži na nadmorski višini 240 m med vasjo Brje in zaselkom Škofi na zgornjem delu jugozahodnega pobočja na apnenčasti matični podlagi. Terebint se pojavlja v obliki pritlikavih grmičkov, poleg njega najdemo tu še naslednje drevesne in grmovne vrste: mali jesen (*Fraxinus ornus*), puhasti hrast (*Quercus pubescens*), črni gaber (*Ostrya carpinifolia*), trokrpi javor (*Acer monspessulanum*), rešeljiko (*Prunus mahaleb*), skalno krhliko (*Frangula rupestris*), šmarno hrušico (*Amelanchier ovalis*), južno šmarno deteljo (*Coronilla emeroides*), ruj (*Cotinus coggygria*), ostrolistni beluš (*Asparagus acutifolius*) in druge.

Veliki Dol, 0248/2, Leg. & Det. R. Brus, 10.7.1998. Novo nahajališče v novem kvadrantu kartiranja srednjeevropske flore. Nahajališče leži na nadmorski višini 260 m na jugozahodnem pobočju med vasjo Veliki Dol in zaselkom Kregolišče. Matična kamnina je apnenec, terebint se obilno pojavlja v obliki grmov in do 5 m visokih dreves. Drevesna sestava je podobna kot na prejšnjem nahajališču.

Gradišče nad Vipavo, 0149/4, Leg. & Det. R. Brus & I. Rener, 5.10.1997. To je prva potrditev nahajališča po 90 letih, če pa upoštevamo tudi zelo splošno Tomažičevo navedbo, je to prva potrditev po 70 letih. Posamezni, do 3 m visoki grmi rastejo na več mestih med grmovjem na apnenčastem skalovju in grušču z jugozahodno ekspozicijo na nadmorski višini 360-400 m na prehodu melišča v strme pečine. V bližini nahajališča so bili na višini 350 m najverjetneje nabrani tudi primerki za Paulinovo Posušeno floro.

Herbarijski primerki z vseh novih nahajališč so shranjeni v herbariju Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete v Ljubljani.

2.3 Današnja razširjenost

2.3 Present distribution

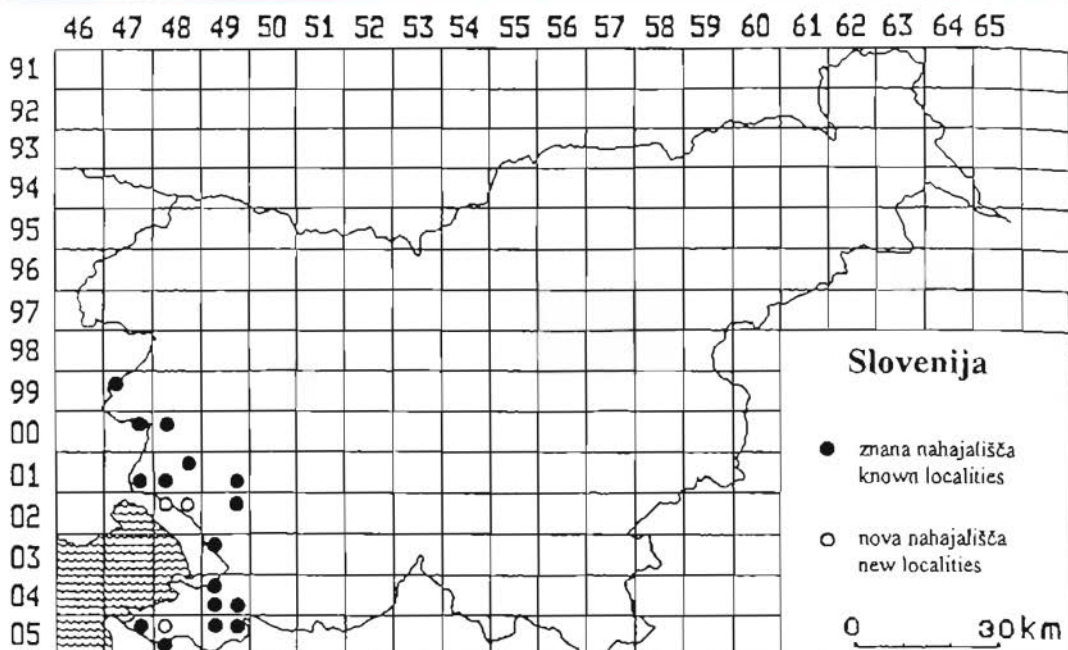
V Sloveniji je terebint na samem robu svoje naravne razširjenosti in spada med drevesne vrste z majhnim arealom, saj so skoraj vsa nahajališča vezana na toplo submediteransko podnebje in na apnenčasto matično podlago. V Mali flori Slovenije navajajo (MARTINČIČ / SUŠNIK 1984), da ga najdemo na prisojnih kamnitih pobočjih v submediteranu, po MAYERJU (1952) pa se raztreseno do pogosto pojavlja na južnem Primorskem, v Istri in na južnem Notranjskem, vendar ni jasno, katera območja naj bi opredeljeval izraz južna Notranjska. Na Krasu je zelo pogost, morda najpogostejši pri nas sploh v suhi, proti morju odprti dolini med Brestovico pri Komnu in Gorjanskim ter pobočjih nad njo, pojavlja se tudi na apnenčastih pobočjih nad reko Rašo. Pred nedavnim je bil odkrit v Goriških Brdih, v Vipavski dolini raste nad Gradiščem, nad Lijakom, na Sabotinu nad Solkanom in pri Braniku, vzdolž Kraškega roba ga najdemo v Ospi, Mišji peči in še na nekaj mestih do Zanimgrada, v dolini Dragonje pa na Steni, Sv. Štefanu in na Briču.

Večino znanih nahajališč v Sloveniji, ki so v literaturi ali pri herbarijskih primerkih v Herbariju ljubljanske univerze (v preglednici LJU) navedena vsaj tako natančno, da je zanje mogoče ugotoviti ustrezen kvadrant srednjeevropskega kartiranja flore, je upoštevanih v preglednici, vsa nahajališča pa so tudi označena na arealni karti. V seznamu so upoštevane tudi vse avtorjeve potrditve, ki so dokumentirane bodisi s herbarijskimi primerki bodisi s fotografskimi posnetki.

- 9947/1 Partide pri Golem Brdu, Goriška Brda: Dakskobler (v tisku)
 0047/2 Sabotin: Krašan 1865, Dakskobler 1995, 1997
 0048/1 Lijak: Krašan 1863, Pospichal 1898, LJU 1968 (T. Wraber), Dakskobler 1995, 1997
 0147/4 Brestovica pri Komnu: M. Wraber (iz Gogala 1990), Martini / Poldini 1990, Brus 1996, Dakskobler 1996
 0148/2 Čuk nad Branikom: Jogan 1998 (ustni vir)
 0148/3 Klanec pri Komnu: LJU 1979 (T. Petauer)
 0148/3 Temnica - Spodnje gmajne: Seliškar in sod. 1996
 0149/4 Gradišče nad Vipavo: Pospichal 1898, Paulin 1907, Tomažič 1928, Brus 1998 - prva potrditev po 70 letih
 0149/4 Podskala - izvir Vipave: Pospichal 1898
 0248/1 Brje pri Komnu: Brus 1998 - novo nahajališče
 0248/2 Veliki Dol: Brus 1998 - novo nahajališče
 0249/2 Raša pod Grižami: Pospichal 1898, Piskernik 1965, 1991, Dakskobler 1996
 0349/1 Orlek pri Sežani: Marchesetti 1896/97
 0449/1 Osp: Stefani 1895, Marchesetti 1896/97, Pospichal 1898, LJU 1967 (M. Wraber), LJU 1973 (T. Wraber), Piskernik 1991, Brus 1996
 0449/1 Mišja peč: Kaligarič 1992
 0449/3 Loka - Bezovca: Piskernik 1991, Kaligarič 1992
 0449/4 Hrastovlje - Zanimgrad: Piskernik 1991, Kaligarič 1992
 0547/2 Stena: LJU 1974 (T. Wraber), T. Wraber 1975, Brus 1996
 0548/1 Novi Brič: Brus 1998 - novo nahajališče
 0548/3 Sveti Štefan: M. Wraber (iz Gogala 1990), Kaligarič 1990, Brus 1997
 0549/1 Veliki Badin: Križan / Turk 1992, Brus 1996
 0549/2 Veliki Badin: Križan / Turk 1992, Brus 1996

Preglednica 1: Nahajališča terebinta (*Pistacia terebinthus* L.) v Sloveniji po kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore

Table 1: Locations of terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) in Slovenia (Central European Floral mapping grid)



Karta 1: Razširjenost terebinta (*Pistacia terebinthus* L.) v Sloveniji
 Map 1: Distribution of terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) in Slovenia

3 MORFOLOŠKE IN EKOLOŠKE ZNAČILNOSTI

3 MORPHOLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS

Terebint je poleti zelen grm ali nizko, do 8, izjemoma do 14 metrov visoko drevo, ki doseže prsni premer celo do 1 m. Skorja je sprva gladka in temno-rjave do sivkaste barve, pozneje pa mrežasto razpoka. Brsti so razmeroma veliki, jajčasti in topo zašiljeni, največkrat rdeči, včasih tudi zelenkasti. Listi so 9-16 cm dolgi, lihopernato (odtod ime lihopernata rujevina, ki ga pri nas včasih uporabljajo) sestavljeni iz 7, včasih do 11 podolgovato jajčastih in na koncu pogosto zaokroženih, usnjatih, zgoraj temnozelenih in svetlečih, spodaj pa svetlozelenih, 3-6 cm dolgih lističev. Ti so zgodaj spomladi, ko se še razvijajo, rdečkaste barve. Po rdečkastem mladem listju je spomladi vrsta lahko prepoznavna že na daleč, medtem ko jo je pozneje, ko listje postane zeleno, z nekaj večje razdalje kaj lahko zamenjati z malim jesenom. Terminalni listič je po obliki in velikosti podoben stranskim, zmečkani listi pa oddajajo oster vonj po terpentinu. Je dvodomno drevo in pri nas pogosto cveti že v aprilu še pred olistenjem. Pokončna socvetja obeh spolov so rumenozelene barve in so si nekoliko podobna. Moška socvetja so dolga do 10 cm in široka do 4 cm, cvetovi so posamezni ali združeni v skupinah po 2-3, posamezni moški cvetovi imajo 3-5 sedečih prašnikov z velikimi prašnicami. Ženska socvetja so dlakava, do 20 cm dolga in do 15 cm široka, posamezni ženski cvetovi imajo okroglasto plodnico s kratkim trodelnim vratom. Terebint se oprahuje s pomočjo vetra. Koščičasti plodovi, ki so sprva zeleni, nato rdeči in nazadnje rjavkasti ali modrikasti, so okroglasti do jajčasti in nekoliko ploščati, vsebujejo po eno sploščeno koščico, v premeru merijo do 6 mm in so združeni v latasta soplodja.

Opisanih je nekaj različkov terebinta: *Pistacia terebinthus* L. var. *macrocarpa* Zoh., katerega značilnost so 9 mm debeli plodovi z mesnatim o semenjem, *Pistacia terebinthus* L. var. *oxycarpa* Zoh., ki ima koničasto zašiljene plodove (M. ZOHARY 1952) in *Pistacia terebinthus* L. var.

angustifolia Lec. & Lamte., ki ima podolgovate lističe in o katerem so poročali iz okolice Verone (MAZZOLA in sod. 1995). Razmeroma pogosta so tudi poročila o spontanah hibridih med terebintom in drugimi vrstami rujevine, zlasti s *Pistacio lentiscus* in *Pistacia vera*.

Terebint je svetloljubna vrsta, ki najraje raste v grmiščih, na zaraščajočih se površinah in v drugih nesklenjenih sestojih, kjer ima dovolj svetlobe in prostora za rast. Največkrat raste na osončenih, toplih, suhih, kamnitih rastiščih in je razmeroma dobro prilagojen na sušo. Ker je izrazito kalcifilna vrsta, je apnenčasta matična podlaga za njegovo rast skoraj pogoj; le izjemoma ga najdemo tudi na flišnih tleh, pa še to raje tam, kjer je flišu primešanega nekaj apnenca. Na apnenčasti podlagi razvije korenine, ki prodrejo globoko v razpoke med skalovjem. Nizkih temperatur ne prenaša dobro, prav tako se izogiba premokrim tlem.

Običajno se pojavlja v družbi še drugih toploljubnih vrst. Njegova prisotnost je značilna za asociacije iz zvez *Quercion ilicis* in *Orno-Ostryon*. Pri nas ga ponekod najdemo kot sestavni del evmediteranske združbe *Orno-Quercetum ilicis*, kakršna je na primer fragmentarno razvita na Steni, v Ospu in nad Sv. Nikolajem (v zadnji terebint ne nastopa), na Sabotinu in nad Lijakom je sestavni del združbe *Ostryo-Quercetum pubescentis quercetosum ilicis* (DAKSKOBLER 1997), drugje, na primer nad Bezovico ter pri Zanimgradu, pa terebint s črnim gabrom in puhaštim hrastom raste v združbi *Ostryo-Quercetum pubescentis pistacietosum terebinthi*.

4 GOSPODARSKI POMEN TEREBINTA

4 THE ECONOMIC IMPORTANCE OF TEREBINTH

Terebinta pri nas ne uvrščamo med gospodarsko pomembne drevesne vrste, drugače pa je v nekaterih drugih delih Sredozemlja, kjer je običajnejša in pogostejša vrsta. Z zarezovanjem debel skoraj v vsem Sredozemlju pridobivajo dišeči terpentini, ki vsebuje eterična olja in smolo in s katerim so že stari Egipčani lakirali krste za mumije. Čeprav ga danes večinoma pridobivajo iz različnih vrst iglavcev, je zelo dolgo samo terpentini, pridobljen iz terebinta, veljal za pravi terpentini. V Mezopotamiji so terebint sadili v palačah asirskih kraljev in tako zagotovili zadostne količine sveže in dišeče smole. Ta ima več zdravilnih lastnosti, med drugim umirja in pomaga pri izkašljevanju. Ker krepi dlesni, so jo nekoč uporabljali kot žvečilni gumi. Skorja terebinta vsebuje kar 25 % čreslovin, še več, kar do 60 % čreslovin, uporabnih v usnjarski industriji, pa je v rožičem podobnih tvorbah, v takozvanih judovih rožičih. Ti so zelo pogosti in so v bistvu listne šiške, nastale zaradi vbodov listne uši *Aphis pistacia*. Judove rožiče so v deželah Orienta nekoč uporabljali za barvanje svile in drugih tkanin ter vina. Po barvanju vina s terebintovimi šiškami so bili svojčas znani tudi na Madžarskem. Terebintov les sestavlja rumenkastobela beljava in kostanjevo rjava jedrovina, slovi pa kot eden najtrših in najtežjih lesov nasploh. Gostota lesa v absolutno suhem stanju (ρ_s) je 930 kg/m³. Razmeroma dobro se obdeluje in še zlasti dobro polira, zato je pravzaprav nenavadno, da ga razen za izdelovanje tobačnic in še nekaterih podobnih drobnih izdelkov uporabljajo le še za kurjavo. Uporabni so še drugi deli rastline. Dišeči in nekoliko grenki plodovi so sicer užiti, vendar nismo zasledili podatka, da bi jih pri nas kdo jedel. Zelo radi pa jih jedo ponekod v Grčiji in Turčiji, na Cipru jih celo uporabljajo kot dodatek pri peki posebnega kruha. Ponekod v Sredozemlju, na primer na Siciliji in v južni Turčiji, uporabljajo avtohtoni terebint kot podlago, na katero cepijo pravo pistacijo (*Pistacia vera*).

5 RAZPRAVA IN SKLEPNE UGOTOVITVE

5 DISCUSSION AND FINAL CONCLUSIONS

Večina današnjih terebintovih nahajališč je že dolgo znanih, saj so mnoga med njimi navajali že v prejšnjem stoletju. Vsa dosedaj znana nahajališča so bila izključno na rastiščih na apnenčasti matični podlagi, tako tudi edini dosedaj znani lokaciji v dolini Dragonje. Novo nahajališče terebinta v srednjem delu doline Dragonje je prvo pri nas na flišu, vendar njegovo odkritje niti ni tako presenetljivo. Zanimivo je, da CUPIN ŠIŠKOVIČEVA (1957) v svoji diplomski nalogi ne omenja terebinta na Steni, čeprav jo je očitno poznala, saj z nje navaja črničevje, širokolistno zeleniko in mnoge druge evmediteranske vrste; terebinta pa ni našla niti nikjer drugje v dolini Dragonje. Vendar je avtorica povsem pravilno predvidevala, da bi vrsta *Pistacia terebinthus* lahko rasla tudi na toplih rastiščih pod Koštabono, saj naj "bi bili tu pogoji zanjo (nevtralnost ali celo ponekod bazičnost tal in visok procent kalcijevega karbonata v tleh) povoljni", vendar vrste proti pričakovanju ni našla. Novo nahajališče, odkrito 40 let pozneje, pa leži v neposredni bližini, takorekoč le na nasprotnem bregu Dragonje (še vedno v Sloveniji), kjer je fliš prav tako obogaten z apnencem. Prav to dejstvo pa skupaj z zaveštno lego in bližino morja verjetno ustvarja mikrorastiščne razmere, primerne tudi za rast terebinta. Podobne razmere omogočajo tudi uspevanje jagodičnice (*Arbutus unedo*), še ene evmediteranske kalcifilne drevesne vrste, na njenem edinem slovenskem nahajališču, prav tako flišnem, na severozahodnem robu rta Ronek nad Zalivom sv. Križa. Tudi novi nahajališči pri Brjah in Velikem Dolu bi težko opredelili kot posebno floristično presečenčje, saj se nahajata razmeroma blizu že dolgo znanih nahajališč v dolini med Brestovico in Gorjanskim, podobno pa velja za pred kratkim odkrito nahajališče v Goriških Brdih (DAKSKOBLER, v tisku), ki leži v neposredni bližini že od prej znanih nahajališč na italijanski strani meje. Še iz začetka stoletja sta namreč znani navedbi terebinta pri naseljih Ibana in Kras na severozahodnem vznožju Goriških Brd ob reki Idriji (GORTANI / GORTANI 1905).

Ceprav nekatera dejstva nakazujejo tudi to možnost, je vprašanje, ali so današnje skupine terebinta pri nas res ostanki nekoč številčnejše populacije. Po hipotezi, ki jo zagovarjata HUNTLEY in BIRKS (1983), naj bi bil terebint ob Severnem Jadranu nekoč pogostejši kot danes. Iz južne Grčije, kjer je imel ledenodobna zatočišča, se je pred približno 10.000 leti po jadranskih obalah začel razširjati proti severozahodu in severnojadranske obale naselil pred približno 6000 leti. Iz tega obdobja so tudi zabeležene najvišje koncentracije njegovega cvetnega prahu, ki so dosegle do 5 %. Pozneje je po podatkih Huntleya in Birksa koncentracija vzporedno s postopnim razširjanjem vrste proti zahodu počasi padala, vzrok za to pa so lahko klimatske spremembe ali, ta razlaga se zdi bolj verjetna, razširitev drugih, konkurenčno sposobnejših vrst.

Navedena hipoteza je v precejšnjem nasprotju z ugotovitvami domačih palinologov. Analiza sedimentov v dolini Dragonje in v Škocjanskem zatoku (CULIBERG 1995, ŠERCELJ 1996) je namreč pokazala, da je bila prvotna oziroma spontana vegetacija Krasa (in prav tako današnjega Primorja) vse prej kot (sub)mediteranska, še več, bila je skoraj enaka kot v notranjosti Slovenije. Pred približno 9.000 leti naj bi tam prevladovala združba *Abieti-Fagetum*, pozneje so ji menjale se sledile hrastove, bukovne in leskove faze, v nobenem od pelodnih diagramov pa ni omenjen rod *Pistacia*. Pred približno 6.000 leti prevladujejo *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Abies* in drugi. To dejstvo pa bi lahko bolj podpiralo hipotezo, da je bil terebint nekoč na



Slika 1. Terebint (*Pistacia terebinthus* L.) na nahajališču v bližini Brestovice pri Komnu
Figure 1: Terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) near Brestovica pri Komnu

Krasu in v Primorju še redkejši kot danes in omejen le na najtoplejša in najbolj zavarovana rastišča, morda pa ga sploh ni bilo. Popolna degradacija vegetacije na Krasu, do katere je prišlo približno pred 200 leti, je povzročila sušne razmere in s tem množično naselitev nekaterih značilnic submediterana, kakršen je npr. *Cotinus* (ŠERCELJ 1996). Povsem mogoče je, da je tako prišlo tudi do večje razširitve terebinta, ki je, kakor kaže njegova arealna karta, danes v submediteranu vendarle razmeroma pogosta in stalno prisotna vrsta. Zmotnemu prepričanju o njegovi redkosti pa slej ko prej botruje tudi dejstvo, da smo nanj le malokdaj dovolj pozorni. Kljub današnji razmeroma veliki pogostnosti pa je skoraj gotovo, da bo vzporedno z vsemi spremembami, ki jih prinaša ponovno zaraščanje Krasa, tudi terebintovih rastišč vse manj, zaradi česar se bo njegova številčnost v priradnosti najverjetneje zmanjševala.



Slika 2: Terebintovi plodovi in lihopernato sestavljeni listi
Figure 2: Terebinth fruits and compound leaves

DISTRIBUTION AND CHARACTERISTICS OF TEREBINTH (*Pistacia terebinthus* L.) IN SLOVENIA

Summary

Among the 10 species included in the genus *Pistacia* the terebinth (*Pistacia terebinthus* L.) is the only species native to Slovenia. The first reports of the species on the Northern Adriatic coast go back to 1772 when it was reported near Devin by I. A. Scopoli. With the present day boundaries of Slovenia, it has been constantly reported since the mid-19th century by botanists Fleischmann (1844), Loser (1860), Krašan (1863, 1865), Stefani (1895), Marchesetti (1896/97), Pospichal (1898), Paulin (1907), Tomažič (1928) and others. Among the most often mentioned locations were Osp and the slopes above the Vipava valley near Vipava and Gorica. All reported locations were situated on limestone parent rock in the Primorska region with submediterranean climate. In some locations it is present in the eumediterranean association *Orno-Quercetum ilicis* and in some in the association *Ostryo-Quercetum pubescentis pistacietosum terebinthi*.

Recently three new localities were discovered in Slovenia. The southern slope of Novi Brič in the mid- Dragonja valley is the first location in Slovenia on flish parent rock (0548/1, Leg. & Det. R. Brus & Z. Sadar, 26.10.1997). Here the terebinth grows together with other thermophilous vegetation, of which we mention only *Juniperus oxycedrus* and the American mistletoe *Arceuthobium oxycedri* living on its branches. Two other new locations are situated in Kras: near Brje pri Komnu (0248/1, Leg. & Det. R. Brus, 10.7.1998) and near Veliki Dol (0248/2, Leg. & Det. R. Brus, 10.7.1998) terebinth is growing on south-western slopes on limestone parent rock between the altitudes 240 and 260 m. Terebinth was also found on the limestone slopes near Gradišče by Vipava. This is the first confirmation of the species in this location for 70 years (0149/4, Leg. & Det. R. Brus & I. Renner, 5.10.1997).

It is not clear if today's groups of terebinth in Slovenia are the remains of a once more dense population. According to Huntley and Birks (1983) the terebinth's presence on the northern Adriatic coast was highest about 6000 BC when it reached this region on the way from glacial refugia in south-eastern Europe. From then on, its frequency has been decreasing constantly. On the other hand, pollen analyses of sediments in Dragonja valley near Sečovlje and near Koper have revealed no palinological evidence of its past presence in this region. Prevailing forest formation at that time was most probably *Abieti-Fagetum* (CULIBERG 1995, ŠERCELJ 1996). It is possible that terebinth became more frequent much later with the deforestation of Kras which caused the spread of xeric species like *Cofinus coggygia* and others.

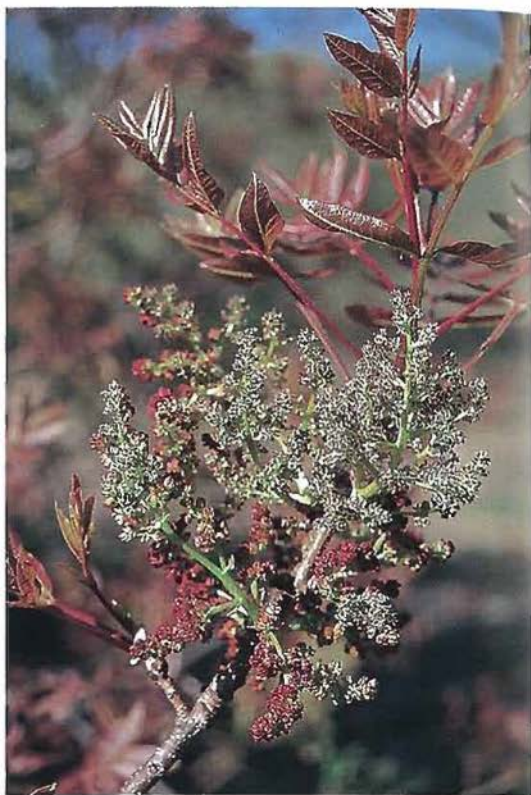
VIRI / REFERENCES

- CULIBERG, M. 1995. Dezertifikacija in reforestacija slovenskega Krasa - Poročilo o raziskovanju paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji XXII. Ljubljana, s. 201-217.
- CUPIN ŠISKOVIČ, V. 1957. Flora doline Dragonje - Diplomsko delo, Biotehniška fakulteta, 46 s.
- DAKSKOBLER, I. 1995. Razširjenost drevesnih vrst v gozdnem združenju Posočja - V: (Ur. M. Kotarj) Prezrte drevesne vrste, XVII. gozdarski študijski dnevi Dolenjske Toplice, 9-10.11.1995, s. 211-234.
- DAKSKOBLER, I. 1996. Fitocenološka in floristična oznaka nekaterih kraških predelov - V: (Ur. B. Vreš), Flora, vegetacija in fauna kraškega regijskega parka - Elaborat, Biološki inštitut ZRC SAZU Ljubljana, s. 20-36.
- DAKSKOBLER, I. 1997. Fitocenološka oznaka sestojev črnega hrasta *Quercus ilex* L. na Sabotinu in nad izvirom Ljaka (zahodna Slovenija) - Acta Biologica Slovenica 41, 2-3, s. 19-42.
- DAKSKOBLER, I. (v tiskuj). Nova nahajališča - *Pistacia terebinthus* L. - Hladnikia 10.
- FLEISCHMANN, A. 1844. Übersicht der Flora Kram's. - Ljubljana, 144 s.
- GOGALA, M. 1990. Razširjenost lesnih rastlin v Sloveniji (po fitocenoloških popisih dr. Maksa Wraberja) - Diplomsko naloga Biotehniška fakulteta, 93 s.
- GORTANI, L. / GORTANI, M. 1905. Flora Friulana con speciale riguardo alla Carnia - Videm, 519 s.
- HEGI, G. 1957. Illustrierte Flora von Mitteleuropa - Band III, München, 806 s.
- HUNTLEY, B. / BIRKS, H. J. B. 1983. An atlas of past and present pollen maps for Europe: 0-13.000 years ago - Cambridge University press, s. 337-344.

- KALIGARIČ, M., 1990. Botanična podlaga za naravovarstveno vrednotenje slovenske Istre.- Varstvo narave 16, s. 17-44.
- KALIGARIČ, M., 1992. Rastlinstvo Kraškega roba.- Proteus 54, s. 224-230.
- KASKA, N. / ÇAGLAR, S. / KAFKAS, S., 1995. Genetic diversity and germplasm conservation of *Pistacia* species in Turkey.- V:(Ur. S. Padulosi in sod.): Taxonomy, distribution, conservation and uses of *Pistacia* genetic resources, Palermo, IPGRI, s. 46-50.
- KRAŠAN, F., 1863. Beiträge zur Flora der Umgebung von Görz.- Österreichische botanische Zeitschrift, Bd. 13, s. 385-396.
- KRAŠAN, F., 1865. Beiträge zur Flora der Umgebung von Görz - Über die Vegetation des Isonzo-Thales.- Österreichische botanische Zeitschrift, Bd. 15, s. 101-107.
- KRIŽAN, B. / TURK, R., 1992. Strokovne podlage za razglasitev naravnih znamenitosti v občini Koper, 1. del.- Medobčinski zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Piran.
- MARCHESETTI, C., 1896/97. Flora di Trieste e de'suoi dintorni.- Trieste, 727 s.
- MARTINČIČ, A. / SUŠNIK, F., 1984. Mala flora Slovenije.- Državna založba Slovenije, 793 s.
- MARTINI, F. / POLDINI, L., 1990. Beitrag zur Floristik des nordadriatischen Küstenlandes.- Razprave IV. Razreda SAZU XXXI, 10, s. 153-167.
- MAYER, E., 1952. Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja.- SAZU, razred IV, Dela 5, Ljubljana.
- MAYER, E., 1958. Pregled spontane dendroflora Slovenije.- Gozdarski vestnik, 6-7, s. 161-191.
- MAZZOLA, P. / RAIMONDO, F. M. / VENTURELLA, G., 1995. Natural occurrence and distribution of *Pistacia* species in Italy.- V:(Ur. S. Padulosi in sod.): Taxonomy, distribution, conservation and uses of *Pistacia* genetic resources, Palermo, IPGRI, s. 29-31.
- PAULIN, A., 1907. Schedae ad Floram exsiccata Carniolicam.- Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains 5, Centuria IX. et X., Ljubljana, s. 341-379.
- PERTOT, M., 1981. Botanični sprehod po tržaškem evmediteranu.- Proteus 43, s. 165-169.
- PETAUER, T., 1979. Sestoj črničevja (*Quercus ilex* L.) pod Nanosom.- Varstvo narave 12, s. 75-83.
- PISKERNIK, M., 1965. Gozdno rastlinje Slovenskega Primorja.- Zbornik 4, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, s. 89-137.
- PISKERNIK, M., 1991. Gozdna, travniška in pleveliščna vegetacija Primorske.- Strokovna in znanstvena dela 106, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, 241 s.
- POSPICHAL, E., 1898. Flora des österreichischen Küstenlandes 2. Leipzig und Wien, 946 s.
- SCOPOLI, L. A., 1772. Flora Carniolica II.- 496 s.
- SELIŠKAR, A. / TRPIN, D. / VREŠ, B., 1996. Flora kraškega regijskega parka.- V:(Ur. Vreš B.): Flora, vegetacija in favna kraškega regijskega parka.- Elaborat, Biološki inštitut ZRC SAZU Ljubljana, 200 s.
- STEFANI, A., 1895. La Flora di Pirano.- Tipografia G. Grigoletti, Rovereto, 202 s.
- ŠERCELJ, A., 1996. Začetki in razvoj gozdov v Sloveniji.- SAZU, Razred za naravoslovne vede, Dela 35, 142 s.
- TOMAŽIČ, G., 1928. Donos k spoznavanju razprostranjenosti rastlin na Slovenskem. 1. Notranjski Kras, dolina Vipave, Trnovski gozd in Brda.- Geografski vestnik 4, 1-4, s. 98-106.
- TUTIN, T. G. et al., 1964. Flora Europaea. Vol. 1., Cambridge University Press, 464 s.
- WRABER, M., 1967. Kratak prikaz vegetacijske odeje v slovenski Istri.- Proteus 30, s. 182-188.
- WRABER, T., 1975. Novo nahajališče evmediteranske flore v slovenski Istri.- Varstvo narave 8, s. 47-56.
- WRABER, T., 1987. Botanični utrinki iz Doline Dragonje.- Proteus 49, 6, s. 215-218.
- ZOHARY, D., 1995. The genus *Pistacia* L.- V:(Ur. S. Padulosi in sod.): Taxonomy, distribution, conservation and uses of *Pistacia* genetic resources, Palermo, IPGRI, s. 1-11.
- ZOHARY, M., 1952. A monographic study of the genus *Pistacia*.- Palestine J. Bot., Jerusalem series 5, 4, s. 187-228.



Slika 3: Žensko socvetje
Figure 3: Female flowers



Slika 4: Moško socvetje in razvijajoči se rdeči listi
Figure 4: Male flowers and developing red leaves



Slika 5: Rdečkasti terebintovi brsti
Figure 5: Red terebinth buds



Slika 6: Judovi rožiči - v bistvu šiške, nastale zaradi vbodov listne uši *Aphis pistacia*

Figure 6: Juda comicles - in fact galls, caused by bites of the insect *Aphis pistacia*



Slika 7: Debelce z značilno skorjo

Figure 7: The stem with the characteristic bark

Slika 8: Terebint (*Pistacia terebinthus* L.) na Steni ob Dragonji v začetku aprila (Vse foto: Robert Brus)

Figure 8: Terebint (*Pistacia terebinthus* L.) on Stena ob Dragonji at the beginning of April (All photo by: Robert Brus)



Sedanost in prihodnost vegetacijske znanosti - 41. simpozij IAVS v Uppsali na Švedskem

V zadnjem tednu julija 1998 se je zbralo v Uppsali na Švedskem okoli 400 strokovnjakov s področja preučevanja vegetacije, ki delujejo pod okriljem International Association for Vegetation Science (IAVS). Simpozij je bil posvečen praznovanju treh pomembnih jubilejev: 50-letnice oživitve organizacije, 75-letnice Švedskega fitogeografskega društva in 100-letnice Oddelka za ekološko botaniko uppsalske univerze.

Večina simpozijskega dogajanja se je odvijala v prostorih znamenite uppsalske univerze, ki je najstarejša skandinavska univerza (ustanovljena leta 1477). Na njej je v 18. stoletju deloval tudi znameniti naravoslovni polihistor, botanik in zdravnik Carl Linné. Svoje bogato življenje je kronal z mnogimi deli, v katerih je razvrstil dotlej znane rastline v t. i. "seksualni" sistem. Linnéjev sistem razvršča rastline v 24 razredov (*classes*) v skladu s številom in razporeditvijo prašnikov. Razrede deli na redove (*ordines*) na osnovi ženskih spolnih organov – pestičev. Redove je razdelil na rodove (*genus*) in te na vrste (*species*). Za poimenovanje rastlin je uvedel dvojno latinsko poimenovanje. Prav tako je po njem dobila ime tudi človeška vrsta – *Homo sapiens*. Na njegovo osebnost in delovanje spominja kar nekaj muzejev in zgledno vzdrževan Linnéjev botanični vrt v Uppsali.

Predstavitve prispevkov 41. simpozija IAVS so potekale znotraj štirih vsebinskih področij:

- Teorija vegetacije in dinamika
- Ekologija in klasifikacija vegetacije
- Ekologija vegetacije v povezavi z gospodarjenjem
- Rastlinske združbe in ekologija populacij.

Štirje vsebinski sklopi so bili razdeljeni na 16 različnih tem, ki so zelo na široko pokrivalo problematiko vegetacije. Simpozij je poudaril nekatera novejša, aktualna vprašanja kot so npr.: biodiverziteti in ohranjanje vegetacije, ekologija populacij, dinamika vegetacije pod vplivom zunanjih dejavnikov, ekofiziologija itd.

Prispevki so precej poudarjali razvoj in uporabo novejših metodoloških pristopov, ki temeljijo predvsem na multivariatnem ekološkem obravnavanju vegetacije

in uporabi GIS tehnik za prostorsko obravnavanje vegetacije.

Predavanja in posterske predstavitve so jasno izražale trend približevanja dveh izrazitejših polov organizacije IAVS. Raziskave vegetacije iz srednjeevropskega prostora dodajajo ustaljenim metodološkim pristopom, ki temeljijo predvsem na florističnem konceptu Braun-Blanquetove šole, vse več multivariatnih pristopov in ekološke vsebine. Ostali del, ki je najmočnejše zastopan v anglo-ameriškem in skandinavskem območju (delno tudi Japonska, Avstralija), pa dodaja bogati tradiciji ekološko-ekosistemskega obravnavanja vegetacije vse bolj tudi standardni srednjeevropski floristični pristop.

V okviru simpozijskih aktivnosti je bilo organiziranih tudi šest ekskurzij v širšo okolico Uppsale. Ekskurzije so predstavljale široko paleto različnih vegetacijskih tipov tega območja: gozdove iglavcev, boreo-nemoralne gozdove listavcev, suha travnišča, barja, priobalno vegetacijo in gozdove v poplavnem pasu reke Nedre Dalälven.

Slednja nas je vodila v Naravni rezervat Gysinge. Reka predstavlja severno mejo arealov razširjenosti nekaterih rastlinskih vrst in je ekološka severna meja za dob (*Quercus robur*). Približno v tem pasu se proti severu ustavijo tudi navadna leska (*Corylus avellana*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), lipovec (*Tilia cordata*) in goli brest (*Ulmus glabra*).

Poleg različnih vegetacijskih tipov na obrobju reke Nedre Dalälven so nam pokazali tudi raziskovalne ploskve za preučevanje pomlajevanja doba na njegovi meji areala razširjenosti. Rezultati raziskav kažejo, da doba lahko uspešno preživi poplave, ki trajajo tudi več kot mesec dni. Ugotovili so tudi, da se gozd na rečnih morenah zelo uspešno obnavlja v sestojnih vrzelih, ki so nastale zaradi vetrolomov.

Simpozij je prinesel nekaj pomebnih novosti v pogledih na vegetacijsko znanost. Poleg tega je dal obilo možnosti za spoznavanje novih dosežkov na področju preučevanja vegetacije in za koristno druženje s strokovnjaki s celega sveta.

Mag. Lado Kutnar

Ali je to narodno gospodarno in strokovno modro?

Franc PERKO*

1 UVOD

Gozdovi imajo v energetske in surovinske revni Sloveniji, kot obnovljivo naravno bogastvo, poleg ekološke in socialne tudi pomembno proizvodno vlogo. Vse večji pomen ekološke in socialne vloge gozda ne zmanjšuje njene lesnoproizvodne funkcije, postavlja jo le na nove, zahtevnejše temelje, ki zahtevajo bolj strokovno poglobljeno, načrtno in mnogo bolj naravi prilagojeno delo z njim, ne pa prepuščanje stihiji (z izgovori, da ga prepuščamo naravi).

V zadnjih letih se slabšajo rezultati gospodarjenja z državnimi gozdovi (FERLIN 1998, WINKLER / MARENČE 1998), hkrati pa se v njih ne izvaja več načrtovani obseg gozdnogojitvenih del (GRETZ 1998), primanjkuje pa tudi sredstev za gradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnic. Poleg številnih ujm, ki povečujejo stroške gospodarjenja, pa k negativnim trendom prav gotovo nekaj doprinesejo tudi nizke sečnje, ki v gozdovih zaostajajo za načrtovanimi z območnimi gozdno-gospodarskimi načrti za obdobje 1991-2000.

2 GIBANJE SEČENJ V ZADNJIH ŠESTDESETIH LETIH

Za obdobje zadnjih petdeset (šestdeset) let so na razpolago dovolj zanesljivi podatki o gozdnih fondih in poseku v slovenskih gozdovih. Mogoče je prav ob relativno nizkih sečnjah v zadnjih letih primerno pogledati v preteklost in gozdarski javnosti predstaviti nekaj podatkov o tem.

Turk (1959) navaja podatek, da se je v zadnjem desetletju pred drugo svetovno vojno na območju sedanje Slovenije sekalo okrog 3.000.000 do 3.200.000 bruto kubičnih metrov lesa, kar je pomenilo približno 110 do 115 % prirastka.

Med vojno naši gozdovi niso bili pretirano izkoriščani. Hitro se razvijajoči partizanski odpor je preprečil ali vsaj močno otežil pretirano izkoriščanje gozdov. Edino gozdovi ob glavnih prometnih žilah in ob okupatorjevih postojankah so toliko bolj trpeli. Ocena je, da v medvojnem obdobju posek ni presegal prirastka gozdov. V prvih dveh letih po vojni, 1945 in 1946 leta, v obdobju prve povojne obnove, eksploatacije gozdov

Preglednica 1: Sečnja v Sloveniji v bruto m³ in odnos poseka do prirastka in lesne zaloge za določena obdobja (leta). Za leta 1939 ter 1945 do 1954 so podatki povzeti po Turku (1955)

Leto	Posek v milijon. m ³	% od prirastka	% od zaloge
1939	3,30	112	
1945	3,50	119	
1946	4,31	147	
1947	5,37	185	4,8
1948	5,98	207	
1949	6,59	240	
1950	5,15	193	
1951	4,35	161	
1947-1951	5,60	204	5,0
1952	3,79	148	
1953	3,27	129	
1954	3,06	122	
1945-1954	4,54	166	
1956	2,91	111	2,5
1961	2,89	86	1,9
1965	2,95	77	1,8
1970-1979	2,94	70	1,6
1980-1989	3,26	66	1,6
1990-1997	2,30	40	1,1

ni omejeval ali narekoval neki od zgoraj vnaprej postavljeni plan, kakor je bilo to v poznejših letih. Odločilna momenta sta bila na eni strani potreba, na drugi pa možnost in razpoložljiva sredstva. Pomanjkanje delovne sile je bila omejitev ne le pri izkoriščanju gozdov, ampak tudi pri predelavi in uporabi lesa. Nagla potreba po lesu je narekovala poseganje v gozd na najbolj dostopnih mestih, ne glede na načela pravilnega gozdnega gospodarjenja, v težnji priti čim hitreje in lažje do prepotrebne lesa, ki je ob pomanjkanju drugega gradbenega materiala mašil vse vrzeli, pogosto tudi ne glede na smotnost uporabe.

Temu obdobju je sledilo obdobje petletke (administrativno-plansko gospodarstvo), ko je bilo vse togo predpisano in načrtovano, to je tudi obdobje, ko so morali naši gozdovi za obnovo plačati najvišjo ceno.

V teh novih pogojih je bilo potrebno dobiti pregled o vseh gozdovih, ne glede na kategorijo posesti. Brez tega ni bilo mogoče sestaviti niti osnovnih proporcij za petletni plan in za letne plane. Zato je bila leta 1946

* Mag. F. P., dipl. inž. gozd., Slivice 34, Rakek, SLO

izvršena splošna inventarizacija v vseh gozdovih v mejah bivše Dravske banovine. leta 1947 pa še inventarizacija na Slovenskem Primorskem. Prvi predlog etata za vse gozdove Slovenije je bil sestavljen že leta 1947 ob prej navedeni splošni inventarizaciji gozdov, vendar se ni uveljavil, ker se je v neposrednem povojnem razdobju, pa vse do leta 1952, sekalo po potrebah ne glede na etat ali trajno zmogljivost gozdov. Leta 1951 je bila izvedena druga splošna inventarizacija vseh gozdov, njen namen pa je bil omogočiti bilanco gozdnega in lesnega gospodarstva v letih 1947-1951. To nalogo je inventarizacija tudi opravila in pokazala vse kritičnost položaja, ki je nastal zaradi preveč intenzivnega izkoriščanja gozdov. Pozitivni rezultati teh ugotovitev so postopno vse nižje obremenitve gozdov s sečnjo in vse večja skrb tako za urejanje kot tudi gojenje gozdov. Še nekaj je treba pristaviti: Slovenija je v prvi petletki (1947-1951) k izvršitvi plana distribucije (brez lokalne potrebe) prispevala 26 % od celotnih količin v Jugoslaviji (v desetletju 1945-1954 pa povprečno 22 %), medtem ko so slovenski gozdni fondi udeleženi, po površini z 10 % in po zalogi zrcle lesna mase z okoli 6 %. Slovenija je bila torej nadpovprečno obremenjena, k temu pa je pripomogla lažja dostopnost (odprtost) gozdov in večja udeležba glavcev v lesni zalogi, ki so bili bolj zaželeni (uporabni, konjunktorni).

Kmalu po koncu tega obdobja, in sicer leta 1953, je bila z novim republiškim zakonom o gozdovih zastavljena naloga, da je treba ponovno (dejansko) ugotoviti stanje gozdov in njihovo proizvodno zmogljivost, vpeljati načrtno gospodarjenje z njimi, upoštevati načelo trajnosti in sestaviti ustrezne gozdnogospodarske načrte za vse gozdove ne glede na njihovo velikost in lastništvo (FUNKL 1975). Postopno so bili izdelani načrti in seštevki etatov okoli 400 gozdnogospodarskih enot, kolikor se jih je takrat oblikovalo v slovenskih gozdovih: je bil v letu 1960 2.600.000 m³. To je bilo glede na takrat znano proizvodno zmogljivost gozdov in na naraščajoče povpraševanje po lesu relativno malo. Vendar je potrebno upoštevati skrb gozdarjev, da bi se gozdovi po težavah živeli v neposrednem povojnem razdobju, čim hitreje okrepili, zato pa je bilo potrebno znatni del prirastka akumulirati.

Z istim zakonom je bila ustvarjena tudi stalna materialna osnova za izvajanje gozdnogospodarskih načrtov, in sicer s sredstvi, ki so se plačevali od posekanega lesa. Gozdarstvo je prešlo na samofinanciranje, ki je teklo vse do sprejetja zakona o gozdovih v letu 1993. Z določili republiške ustave iz leta 1974 se je

krog zbiranja sredstev razširil tudi na porabnike lesa in deloma državo, in to preko Samoupravne skupnosti za gozdarstvo, ki je skrbela tudi za enakomerni razvoj vseli območij v Sloveniji. Kljub prispevkom porabnikov lesa (in deloma države iz odpravljenega državnega kapitala in prispevka za ceste od prodanega goriva porabljenega v gozdovih) lahko za celotno obdobje od leta 1953 do 1993 govorimo o samofinanciranju gozdarstva v Sloveniji in o solidarnosti. Sredstva so prispevali vsi, vlagala pa so se tja kjer je bilo to potrebno. Z letom 1964 pride do enotnega gospodarjenja z vsemi gozdovi v okviru Gozdnih gospodarstev, ki prevzemajo tudi obveze za izvedbo gozdnogospodarskih načrtov. Lastnik gozda dejansko nima do svojega gozda nobenih obvez.

Preglednica 2. Razvoj gozdnih fondov v slovenskih gozdovih med leti 1947 in 1997. Podatki iz programa skrbstva gozdov in drugih virov; se medsebojno ne ujemajo (* Funkl. Gozdovi na Slovenskem 1975).

Leto inventarizacije	Površina v 000 ha	Zaloga milijon m ³	Prirastek milijon m ³
1946, 1947	833 (879)	111	2,71
1952	875 (907)	85	2,12
1961	961	150	3,37
1970	1.026 (1.005)*	176 (174)*	4,18 (4,08)*
1980	1.045	194	4,92
1990	1.077	207	5,30
1996	1.099	232	6,09
1997	1.110	232	6,12

Ob pripravi dolgoročnega in srednjeročnega razvoja gozdarstva Slovenije v letih 1969 in 1971 je bil obseg sečnje, ki bi ustrezala tedanjemu stanju gozdov in omogočilo njihovo intenzivnejše izkoriščanje ter obenem njihovo nadaljnjo krepitev, po teh programih ocenjen na 3,5 milijonov m³ letno (FUNKL 1975). Okrog te številke so se vrtili etati območnih gozdnogospodarskih načrtov za obdobje 1971-1980 in 1981-1990, z območnimi načrti za obdobje 1991-2000 pa etati kljub občutnemu povečanju lesnih zalog, zdrknejo pod 3 milijone kubičnih metrov (2.911.940 m³). Obdobje 1970-1990 je obdobje načrtnega gospodarjenja z vsemi gozdovi ne glede na lastništvo, intenzivnih vlaganj v gozdove (tako gojenje, kot gozdne promernice) in s tem povezanih relativno visokih sečenj.

Še nekaj velja povedati v zvezi s sečnjami v prvih povojnih letih. Do sredine petdesetih let so bile sečnje v slovenskih gozdovih večje kot je bil prirastek. Če pa upoštevamo, da so bile tako lesne zaloge kot prirastek

ob inventarizacijah 1946 in 1947 ter v letu 1952 podcenjene (na to kažejo podatki ugotovljeni z gozdno-gospodarskimi načrti v prvi povojni ureditvi), se je sekalo mnogo več kot so naši gozdovi prirastali predvsem med leti 1946-1952. Ob pomanjkanju strokovnega gozdarskega kadra, za današnje razmere slabi odprtosti gozdov z gozdnimi prometnicami, bi bile lahko posledice za gozdove, ki so bili s sečnjo obremenjeni lahko še večje. Turk ugotavlja (1955), da je bilo v slovenskih gozdovih leta 1954 le 1.934 km gozdnih cest, tako je bila tedaj gostota cestnega omrežja 2,1 m/ha. Še leta 1965 je bila gostota gozdnih cest le okrog 6 m/ha, ob koncu osemdesetih let pa je zaradi intenzivne gradnje narasla na 15 m/ha.

3 GIBANJE POSEKA MED LETI 1994-97

Po letu 1990 se prično (evidentirane) sečnje zmanjševati in med leti 1994-1997, to je v obdobju ko deluje Zavod za gozdove Slovenije, kot javna gozdarska služba, dosežejo povprečno letno le še 2,311 milijona kubičnih metrov. Hkrati pa se naglo povečuje obseg varstveno-sanacijskih sečenj, saj v zadnjih štirih letih dosežejo že skoraj polovico vsega evidentiranega poseka v Sloveniji. Načrtnih (negovalnih) sečenj in sečenj za umetno obnovo je v zadnjih štirih letih le še dobra polovica (55 odstotkov) posekanih količin. To kaže na veliko prizadetost (ogroženost) naših gozdov, na drugi strani pa tudi na to, da s strokovnimi in načrtovanimi posegi v vse manjši meri usmerjamo razvoj gozdov. Ob izredno nizki intenziteti (evidentiranega) poseka (40 odstotkov prirastka in le 1,1 odstotek lesne zaloge letno) in velikem deležu varstveno-sanacijskega poseka dejansko ne usmerjamo več razvoja gozdov gozdarji, temveč le spremljamo in beležimo njihovo razvojno (naravno) pot. K tem ugotovitvam pripomore nekaj tudi neizvrševanje načrtovanih in potrebnih gojitvenih del v (predvsem) privatnih gozdovih v zadnjih letih.

Preglednica 3: Etat za obdobje 1991-2000 (območni načrti) ter posek med leti 1970 in 1989 ter leti 1994-1997 (m³/ha) za vse gozdove Slovenije.

	Slovenija (m ³ /ha)
Posek 1970-1989	3,1
Etat 1991-2000	2,7 (2,9)
Posek 1994	2,1
Posek 1995	1,9
Posek 1996	2,1
Posek 1997	2,3

Etati (možni posek) v gozdovih Slovenije za obdobje 1991-2000 zaostajajo za posekom količin v obdobju 1970-1989. Kljub relativno visokim sečnjam v letih 1970-1989, so se lesne zaloge in prirastki tudi v tem obdobju povečevali. Podatki v preglednici 3 kažejo na velik razkorak med etati iz območnih načrtov za obdobje 1991-2000 in poseki med leti 1994 in 1997. Tako velike razlike so strokovno težko razumljive in utemeljene. Vsakoletna poročila Zavoda za gozdove Slovenije kažejo, da se močno povečujejo tako lesne zaloge kot prirastki, kar bi omogočilo prej večanje etatov in poseka ne pa njihovega zmanjšanje.

Preglednica 4: Odnos etata (na osnovi odločb območnih načrtov za obdobje 1991-2000) in prirastka, ter poseka med leti 1994-1997 in prirastka iz območnih načrtov 1991-2000 (v %) za vse gozdove Slovenije.

	Slovenija (v %)
Etat/prirastek	55
Posek 1994/ prirastek	40
Posek 1995/ prirastek	35
Posek 1996/ prirastek	38
Posek 1997/ prirastek	42

Naglo večanje lesnih zalog (in posredno tudi prirastka) omogočajo zelo nizke intenzitete poseka v odnosu na prirastek, saj se poseka v gozdovih v Sloveniji v zadnjih letih v povprečju manj kot polovico prirastka. Intenzitete poseka pod polovico prirastka imata med državami Evropske unije le Italija in Irska, ki pa imata bistveno nižje lesne zaloge kot državni gozdovi v Sloveniji. V večini drugih držav Evropske unije pa se gibljejo poseki med 60 in 80 odstotki prirastka.

Preglednica 4 Odnos letnega etata (na osnovi odločb območnih načrtov za obdobje 1991-2000) in lesne zaloge, ter poseka med leti 1994-1997 in lesne zaloge v določenem letu (v %) za vse gozdove Slovenije.

	Slovenija
Etat/ zaloge	1,4
Posek 1994/ zaloge	1,0
Posek 1995/ zaloge	0,9
Posek 1996/ zaloge	1,0
Posek 1997/ zaloge	1,1

4 ZAKLJUČEK

Slovenski gozdovi bi kljub poudarjanju drugih vlog gozdov lahko dajali tudi več lesa. Na to kažejo tudi primerjave z gozdarstvom v državah Evropske unije (POGAČNIK 1998), kjer smo s proizvodnjo okroglega

lesa okrog 2 m³/ha, na repu držav Evropske unije, kljub temu, da imamo nadpovprečne lesne zaloge.

To prav gotovo ni narodnogospodarsko modro, pa tudi posebej strokovno ne. Država, ki prevzema vse večje stroške financiranja in sofinanciranja dejavnosti gozdarstva in vlaganj v gozdove, mora s primernimi vzvodi doseči, da bodo gozdovi opravljali tisto lesno-proizvodno vlogo, ki so jo ob zagotavljanju vseh drugih splošnokoristnih vlog, tudi zmožni.

S sečnjami, ki dosegajo intenzitete le okoli 10 odstotkov lesne zaloge v desetih letih, gozdov ni možno negovati ter usmerjati njihovega razvoja (redčenja, usmerjanja v obnovo, sproščanje in oblikovanje pomlajenih površin). Če upoštevamo, da je od vsega poseka že med tretjino do polovice sanitarnih sečenj (ujme, sušenje, škodljivci, bolezni, in drugo), pa z veliko verjetnostjo lahko ugotovimo, da gre razvoj gozdov po svoji poti, z zelo majhnim vplivom gozdarske stroke. Ko človek gleda te številke, bi mogel dobi vtis, da je odkazilo v gozdovih Slovenije, v vse prevelikem deležu namenjeno iskanju »razlogov« zaradi katerih bi lahko določeno drevo posekali, ne pa nekim postavljenim ciljem in iz njih izhajajočih usmeritev.

Viri

- FERLIN, F., 1998. Uspešnost novega sistema sonaravnega gozdarjenja z gozdovi v Sloveniji. - *GozdV*, 56, 2, s. 81-96.
- FUNKL, L., 1975. Proizvodna zmogljivost gozdov. - *Gozdovi na slovenskem*. Založba borec, Ljubljana.
- GRECS, Z., 1998. Gojenje gozdov na Zavodu za gozdove Slovenije in izvajanje gojivnih del v zadnjih letih. - *GozdV*, 56, 1, s. 25-30.
- POGAČNIK, N., 1998. Nekatere značilnosti gozdov in gozdarstva v Evropski uniji. - *GozdV*, 56, 2, s. 97-103.
- TURK, Z., 1955. Izkoriščanje gozdov v desetletju 1945-1954. - *GozdV*, s. 296-320.
- WINKLER, I., MARENČE, J., 1998. Gospodarnost gozdarjenja z gozdovi v novih družbenih in gospodarskih razmerah. - *GozdV*, 56, 1, s. 3-11.
- ŽUMER, L., 1968. Lesno gospodarstvo. Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in industrije za predelavo lesa. - Ljubljana.
- , Program razvoja gozdov v Sloveniji. Ur. l. RS 14/96.
- , Poročilo o delu Zavoda za gozdove Slovenije za leta 1994, 1995, 1996, 1997.
- , Izpis gozdnih fondov MKGP na osnovi odločb območnih načrtov 1991-2000.

GDK: 945.3

Delavnica: Poklici v gozdarstvu včeraj, danes, jutri, Postojna, 8. 5. 1998

Delavnica je bila spremljajoča prireditve ob 1. državnem tekmovanju gozdnih delavcev Slovenije, ki je bilo 8. in 9. maja letos v Postojni, in ena prvih, ki bodo potekale ob petdeseti obletnici gozdarskega srednjega šolstva v Sloveniji. Delavnico je organizirala komisija za izobraževanje pri Zvezi gozdarskih društev Slovenije v sodelovanju s Srednjo gozdarsko in lesarsko šolo v Postojni (SGLŠ) in z Gozdarskim društvom Postojna, ki je bilo tudi organizator gozdarskega tekmovanja.

Pričujoči povzetek temeljnih ugotovitev delavnice je deloma povzet iz vodilnih prispevkov avtorjev: dr. Iztoka Winklerja, mag. Pavla Kumra, mag. Mirka Medveda in Pavla Vrtovca, deloma iz izredno razgibane razprave, v kateri je sodelovala večina prisotnih. Prvotni namen organizatorja je bil, da v Gozdarskem vestniku objavijo vse štiri vodilne prispevke in posebej temeljne ugotovitve iz razprave. Žal so možnosti Gozdarskega vestnika omejene, zato smo se pri

komisiji za izobraževanje odločili, da strnemo celotno razpravo v skupen povzetek.

Delavnice so se udeležili predstavniki večine vabljenih, ki v Sloveniji delujejo na področju gozdarskega poklicnega izobraževanja ali so nanj kakorkoli vezani ali zanj zainteresirani. Skromna je bila predvsem udeležba predstavnikov gozdarskih izvajalskih podjetij in drugih izvajalcev v gozdarski operativi, sindikatov in lastnikov gozdov - tistih torej, ki jih poklicno izobraževanje najbolj živo zadeva. Nekateri so svojo odsotnost opravičili. Žal je tudi odsotnost vabljenih gotovo en izmed kazalcev stanja, v katerem se je v zadnjem desetletju znašla gozdarska široka v Sloveniji. Odsotnost je po svoje okrnila tudi samo pestrost razprave in predstavitev zornih kotov različnih pogledov in interesov.

Namen delavnice gotovo ni bil sprejemanje nekakšnih dokončnih in obvezujočih sklepov; nasprotno - delavnica naj bi vzpodbudila slovensko gozdarsko

stroko k prebujenju iz predolgega mrtvila in jo povabila k dialogu ob sicer nadvse nujni in pereči razpravi o prihodnji nomenklaturi poklicev v gozdarstvu ter temu prilagojenemu poklicnemu izobraževanju šolajoče se mladine in odraslih.

Da bi razmišljanja na temo o poklicih v gozdarstvu ne izzvenela preveč suhopamo, dajemo bralcem v premislek nekaj misli, ki so jih v svojih prispevkih zapisali avtorji vodilnih prispevkov:

Osnova za opravljanje katerekoli dejavnosti v življenju je znanje.

Pestrost poklicev in načinov izobraževanja zanje je v Evropi zelo velika in raznolika, ustrezno tudi za gozdarske poklice. Tudi v Sloveniji moramo gozdarske poklice približati duhu časa ter izobraževanje zanje prilagoditi potrebam in interesom tako, da homo obenem primerljivi tudi z ostalo Evropo.

Za hkratno zagotavljanje vseh vlog gozda je sistem izobraževanja za ravnanje z gozdovi ključen.

Gozdarji smo v službi davkoplačevalcev, tako lastnikov gozdov kot ostale javnosti in ne le v službi gozdov.

Samo ustrezno poklicno izobraženi delavci so lahko dejansko izvajalci strokovnega dela in nosilci osnovnega udeležanja gozdarske stroke.

Gozdarskim poklicem je potrebno zagotavljati takšno veljavo, da bodo lahko motivirali mlade kandidate za poklicno gozdarsko izobraževanje.

Vsako tretje gospodinjstvo v Sloveniji ima v lasti gozd.

Vsak osmi prebivalec Slovenije je lastnik gozda. Vsak dvajseti opravlja dela v gozdu.

Ali gozdarji hočemo, da so lastniki gozdov opremljeni z znanjem?

Ali lastniki hočejo biti opremljeni z znanjem?

Kakšen je interes države?

TEMELJNE UGOTOVITVE

- Zveza gozdarskih društev Slovenije je tisti povezovalni dejavnik v slovenskem gozdarstvu, ki lahko pomembno pripomore k preseganju sedanjih dokaj kritičnih razmer in pomaga sooblikovati obnovo gozdarskega poklicnega izobraževalnega sistema v Sloveniji.

- Narava gozda in pogoji gospodarjenja z njim zahtevajo razmeroma malo formalnih gozdarskih poklicev, vendar njihovo logično izobraževalno in poklicno vertikalno ter njihovo medsebojno vertikalno in horizontalno prehodnost ter možnosti stalnega dograjevanja in posodabljanja poklicnega znanja. Celovito poklicno izobraževanje zatorej v celoti vključuje tudi vse ustrezne oblike izobraževanja odraslih.

- Poklice, tudi pri nas, določajo ustrezni zakoni in predpisi, izobraževanje zanje pa ustrezna šolska zakonodaja, ki je poenotena v okviru izobraževalnega sistema za sicer različne stopnje izobrazbe in različne poklice ter panoge. V sedanjem slovenskem gozdarstvu razlikujemo potrebe po treh poklicnih in izobraževalnih skupinah - stolpih za:

- lastnike gozdov,
- gozdno proizvodne dejavnosti,
- javno gozdarsko službo.

Ob takšni temeljni razdelitvi potreb je treba upoštevati tako potrebe rednega izobraževanja mladine kot izobraževanja odraslih, skladno s splošno veljavnimi standardi za temeljno poklicno izobraževanje ter potrebe in možnosti, bodisi za ustrezno dograjevanje in nadgradnjo znanj bodisi za dopolnjevanje znanj tistih, ki prihajajo iz drugih šol in poklicev.

- Pri lastnikih gozdov prevladujejo predvsem potrebe na področju izobraževanja odraslih pri izgrajevanju njihovih splošnih in temeljnih gozdarskih znanj.

- Na področju izvajalskih gozdno gospodarskih dejavnosti ugotavljamo zlasti izrazito staranje sedanje populacije proizvodnih delavcev. Le še 17 % zaposlenih ima ustrezno celovito poklicno izobrazbo gozdarja, njihov delež pa še upada. Že v nekaj letih lahko pričakujemo izrazito pomanjkanje kvalificiranih gozdnih delavcev.

- Poklicno in izobrazbeno definirane ter kadrovske ustrezne, zato tudi razmeroma jasne in stabilne so razmere v javni gozdarski službi, ki pa zaposluje oziroma bo v prihodnje zaposlovala predvsem delavce z višjo poklicno izobrazbo in z akademskimi izobrazbenimi profili.

- Potrebujemo univerzalni poklic gozdnega delavca - gozdarja, ki ga bomo lahko doizobraževali in speci-

- alizirali v skladu s potrebami in mu omogočili napredovanje do gozdarskega mojstra.
- Tudi v prihodnje bomo potrebovali popolno srednješolsko gozdarsko izobraževanje - gozdarskega tehnika. Področje zaposlovanja gozdarskih tehnikov bo predvsem organizacija in vodenje del v gozdni proizvodnji ter samostojno podjetništvo in obrt, podpreti pa bo treba tudi ustrezne možnosti pri nadaljnjem izobraževanju tehnikov v poklicni vertikali pa tudi horizontalno v sorodnih dejavnostih, zlasti na področju naravovarstva. Poklic tehnika ostaja primerljiv tudi z redefiniranimi enakovrednimi poklici v drugih panogah.
- Pri fakultetnem izobraževanju v gozdarstvu so cilji prenove že doseženi. V bodoče bomo potrebovali predvsem več aktivnega sodelovanja z gozdarsko operativno na področju praktičnega pouka študentov.
- Interesi stroke se glede poklicnega izobraževanja sicer morajo oblikovati skladno z njenimi dejanskimi kadrovskimi interesi in potrebami, vendar ne brez in mimo temeljnih normativnih zahtev, ki jih določa država. Država mora pri tem zagotoviti potrebne finančne in materialne pogoje izobraževanja, stroka pa mora storiti bistveno več kot doslej za ustrezno animacijo ter vzpodbujanje interesov za vse potrebne oblike poklicnega izobraževanja.
- V Sloveniji poteka prenova izobraževalnih programov. Predpogoj za posodobitev izobraževalnih programov v gozdarstvu je posodobitev nomenklature poklicev v skladu z zakonom o poklicnem in strokovnem izobraževanju (UL RS št. 12/96) in skladno z dejanskimi potrebami. Nomenklatura poklicev izhaja iz Standardne klasifikacije poklicev in predstavlja povezavo med sfero dela in sfero izobraževanja.
- Z novo nomenklatur poklicev ni več mogoče odlašati. Večina panog je novo nomenklatur poklicev že pripravila in ustrezni izobraževalni programi so že v prenovi. Gozdarstvo s svojimi predlogi dejansko že zamuja.
- Kritični padec vpisa v srednje gozdarske izobraževalne programe kakor tudi zaposlovanje tega kadra smo doživeli po letu 1990.
- Socialni partnerji: država, delodajalci in delojemalci, morajo na področju poklicnega izobraževanja v gozdarstvu določiti, zagotoviti in spodbuditi:
 - vlogo in cilje poklicnega izobraževanja,
 - interese za vpis kandidatov v gozdarske izobraževalne programe,
 - ustrezno prenovi izobraževalnih programov.
- Soglasnost interesov države pri poklicnem izobraževanju in zaposlovanju mora biti izražena z ustreznim sodelovanjem med: Ministrstvom za šolstvo in šport, Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ministrstvom za delo in družino ter ustreznimi institucijami: Zavodom za šolstvo, Centrom za poklicno izobraževanje, Zavodom za gozdove. Z zakonsko regulativo je treba zagotoviti potrebne oblike poklicnega izobraževanja v gozdarstvu, zagotoviti zakonitost pri zaposlovanju ter ustrezne materialne vzpodbude delodajalcem in delojemalcem pri pospeševanju izobraževanja.
- Država zagotavlja prenovi izobraževalnih programov preko Strokovnega sveta za poklicno in strokovno izobraževanje in preko Nacionalnega kurikularnega sveta za poklicno izobraževanje, za gozdarstvo posebej preko Programske kurikularne komisije za gozdarstvo, lesarstvo in tapetništvo.
- Delodajalce predstavlja Gospodarska zbornica Slovenije, na področju gozdarstva Splošno združenje gozdarstva Slovenije. Naloga Splošnega združenja je, da poskrbi za standardno klasifikacijo poklicev v gozdarstvu ter pripravi novo nomenklatur poklicev. Delodajalski partnerji morajo zagotoviti tudi ustrezne možnosti praktičnega izobraževanja ter kadrovske naloge, ki naj omogočijo vključevanje kandidatov v gozdarske poklice.
- Organ GZS in Splošnega združenja gozdarstva oziroma njegovega izvršnega odbora je njegova komisija za izobraževanje. Ta pa vključuje le naloge prenove gozdarskih poklicev za potrebe poslovne gozdarske dejavnosti. V ta okvir ni posebej vključena zasebna poslovna dejavnost v gozdarstvu niti ta ni neposredno vezana na soočanja glede procesov gozdarskega izobraževanja. Sedanja Standardna klasifikacija gozdarskih poklicev je zastarela in ne ustreza več. Izvesti je treba njen popravek (uredba v UL RS št. 28/97).
- Delojemalci morajo tudi sami izražati svoje interese za izobraževanje, saj je znanje osnova za učinkovitejše, kakovostnejše in varnejše delo. Svojo zelo pomembno nalogo ima pri vzpodbujanju teh interesov in pravic delavcev panožni sindikat.
- Nižje poklicno izobraževanje (do dve leti ali tri za učence, ki niso uspešno končali OŠ) je bilo pri nas odslej omogočeno le preko USO programov za odrasle. Posebnega zanimanja ze te programe v preteklosti ni bilo. Tudi v bodoče naj bi bilo tovrstno izobraževanje namenjeno le odraslim, ki izpolnjujejo ustrezne predpogoje.

- Temeljni gozdarski izobraževalni program naj bo tudi v bodoče program za poklic gozdarja, bodisi za sekača ali za gojitelja ali za gozdnega odpremnika ipd. Za te poklice imamo že doslej dovolj dober srednješolski triletni izobraževalni program, ki ga bo treba posodobiti.
- Podobna izhodišča veljajo tudi za štiriletni program gozdarskega tehnika. Potreba po ohranitvi poklica tehnika presega zgolj okvire gozdarske stroke. Prenova programa mora upoštevati zahteve po razširitvi strokovnih teoretičnih in praktičnih znanj in omogočiti ustrezne oblike doizobraževanja in specializacije pa tudi večjo prehodnost v horizontali in v vertikali.
- Obstaja tudi možnost poklicnih tečajev za srednješolce in gimnazijce, ki naj bi trajali od 6 mesecev do 1 leta. Teh tečajev ne smemo enačiti z bistveno krajšimi tečaji usposabljanja, ki nimajo veljavnosti pridobitve izobrazbe.
- Razlikovati bo treba med izobrazbenimi in delovnimi poklici (zaposlitvami). Na takšni osnovi naj temelji naveza: poklic - kvalifikacija - delovno mesto. Namen poklicnega izobraževanja je usposabljanje za strokovno, učinkovito, racionalno, odgovorno, zdravo in varno delo, voditi mora k uveljavljanju posameznega poklica. Za takšno izobraževanje je potrebna ustrezna motivacija, k njej pa sodita tudi stimulatívna izobraževalna horizontala in vertikala.
- Pri uveljavljanju poklicev in poklicnega izobraževanja v gozdarstvu bo treba posebej poskrbeti za regulativo, ki bo preprečevala, da bodo nižje izobraženi poklici izpodirivali popolnejše oblike poklicnega izobraževanja. Takšni primeri se lahko v praksi zaposlovanja uveljavijo le na škodo strokovnosti in kakovosti del. Slovenska gozdarska stroka na obnavljanje takšnih razmer ne bi smela pristajati, saj bi to pomenilo razvrstitev samske stroke, strokovnega dela, gozdarskih poklicev in zanemarjanje sodobnih zahtev po učinkovitosti in strokovnosti dela.
- Imamo bogate, več desetletne izkušnje na področju gozdarskega izobraževanja. Te nam zelo prepričljivo zapovedujejo, kaj vse moramo upoštevati pri bodočem poklicnem izobraževanju. Pri izobraževanju gozdnih delavcev moramo še posebej upoštevati, da so to dela, ki so psihofizično naporna, s povečanimi nevarnostmi za poškodbe, često zdravju škodljiva, zato so jim resnično dorasli le psihofizično usposobljeni delavci.
- Potrebna je zakonska opredelitev zahteve, da je za poklicno opravljanje gozdarskih del primeren le poklicno usposobljen delavec.
- Po Pravilniku o varstvu pri delu v gozdarstvu (3. čl. - UL SRS, št. 15/79) se večina del v gozdarstvu šteje za dela s povečano nevarnostjo. Tega dejstva sedanji Zakon o gozdovih nikjer ne opredeljuje. Zakon glede ustreznosti usposobitve za opravljanje del v gozdarstvu tudi ne razlikuje med pravnimi in fizičnimi osebami oziroma med posameznimi kategorijami lastnikov gozdov.
- Zasebno lastništvo gozdov je slovenska tradicija. Pri lastnikih gozdov, predvsem pri tistih, ki sami opravljajo dela v svojih gozdovih, temeljno vprašanje nista poklic in formalna poklicna izobrazba, temveč objektivno teoretično in praktično znanje. To pa ne pomeni, da ne potrebujemo ustreznih gozdarskih poklicev in izobraževalnih programov, ki bi bili ustrezni tudi za lastnike gozdov, zlasti še za kmete.
- Jasno moramo opredeliti, ali je izobraževanje lastnikov gozdov potrebno ali ne. Kako so problem tovrstnega izobraževanja doumeli oblikovalci Zakona o gozdovih in Programa razvoja gozdov, je razvidno iz obeh dokumentov samih. Iz Programa tudi sledi, da naj bi se raznih oblik izobraževanja lastnikov gozdov udeleževalo po 3.450 udeležencev letno. Glede na število lastnikov gozdov bi ob načrtovani dinamiki izobraževanja prišel vsak lastnik na vrsto po 70 ali 80 letih. V tem času se dejansko zamenjata po dve generaciji lastnikov.
- V zadnjih letih so se dobro uveljavile različne oblike neformalnega izobraževanja lastnikov gozdov, ki pa še ne dosegajo niti navedenega načrtovanega obsega. Potrebe in zanimanje zanje močno presegajo doslej ponujene možnosti, tako programsko kot finančno in kadrovske - izobraževalske.
- Z ozirom na število lastnikov gozdov ter lastniško strukturo gozdne posesti so pri nas potrebe po temeljnem gozdarskem izobraževanju lastnikov gozdov izredno velike, narašča pa tudi interes za takšno izobraževanje pri samih lastnikih.
- Primerjave z nekaterimi gozdarsko razvitimi državami Evrope nam povedo, da današnje razmere glede izobraževanja lastnikov gozdov pri nas z njihovimi niso primerljive, ne kar zadeva sisteme izobraževanja, ne glede denarnih in materialnih sredstev namenjenih izobraževanju, ne glede državnih spodbud, ne glede deležev delovnih nesreč in njihovih posledic. Vlaganja v strokovno izobraževanje lastnikov gozdov so v tujini neprimerljivo večja, kot so pri nas. Znani in utemeljeni so cilji izobraževanja, ponudba programov je pestra in aktualna, izobraževanje je primerno podprto tudi z državnimi stimulacijami.

- Redno in formalno poklicno gozdarsko izobraževanje za potrebe lastnikov gozdov predstavlja pri nas le manjši delež izobraževalnih potreb, interesov in možnosti, bo pa tudi tovrstnim programom treba posvetiti več skrbi kot doslej. Te potrebe pa ostajajo nedorečene in nedodelane. Zlasti pri formalnem izobraževanju odraslih lastnikov gozdov poznajo v svetu ustrezno strukturirane in sekvenčno organizirane oblike izobraževanja. Z njimi pridobe udeleženci tudi ustrezna potrdila o izobrazbi in kvalifikaciji.
- Povečan interes za izobraževanje lastnikov gozdov je v Sloveniji posledica na novo definiranih pravic in obveznosti lastnikov gozdov. Današnja tehnologija dela pri gospodarjenju z gozdovi terja od lastnikov gozdov znatno več znanja ter ustrezno praktično usposobitev, kar presega dosedanje tradicionalno domače znanje.
- V Sloveniji so se v zadnjih letih dobro uveljavile različne oblike neformalnega izobraževanja lastnikov gozdov (nad 2.000 udeležencev lemo). Potrebe in zanimanje zanje močno presegajo doslej ponujene možnosti, tako programsko kot finančno in kadrovske izobraževalske.
- Pri neformalnih oblikah izobraževanja (osveščanja, usposabljanja, svetovanja) lastnikov gozdov ima, na podlagi zakona o gozdovih, nepogrešljivo vlogo Zavod za gozdove Slovenije. Pri zavodovih izobraževalcih je čutiti predvsem pomanjkanje pedagoškega znanja, treba pa bo dodelati tudi ustrezne izobraževalne programe. V ta namen bo k sodelovanju treba pritegniti kar najširši krog izobraževalcev in strokovnjakov, izobraževati pa bo treba tudi izobraževalce same. Treba bo okrepiti tudi izobraževalsko ekipo na SGLŠ v Postojni ter sodelovanje med Zavodom za gozdove in šolo. Potrebno bo izobraziti in zaposliti posebej usposobljene učitelje - inštruktorje za odrasle.
- Pri vseh oblikah neformalnega izobraževanja lastnikov gozdov se bo treba prilagajati dejanskim potrebam in interesom lastnikov samih. Za izobraževanje se zanimajo predvsem mlajši lastniki, bolj za dela, ki so ekonomsko zanimivejša ali jih stimulira država. Velika večina lastnikov nima za dela v gozdu nikakršne ustrezne izobrazbe. Pri srednje velikih in večjih lastnikih gozdov je delež ustrezne izobrazbe nekoliko višji kot pri manjših lastnikih. Interesi za izobraževanje praviloma naraščajo tudi z velikostjo gozdne posesti.
- Država se očitno ne zaveda dejanskega stanja znanja, tveganj in posledic nezgod pri delu v zasebnih gozdovih. Stanje je dejansko katastrofalno in v celoti

primerljivo z alarmantnimi razmerami, ki so nedavno vladale v cestnem prometu.

- Da bi pri nas prišli do ustreznih rešitev na področju izobraževanja lastnikov gozdov, bodo potrebni ustrezni zakonski, finančni in motivacijski ukrepi države. Potrebna bo zlasti dopolnitev zakonodaje na področju izobraževalnih pogojev za lastnike gozdov in vse tiste, ki delajo v zasebnih gozdovih v lastnikovem imenu. Država in družba, kakor tudi lastniki sami, lahko pričakujejo pozitivne učinke tovrstnega izobraževanja, ki se bodo pokazali pri uspešnosti gospodarjenja (stroških), odgovornosti in varnosti ljudi v odnosih do varovanja okolja.
- V Sloveniji imamo Pravilnik o minimalnih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati izvajalci del v gozdovih. Pravilnik ima za izvajalce samostojne podjetnike, družbe in zadrage (1. čl. - UL RS, št. 35/94), vendar so nedvomno izvajalci del tudi vsi tisti, ki sami nepoklicno opravljajo gozdnogospodarska dela v svojih ali sosedovih gozdovih. V ta namen bi država morala zagotoviti kontroliran proces, ki bi usmerjal v:
 - usklajeno politiko socialnega, pokojninskega in nezgodnega zavarovanja,
 - sistematično urejanje minimalnega potrebnega znanja ki ga zahtevajo nevarna dela v gozdu.
- Pri oblikovanju ustreznih rešitev bo morala v imenu interesov lastnikov gozdov koristno partnersko vlogo odigrati tudi Kmetijska zbornica, ko bo ustanovljena ali kakšno drugo interesno združenje lastnikov.
- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ugotavlja, da bo moralo iz razpoložljivih proračunskih sredstev namenjati več denarja za izobraževanje lastnikov gozdov. Pri formalnih oblikah izobraževanja bodočih lastnikov gozdov se zavzema zlasti za oblike dvopoklicnega izobraževanja na kmetijskih šolah, vključno s temeljnim gozdarstvom. V ta namen bo treba doseči ustrezno zakonsko podlago, pri pripravi in izvajanju izobraževalnih programov pa ustrezno sodelovanje med pripravljalci programov in samimi šolami. Ministrstvo podpira certifikatni sistem izobraževanja lastnikov gozdov in sistem državnih vzpodbud, predvsem za izobraževanje malih in srednje velikih lastnikov gozdov.
- Zavod za gozdove Slovenije ima zlasti pomembne naloge pri neformalnih oblikah izobraževanja lastnikov gozdov. Pri svojem delu z ljudmi na terenu ugotavljajo delavci zavoda nenormalne razmere v slovenskem gozdarstvu nasploh, tako pri lastnikih gozdov kot pri profesionalnih izvajalcih gozdnogospodarskih del. Ustrezno izobraženi ljudje iz gozdar-

stva predvsem odhajajo, novih zaposlitev za ustrezno izobražene in usposobljene ljudi skorajda ni. Nenormalne razmere vplivajo na dogajanja v gozdni proizvodnji, na kakovost opravljenih del in na odnose do gozda. Vplivajo na dogajanja v zasebni gozdni proizvodnji, na nezakonitosti pri zaposlovanju in opravljanju del, so vzrok za sivo ekonomijo, tatvine in druge nezakonitosti v gozdovih. Država stori premalo za spoštovanje zakonov in podzakonskih aktov na področju gozdarstva, zlasti ko gre za področje poklicne izobrazbe in zaposlovanja.

- ZGS ugotavlja izredno zanimanje lastnikov gozdov za različne oblike izobraževanja. Potrebe so spričo nad 250.000 lastnikov gozdov izjemno velike, sedanje možnosti pa letno komaj presegajo 2.000 udeležencev pri različnih tečajih. Ovira za povečanje obsega izobraževalnih dejavnosti zavoda so ne le denarne, temveč tudi v izobraževalskih zmogljivostih delavcev zavoda, tako glede števila izobraževalcev kot glede njihovega pedagoško - andragoškega in komunikološkega znanja.
- Poudariti je treba, da je SGLŠ v Postojni edina poklicna in strokovna srednja gozdarska šola v državi. V preteklih letih je šola vlagala izjemne napore, da bi posodobila in ohranila gozdarske izobraževalne programe in zagotovila vsaj minimalni vpis vanje. Pri iskanju ustreznih, tudi novih rešitev, je ostajala sama, brez ustrezne podpore stroke. Edina opora ji je bilo razumevanje Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, ki je šoli predvsem pomagalo pri pokrivanju nadstandardnih izobraževalnih stroškov. Skrajni čas je, da za ohranitev in posodobitev gozdarskih izobraževalnih programov in izobraževalnih dejavnosti v okviru stroke dosežemo ustrezno soglasje in dolgoročno skladnost interesov. Popolno soglasje mora pri tem doseči tudi stroka in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Stroka se mora zavzeti, da na SGLŠ ohranimo in zagotovimo ustrezne gozdarske izobraževalne programe in šolo naredimo kar najbolj primerno današnjim in prihodnjim potrebam. Poleg prenove izobraževalnih programov ter izdelave ustreznih novih je treba šoli zagotoviti popoln štiriletni gozdarski program in

podpreti zadosten vpis v njene programe. Šola naj končno prevzame vse osrednje izobraževalne naloge za potrebe slovenskega gozdarstva, za kar ima že nekatere kadrovske in materialne osnove, druge pa ji bo še treba zagotoviti. Takšne rešitve bodo tudi za državo in za stroko najracionalnejše in najkakovostnejše. H kakovosti izobraževanja sodi tudi ustrezno sodelovanje šole z Oddelkom za gozdarstvo in obnovljive naravne vire pri Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, z Gozdarskim inštitutom Slovenije, z Zavodom za gozdove Slovenije, s kmetijskimi šolami v Sloveniji in z gozdarskimi šolami v tujini. Med materialnimi pogoji za nadaljni razvoj gozdarskih programov na šoli je tudi pridobitev šolskega gozdnega revirja.

- Pestrost ponudbe rednih izobraževalnih programov v gozdarstvu, kakor tudi formalnih in neformalnih oblik izobraževanja odraslih, naj bo čim večja, času in potrebam primerna. Programi naj bodo ustrezno verificirani.
- Nomenklatura poklicev v gozdarstvu in ustrezna prenova gozdarskih izobraževalnih programov zahtevata tudi ustrezno podporo v kadrovski in zaposlovalni politiki delodajalcev v gozdarstvu ter njihovo motivacijsko podporo, kar naj prispeva k ugledu gozdarskih poklicev in zanimanju zanje.
- Temeljna motivacija za vsakršno izobraževanje, tudi poklicno, je boljše znanje, zato boljša storilnost in uspešnejše gospodarjenje. Slednje bi moral biti temeljni interes delodajalcev pa tudi tistih, ki se izobražujejo za poklic ali se v njem izpopolnjujejo.
- Država mora zagotoviti popolno spoštovanje zakonov in predpisov pri zaposlovanju v gozdarstvu. Zlasti pri samostojnih podjetnikih (SP) inšpekcije ugotavljajo popolno anarhičnost razmer. Treba je doseči upoštevanje in spoštovanje hierarhije poklicev in izobraženih pogojev pri zaposlovanju, v osnovi že preko Upravnih enot, pa preko ustreznih inšpekcij in dodatnih predpisov, če dosedanji ne zadoščajo.

Povzetek temeljnih ugotovitev delavnice sta pripravila Pavel Vrtovec in mag. Mirko Medved.

Iz domače in tuje prakse

GDK: 411.16 : 172.8 *Pollacia balsamiferae* (J. J. Davis) Morelet : (497.12)

Topolov škrlup v Ljubljani

Dušan JURČ*, Maja JURČ**

Redko lahko vidimo tako lep prikaz uničujoče moči zajedavske glive, kot se je to zgodilo v Ljubljani spomladi leta 1998. Mladi poganjki in listi posameznih topolov so počrneli, tako, da so topoli izgledali kot bi bili ožgani (slika 2). Nekateri so spraševali na Gozdarski inštitut Slovenije ali je vzrok poškodovanosti topolov onesnažen zrak, drugi so sunili sol za posipanje cesti. Na Tomšičevi cesti 12 (vrt pri PEN klubu), v parku na Zaloški cesti, na Savski cesti in še kje so odrasla topolova drevesa spomladi lepo odgnala, ko pa so bili poganjki dolgi 10-20 cm so nenadoma počrneli, oveneli in se upognili navzdol (slika 1). Tudi listi so dobili črne pege, zvijali so se in večina se jih je posušila. Vendar so bila opisana znamenja opazna samo na nekaterih topolih, sosednji so bili lahko popolnoma neprizadeti. Vzrok je lastnost glive povzročiteljice bolezni, da okuži in se razvija le na določenih vrstah topolov.

Z mikroskopskim pregledom dne 3.7.1998 smo našli na listih nesporna trosišča z značilnimi konidiji glive *Pollacia balsamiferae* (J. J. Davis) Morelet (slika 3). Staro, v literaturi pogosto uporabljeno ime te glive je *P. elegans* Servazzi. Teleomorf je *Venturia populina* (Vuill.) Fabric, pri nas pa je poznana kot topolov škrlup (MAČEK 1983).

Gliva spomladi oblikuje peritecije z aski in askosporami na lani okuženih poganjkih. Ob odganjanju brstov v maju askospore okužijo bližnje mlade liste, kjer se zelo kimalu prično oblikovati nesporna trosi (konidiji). Ti ob ugodnih vremenskih razmerah še v začetku junija povzročajo nove okužbe poganjkov in listov. Poganjki počrneli, se značilno upognejo navzdol, postanejo krhki in odpadajo. Bolezen lahko uniči praktično vse poganjke tekočega leta, ne more pa prodrati v starejša tkiva drevesa. Poleti gliva preneha oblikovati konidije in v okuženih delih se oblikujejo zasnove spolnih trosišč, ki dozoriijo naslednjo pomlad (SINCLAIR in sod. 1987).

Drevesa, ki jih pogosto prizadene topolov škrlup, imajo značilno šopasto razporejene poganjke, kar lepo opazimo tudi v zimskem času. Šopasta razrast vej je posledica ponavljajočega se odmiranja poganjkov tekočega leta in naknadnega oblikovanja drugotnih poganjkov.

Nesporna trosišča opazimo na počrnelih delih topola kot olivnorjave žametne prevleke, komaj vidne s prostim očesom, ali pa so te velike celo več kot 2 cm. Konidiji so olivnorjavi, podolgovati in običajno triletni, srednja celica je večja kot ostali dve. Na septah (pregradah med celicami) so konidiji rahlo zažeti. V literaturi navajajo precej različne podatke o njihovi velikosti: 23-39 X 9-14 μ m (SIVANESAN 1984), 32-38 X 11 μ m (BUTIN 1957), 30-40 X 8-12 μ m (LANIER in sod. 1978), 23-39 X 9-14 μ m (BRANDENBURGER 1985), iz vzorcev pri nas pa je 50 konidijev povprečno merilo 33,6 X 10,9 μ m, variabilnost pa je bila 24-42 X 8-13 μ m.

Gliva lahko okuži le topole iz skupine balzamskih topolov (sekcija *Tacamahaca* Spach) in črnih topolov (sekcija *Aigeros* Duby) ter njihove križance. Navajajo, da je bolezen nevarna tudi jagnedi (*Populus nigra* var. *italica* /Mnch./ Duroi), vendar letos teh topolov v Ljubljani ni prizadela. Po simptomih in mikroskopskih značilnostih anamorfa topolovega škrlupa zelo podobno bolezen pa povzroča sorodna gliva *Venturia tremulae* Aderh. (anamorf *Pollacia radiosa* /Lib./ Bald. & Cif.), ki pa lahko okuži le bele topole in trepetlike (sekcija *Leuce* Duby). To bolezen imenujemo trepetlikov škrlup. Ob letošnji močni okužbi topolov v Ljubljani lahko prizadetost zaradi topolovega škrlupa uporabimo celo v taksonomske namene, saj že od daleč vidimo porjavele krošnje topolov in za te lahko rečemo, da spadajo med črne ali balzamske topole.

Tako močne okužbe s topolovim škrlupom, kot so bile v letu 1998 v Ljubljani, so redke. Odrasla drevesa bodo pogoltna drugotne poganjke in bodo ponovno ozelelena. Enkratna močna okužba ne more ogroziti drevo, vsakoletno sušenje poganjkov pa povzroči deformacijo krošnje in hiranje drevesa. Okuženim topolom v drevnicah in mladih nasadih svetujemo obrezovanje počrnelih poganjkov in njihovo sežiganje ter škropljenje z bakrovimi ali ditiokarbamatnimi pripravki (MAČEK 1983).

VIRI

BRANDENBURGER, W., 1985. Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa - Gustav Fischer, Verlag, Stuttgart, New York, 1248 s.

- BUTIN, H., 1957. Die blatt- und rindenbewohnenden Pilze der Pappel unter besonderer Berücksichtigung der Krankheitsserreger.- Berlin, 64 s.
- LANIER, L. / JOLY, P. / BONDOUX, P. / BELLEMÈRE, A., 1978. Mycologie et pathologie forestières.- Tome I – Mycologie forestière. Masson, Paris, New York, Barcelone, Milan, 487 s.
- MAČEK, J., 1983. Gozdna fitopatologija.- Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, BF, VTOZD za gozdarstvo, 267 s.
- SINCLAIR, W. A. / LYON, H. H. / JOHNSON, W. T., 1987. Diseases of trees and shrubs.- Comstock publishing associates. Ithaca and London, 575 s.
- SIVANESAN, A., 1984. The bitunicate Ascomycetes and their anamorphs.- J. Cramer, Vaduz, 701 s.

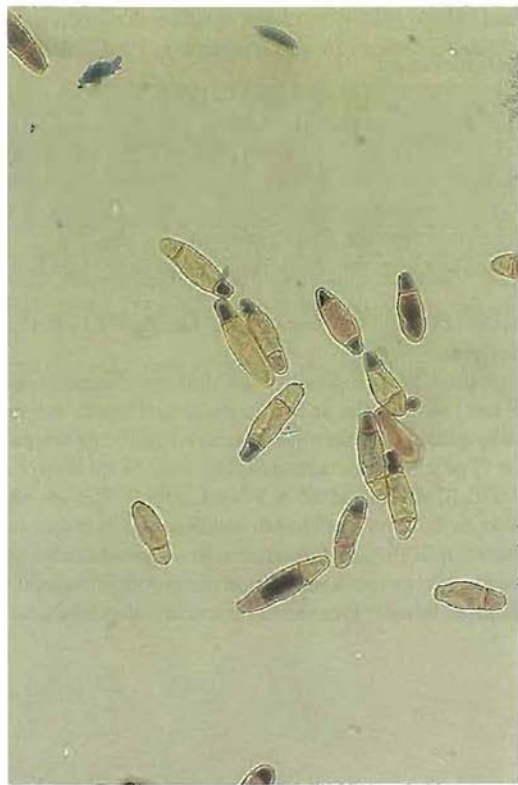
Slika 1: Pogankji in listi se sušijo zaradi topolovega škrlupa (Foto: M. Jurc)

Photo 1: Shoots and leaves are dying off because of venturia leaf and shoot blight of poplar (Photo by: M. Jurc)



Slika 2: Pogled na okužena topola na Tomšičevi cesti v Ljubljani (6. 6. 1998) (Foto: D. Jurc)

Photo 2: View on infected poplars on Tomšičeva street in Ljubljana (6th June 1998) (Photo by: D. Jurc)



Slika 3: Konidiji glive *Pollacia balsamiferae*, obarvani z laktofenol-bombažnim modrilom (Foto: D. Jurc)

Photo 3: Konidia of the fungus *Pollacia balsamiferae* in lactophenol-cotton blue (Photo by: D. Jurc)

Novi magistri v gozdarstvu

MARENČE, Jurij

IZBOR IN GOSPODARNOST PRILAGOJENIH TEHNOLOGIJ PRIDOBIVANJA GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV V ZASEBNIH GOZDOVIH (SELECTION AND OPERATING EFFICIENCY OF ADAPTED LOGGING METHODS IN PRIVATE FORESTS). - Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 1997, XI, 141 s., 30 preg., 22 graf., 7 skic, 5 pril., 79 ref.

Mentor: prof. dr. Iztok Winkler

Člana komisije: prof. dr. Marjan Lipoglavšek, doc. dr. Boštjan Košir



GDK (FDC) 923.4: 31: 32: 375.1: 375.4: 66: (043.2)

Izvilleček

Študija obravnava tehnologije in delovna sredstva, ki sodijo v posebne delovne razmere v zasebnih gozdovih. Prikazuje opremljenost in različne tehnologije v pridobivanju lesa. Obravnava pogostost pojavljanja teh tehnologij, v zvezi z izkoristkom pa ugotavlja njihovo primernost in gospodarnost v različnih delovnih razmerah.

Ključne besede: kmečki gozd/ pridobivanje lesa/ gozdarski stroj/ gozdarska oprema/ gospodarnost

BOŽIČ, Gregor

GENETSKA VARIABILNOST DVEH SUBPOPULACIJ DOMNEVNO AVTOHTONE SMREKE (*Picea abies* (L.) KARST.) NA POKLJUKI (GENETIC VARIABILITY OF TWO AUTOCHTHONOUS SUBPOPULATIONS OF NORWAY SPRUCE (*Picea abies* (L.) KARST.) ON POKLJUKA). - Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, 1997, XIII, 83 s., 16 pregl., 2 graf, 11 sl., 3 pril., 78 ref.

Mentorica: prof. dr. Branka Javornik

Člana komisije: doc. dr. Hojka Kraigher in dr. Mitja Zupančič, znan. svetnik



GDK (FDC) 174.7 *Picea abies* L. Karst. (497.12 Pokljuka): 165.3-- 016.4: (043.2)

Izvilleček

Raziskava opisuje populacijsko strukturo domnevnno avtohtone smreke (*Picea abies* (L.)

Karst.) na Pokljuki, na osnovi analiz morfološke in genetske variabilnosti. Analizirali smo dve morfološko različni subpopulaciji smreke z njenih naravnih rastišč na avtomorfnih in hidromorfnih tleh. Genetsko variabilnost smo ocenili na 17 polimorfnih izoencimskih lokusih (85 %) in sicer ACO-A, GDH-A, GOT-A, GOT-B, GOT-C, IDH-A, LAP-A, MDH-B, MDH-C, MNR-A, MNR-C, PGI-B, PGM-A, SKDH-A, 6-PGDH-A, 6-PGDH-B in 6-PGDH-C. Subpopulaciji, ki se razlikujeta v morfoloških znakih po dolžini in volumnu iglic, višini dreves in premeru sta genetsko sorodni. Značilne razlike med alelnimi frekvencami smo ugotovili na lokusu LAP-B in MNR-A, kar nakazuje na možnost posrednega ali neposrednega vpliva razlik v rastiščnih pogojih na frekvence alelov obeh izoencimskih lokusov.

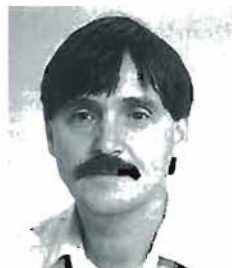
Ključne besede: *Picea abies* / izoencimi / genetska struktura / genetska variabilnost / morfološke značilnosti / Slovenia

ČAS, Miran

VPLIV SPREMINJANJA GOZDA V ALPSKI KRAJINI NA PRIMERNOST HABITATOV DIVJEGA PETELINA (*Tetrao urogallus* L.) (THE INFLUENCE OF CHANGES IN THE FOREST IN THE ALPINE LANDSCAPE ON THE SUITABILITY OF HABITATS OF CAPERCAILLIE (*Tetrao urogallus* L.)). Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo. 1996, XVII. 139 s., 42 pregl., 2 kor. matr., 2 obraz., 30 graf., 1 karta, 7 skic, 4 pril., 88 ref.

Mentor: prof. dr. Miha Adamič

Recenzenta: prof. dr. Marijan Kotar in prof. dr. Boštjan Anko



GDK (FDC) 148.2 Tetrao urogallus L.:151:153:156.2:182.21:228.8:902:913:(497.12*10/11)

Izveček

Proučevali smo vpliv spreminjanja kulturne krajine in avtohtonih bukovo-jelovih gozdov v alpskem prostoru severne Slovenije (Koroška-30.358 ha) na vzhodu Karavank in vzhodu Kamniško - Savinjskih Alp v obdobju zadnjih dve sto let oziroma vpliv zaraščanja obsežnih višinskih pašnikov z gozdom smreke (*Picea abies*) in macesna (*Larix decidua*) na gibanje številčnosti populacije divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) po letu 1874. Ugotavljamo vpliv na večanje populacijske gostote divjega petelina do optimuma leta 1933 in 25- do 28- letno nihanje. Po tretjem optimumu nihanja populacijske gostote leta 1961 ugotavljamo močno upadanje vse do minimuma leta 1982 in ponovno rast.

Raziskovali smo razporeditev rastišč in številčno moč subpopulacij divjega petelina na karbonatni Peci (2.126 m n.v.) in na nekarbonatnem Smrekovcu z Mozirskimi planinami (1.685 m n.v.) od 1980 do 1995 kot indikatorja spreminjanja in ohranjenosti naravnih struktur gozdov. Do leta 1995 se je številčnost na gorah izboljšala skladno s trendom. Populacijska gostota na gorah se ne razlikuje (0,9 ptice/km²); izrazito pa se razlikuje nad inverzijskimi plastmi nad 1.100 m n.v. v korist Smrekovca (2,8 ptice/km²). Gostota je podobna kot v optimumu areala v borealnih gozdovih Estonije in pragozda Pečora pod Uralom.

Na osnovi analize kartnega dela Jožefinskih meritev iz obdobja 1784-1787 (DMR-100) smo proučevali vpliv trajno ohranjenih gozdnih površin na Peci (11 % gozdnatost) in Smrekovcu z Mozirskimi planinami (34 % gozdnatost) s skupno 26% gozdnatostjo na površini 30.928 ha na razporeditev rastišč divjega petelina v zdajšnji sekundarni gozdni krajini iglavcev iz leta 1990 z okoli 80 % gozdnatostjo. Na obeh gorah se na rastiščih divjega petelina v polmeru 500 m od centrov z naraščanjem deleža prekrivanja z ohranjenimi gozdnimi površinami iz obdobja 1784-1787 veča primernost habitatov; kar se značilno odraža v zmanjševanju razdalj med rastišči ($p < 0,001$): od okrog 1500 m pri 0 % deležu do 700 m pri 80 % deležu. Na nekdanji bolj gozdnatemu Smrekovcu z Mozirskimi planinami so povprečne razdalje med rastišči divjega petelina v zdajšnji gozdni krajini značilno manjše (969 ± 272 m) kot razdalje med rastišči v gozdovih na zaraščeni Peci (1272 ± 292 m).

Ključne besede: divji petelin (*Tetrao urogallus* L.), številčna dinamika, razporeditev rastišč, Slovenija, Vzhodne Karavanke, Vzhodne Kamniško-Savinjske Alpe

Predstavljajo se

50 let podjetja SEMESADIKE

Kratek zgodovinski pregled

Podjetje je bilo ustanovljeno leta 1948. Glavna naloga podjetja je bila oskrba slovenskega gozdarstva s sadikami za pogozdovanje, nabiranje gozdnega semena zase in za potrebe ostalih drevesnic. Sprva je imelo podjetje 40 drevesnic po celi Sloveniji. Zaradi razdrobljenosti je postala proizvodnja kmalu neproduktivna, zato so jih začeli počasi ukinjati. S povečanjem proizvodnih kapacitet na področju semenarstva je podjetje kmalu postalo glavni dobavitelj semena za jugoslovanske drevesnice, veliko semena in okrasnih storžev pa je tudi izvozilo. Prav tako je določeno količino sadik prodalo v druge republike.

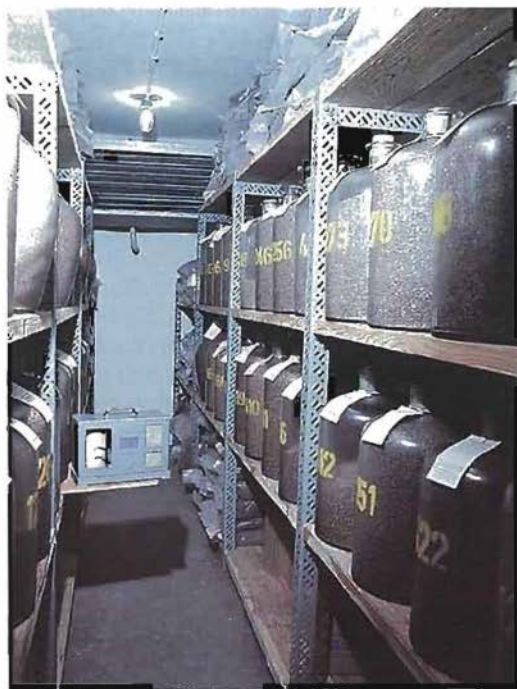
Osamosvojitve Slovenije je podjetje postavila pred težko preizkušnjo. Izguba jugoslovanskega tržišča je povzročila zmanjšanje proizvodnje semena iglavcev za 95 %, spremembe v slovenskem gozdarstvu pa zmanjšanje potreb po sadikah za 70 %. Sledilo je lastninjenje podjetja, hkrati z njim pa problemi vračanja zemljišč na podlagi denacionalizacijskih zahtevkov.

Podjetje danes

Danes je podjetje organizirano kot delniška družba v mešani lastnini. V njem je trenutno zaposlenih 70 delavcev: 4 gozdarski inženirji, 2 gozdarska tehnika, nekaj vrtnarjev, ostalo so delavci v drevesnici in upravi.

Semenarstvo

Kot vedno je tudi sedaj naša naloga oskrba slovenskih gozdnih drevesnic s semenom za kontinuirano proizvodnjo gozdnih sadik. V sodelovanju z Zavodom za gozdove in Gozdarskim inštitutom organiziramo zbiranje v izločenih semenskih sestojih. Ker se je struktura sadik krepko obrnila v prid listavcem, zahteva to zbiranje znatno več dela. Včasih smo ob dobrem obrodu smreke zbrali dovolj tega semena, ki je, shranjeno v hladilnici, zadostovalo za potrebe tudi desetih let. Skladiščenje semena listavcev je zelo problematično. v hladilnici ga imamo lahko največ eno leto, semena hrastov in buke pa še toliko ne. Obrodi so razpršeni tako časovno in lokalno, kar zahteva znatno več časa za iskanje in tudi obiranje.



Hladilnica za seme



Sadike buke - drevesnica Markovci

Največ zasluži semenarna z izvozom semena na zahodno tržišče. To je v glavnem seme listavcev, ki je namenjeno za vzgojo sadik za okras, parke, ozelenjevanje avtocest, cepljenje. Proizvodnja semena iglavcev je zaenkrat postala zanemarljiva, zato tudi storžev, ki so prihajali iz te proizvodnje in so bili namenjeni za prodajo kot okras, ni več. Ker je potreba po teh storžih še vedno velika, organiziramo zbiranje odprtih odpadlih storžev po tleh.

Drevesničarstvo

Sadike proizvajamo v drevesnicah v Mengšu, Radvanju pri Mariboru, Markovcih pri Ptuj in Tišini pri Murski Soboti. Skupna površina drevesnic je 68 ha. Sadike za gozdozgojenje v Sloveniji vzgajamo po potrebah, ki jih določa Zavod za gozdove. Potreba po

večjem številu sadik listavcev je pogojevala uvedbo novejših tehnologij, povečanje zaščite pred živalmi in večjo nevarnost uničenja pridelka zaradi slane itd. Določeno število sadik še vedno izvozimo, v glavnem zopet za okrasne namene. Letno proizvedemo za prodajo okoli 4 milijone sadik.

Hortikultura

Proizvodnja in prodaja okrasnega drevja in grmičevja, urejanje okolice hiš, ozelenjevanje avtocest - vse to so dejavnosti, ki so podjetju pomagale prebroditi težke čase in še danes predstavljajo pomemben vir prihodka. To vrsto proizvodnje vedno bolj razširjamo, tako da smo danes eden največjih ponudnikov okrasnih sadik v Sloveniji.

Jani Bele, dipl. inž. gozd.

Najdebelejši domači kostanj v Sloveniji

Na pobudo Zavoda za gozdove Slovenije Krajevne enote Radeče in predlog Zavoda za naravno in kulturno dediščino (ZNKD) iz Celja je Občinski svet občine Radeče na 35. redni seji 2. marca 1998 sprejel Odlok o razglasitvi kulturnih spomenikov in naravnih znamenitosti v Občini Radeče ter z njim razglasil za dendrološki spomenik: **GAŠPERJEV KOSTANJ** na Močilnem.

V okviru tedna gozdov so gozdarji iz Radeč s pomočjo ZNKD iz Celja postavili dve obvestilni tabli o tej znamenitosti ter v sredo, 27. 5. 1998, pripravili slavnostno otvoritev obeležja pri kostanju. Zbralo se je nekaj več kot sto ljudi.

Morda bi radi videli najdebelejši domači kostanj v Sloveniji?

Pravimo mu Gašperjev kostanj in raste blizu Radeč na Močilnem, pri Gašperjevi domačiji (danes se pišejo Kišek). Iz Radeč se popeljemo po dolini Sopote, mimo tovarne Radeče papir in 800 m pred Gostiščem Jež zavijemo levo ter še dva kilometra naprej mimo domačije Oskarja Jahna dospemo do veličastnega očaka na nadmorski višini 475 m.

Njegova veličina nas bo prevzela. V prsnem premeru je obseg drevesa 10,71 m. Drevo je razvejeno v štiri debla z obsegi: 5,67; 4,07; 3,85 in 3,71 m. V višino meri 18 m. Po pripovedovanju gospe Kiškove še vedno rodi, čeprav ne kaže ravno najboljšega zdravstvenega stanja (odmiranje posameznih vej, votla debla).

In če boste obiskali Gašperjev kostanj jeseni, se boste lahko najedli pečenega kostanja, odžejali z moš-

tom ali domačim sokom ter posladkali s potico. Naročite pa lahko tudi narezek iz domačih suhomesnatih dobrot in še kaj. Velja pa se prej napovedati - Gašper Kišek, Močilno 26, tel. 0601 81 877. Veseli vas bodo.

Jože Prah



Gašperjev kostanj na Močilnem (Foto: Jože Prah)

Trg gozdnih lesnih proizvodov

Cene nekaterih gozdnih lesnih proizvodov v Avstriji

Julij in avgust sta meseca dopustov in dela na njivah, zato se na področju trgovanja z gozdnimi lesnimi sortimenti ni dogajala veliko. Cene so bile bolj ali manj stalne. Opravičiti se moram vsem bralcem, ki so v tej številki pričakovali mnenja nekaterih, ki se s trgom gozdnih lesnih sortimentov intenzivneje ukvarjajo. Zaradi letnih dopustov ni bilo moč izpeljati načrtovanih pogovorov. Upam, da bom obljubo lahko izpolnila v prihodnje. Zato tokrat predstavljam cene hlodovine v sosednji Avstriji, ki so jih posredovali iz kabineta predsednika kmetijsko gozdarske zbornice Avstrije (Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs). Cene zbirajo in objavljajo ločeno po posameznih deželah. Zbirajo jih na nivoju deželnih kmetijsko gozdarskih zbornic in jih potem posredujejo na Dunaj. Cene na deželni ravni oblikujejo na osnovi predloga predstavnikov gozdnih posestnikov ter predstavnikov lesne in celulozne industrije. Neposredna primerjava cen posameznih sortimentov pri nas in v Avstriji je zaradi različnih standardov za gozdne lesne sortimente neumestna. V tabeli predstavljam cene nekaterih sortimentov ločeno po deželah. Prvi interval (*) predstavlja cene za manjše količine sortimentov, medtem ko predstavlja drugi interval (**) ceno večjih količin. Kakšna je meja med večjo in manjšo količino, nisem uspela izvedeti. V primerih, ko je v preglednici predstavljena ena sama cena, le-ta velja tako za manjše kot tudi za večje količine sortimentov.

Sortimenti	Dežele							
	Burgenland	Korolika Kärnten	Niederösterreich	Gornja Štajerska Oberösterreich	Salzburg	Štajerska Steiermark	Tirolska Tirol	Vzhodna Vorarlberg
Smreka/jelka								
Hlodovina (A/B/C)*	1.000-1.050	1.040-1.080		1.060-1.150	1.050-1.120	990-1.030	1.140-1.180	1.000-1.050
**	1.060-1.100	1.080-1.150	1.150-1.200	1.080-1.180	1.120-1.200	1.030-1.080		
Tehnični les *	370 -	370	380 -	450 -	350 -	370-410	400-450	400-500
**	400 -	390	400 -	490 -	380 -			
Drugi sortimenti *	550-650	660-650	500-550	550-650	580-650	490-610	650-750	650-750
**		650-700						
Bor/macesen								
Dolgi les *		700-850	1.050-1.150					
**		850-900						

Opozorila: Vse cene so v ATS/m³, franko karnitska cesta, in vključujejo prometni davek.

* cene manjših količin sortimentov

** cene večjih količin sortimentov

V tem mesečnem poročilu so predstavljene cene za smrekovino in jelovino. Le pri nekaterih deželah so objavljene tudi cene za hlodovino bora in macesna. Cen za sortimente listavcev pa sploh ni. Podrobnejše cenike predstavljajo lokalni časopisi. Kot primer obveščanja lastnikov gozdov predstavljam način obveščanja na avstrijskem Štajerskem. Cene so objavljene v časopisu Kmetijsko gozdarske zbornice dežele Štajerske (Landwirtschaftliche Mitteilungen, Landeskanzlei für Land- und Forstwirtschaft Steiermark). V časopisu so objavljene intervale, v katerih se giblje cena posameznih vrst sortimentov (na primer: bukovi hlodi za žago, klasa A: 200 - 2100 ATS/m³, macesen - dolgi les, klasa B: 670 - 850 ATS/m³). Poleg cenika, ki vsebuje tudi ceno lesnih sekancev (cena prostorninskega metra sekancev znaša od 270 do 280 AfS, pretvornik: 1 m³ hlodovine = 2,5 pri lesnih sekancev), je redno objavljen tudi kratek komentar razmer na trgu.

Pri trženju gozdnih lesnih sortimentov na avstrijskem Štajerskem se manjši lastniki združujejo v interesne skupnosti, ki praviloma usposobijo enega člana za ocenjevanje in trgovanje s hlodovino. Ta poleg prodaje lesa spremlja tudi razmere na trgu ter svetuje lastnikom, kdaj je najprimernejši čas za prodajo posameznih sortimentov. Za svoje delo dobi plačo od lastnika gozda. Tako združevanje lastnikov omogoča, da tudi manjši lastniki skupaj ponudijo večje količine sortimentov in s tem dosežejo višjo ceno in večjo konkurenčnost na trgu gozdnih lesnih sortimentov.

Nike Pogačnik

Po konkurenčnih cenah in ugodnih plačilnih pogojih vam nudimo:

Seme gozdnega drevja in grmovja

Okrasne storže

Okrasne sadike

za five mese, zelenice, korda, skaknjake, grobove

Sadke za pogozdovanje

smreke, bora, vrucenje, duglazije, javorje, jesene, brase, lipe

Trajnice

Sadno drevje

Vrtnice

Humus, šota

Naprtnjeno in urejeno javne nasade in hišne vrtove

Delovni čas v mesecu

od delavnikov od 7 do 17h, ob sobotah od 7 do 14h

Gozdarski vestnik, **LETNIK 56 • LETO 1998 • ŠTEVILKA 7-8**

Gozdarski vestnik, **VOLUME 56 • YEAR 1998 • NUMBER 7-8**

Glavni urednik / Editor in chief

mag. Robert Robek

Namestnik urednika / Representative editor

mag. Franc Perko

Uredniški odbor / Editorial board

prof. dr. Miha Adamič, asist. mag. Robert Brus, Dušan Gradšar, Jošt Jakša,
 prof. dr. Marjan Kotar, prof. dr. Ladislav Paule, prof. dr. Heinrich Spiecker,
 mag. Miro Medved, prof. dr. Stanislav Sever, mag. Živan Veselšč,
 prof. dr. Izlok Winkler, Baldomer Svetičič

Tehnični urednik / Technical editor

Blaž Bogataj

Prevod / Translation

Janez Spandor

Lektor / Lectur

Julijana Čuler

Dokumentacijska odd. / Indexing and classification

mag. Teja Čvetka Koler - Povh

Uredništvo in uprava / Editors address

ZGO Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA

E-mail: Gozdarski.vestnik@zgo.si.gov.si

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

Tisk: DELO, Ljubljana

Izdelava tiskov: Delo reprodukcij

Trženje oglašnega prostora: Agem d.o.o.

Polnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Letno izide 10 števk / 10 issues per year

Posamezna številka 800 SIT, Letna individualna naročnina 5000 SIT, za dijake in študente 2500 SIT, Letna naročnina za izozemstvo 100 DEM

Izdajo številke podpira / Supported by

Ministrstvo za znanost in tehnologijo RS, Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano RS,

na osnovi mnenja Ministrstva za kulturo RS št. 415-429/98 z dne 01.04.1998 šteje revija

Gozdarski vestnik med proizvode, za katere se plačuje 5% davek od prometa proizvodov

(Ur. list RS št. 18/90, 33/90, 9/91, 20/91, 33/91)

Gozdarski vestnik je elektran 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



Spodnje lidro (klasičnega) žičnega žerjavnika
 majunij 1997. K. K. K.

Avtor fotografije: doc. dr. Boštjan Kolar, dipl.
 inž. gozd.

Naslednja številka izide s zadnji dekad
 novembra 1998.

kjerkoli



GALLOPER

 **HYUNDAI**

je zmogljivo terensko vozilo s 3 ali 5 vrati (s petimi ali sedmimi sedeži) in turbodiesel intercooler motorjem prostornine 2476 ccm s 100 KM in 252 Nm pri 1750 obr./min. Opremljen je lahko z ABS, klimatsko napravo, zračno vrečo, merilci temperature, nadmorske višine in nagiba vozila, delno zaporo diferenciala, avtomatsko pesto, servo volanom, aluminijastimi platišči, pnevmatikami 235/75 R 15, centralnim zaklepanjem, električnim pomikom stekel in zunanji ogledal, radio-kasetofonom, digitalno uro, toniranimi stekli in zadnjim brisalcem.

Dobite ga **že za 3.619.000 SIT**



Prodaja: Hyundai Avto Trade, Ljubljana, Dunajska 22, tel.: 061/302-091 in pooblašteni prodajalci.

STIHL®

PROFESIONALNA MOTORNA ŽAGA MORA ZAGOTOVITI:

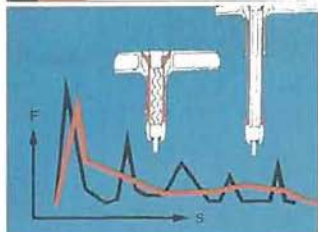
varno delo
nizke obremenitve s hrupom in tresenjem
ergonomsko obliko in nizko težo
močan motor
ekonomičnost
majhne prekinitve med delom
lahko zaganjanje
prijaznost do okolja

Ekskluzivni uvoznik za
program

STIHL®
in VIKING

UNICOMMERCE,
d. o. o., Ljubljana,
Celovška 147,
tel.: 061/555 458,
fax: 061/159 50 85

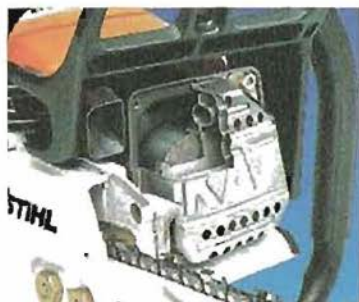
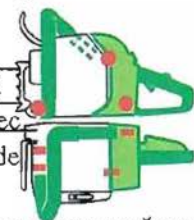
in 27 pogodbenih trgovcev
in 20 pogodbenih servisov



D-71336 WEIBLINGEN

MOTORNA ŽAGA **STIHL®** 046
DOSEGA VISOK NIVO VSEH
TEH ZAHTEV:

- avtomatska zavora **STIHL®**
Quickstop zagotavlja aktivno varnostno opremo
- protivibracijski sistem s
štirimi območji dušenja
ter učinkovit izpušni dušilec
postavljata visoke standarde
ergonomskih zahtev
- teža ergonomsko oblikovane motorne žage
znaša le 6,5 kg
- delovna prostornina valja je 76,5 cm³,
moč znaša 4,1 kW
- nov sistem mazanja **STIHL®** Ematic
zagotavlja optimalno mazanje in do 50%
prihranka olja za mazanje verige, ki jo je
mogoče napenjati s strani
- **STIHL®** kompenzator podaljšuje inter-
vale čiščenja zračnega filtra
- dekompresijski ventil in **STIHL®** Elasto-
-START zmanjšujeta napor pri zaga-
njanju motorne žage (nižja krivulja)
- model **STIHL®** 046 C je opremljen tudi
s katalizatorjem izpušnih plinov



SOŠKO GOZDNO GOSPODARSTVO TOLMIN d. d.

Brunov drevored 13, 5220 Tolmin

tel. 386 65 18 11 300

faks 386 65 81 820



Z 51. LETNIMI IZKUŠNJAMI

- OPRAVLJAMO SEČNJO IN SPRAVILO LESA-
SPECIALIZIRANI SMO ZA ŽIČNIČARSKO SPRAVILO
TUDI NA NAJBOLJ ZAHTEVNIH TERENIH,
- IZVAJAMO NEGOVALNA IN VARSTVENA DELA
GOZDOV,
- PROJEKTIRAMO, GRADIMO IN VZDRŽUJEMO GOZDNE
CESTE IN VLAKE TER OPRAVLJAMO MINERSKA IN
DRUGA ZEMELJSKA DELA,
- NUDIMO SERVISNE STORITVE ZA GOZDARSKE,
KMETIJSKE IN GRADBENE STROJE,
- ODKUPUJEMO LES NA PANJU IN NA KAMIONSKI CESTI,
- PRODAJAMO GOZDNE LESNE SORTIMENTE RAZNIH
DREVESNIH VRST IN KAKOVOSTI TER DRUGE GOZDNE
PROIZVODE,
- OMOGOČAMO, DA TUDI VI DOBITE REVLIJO CENEJE.