



Gozdarski vestnik

04/89

**Ljubljana
Slovenija**

Gozdarski vestnik

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

LETO 1989 • LETNIK XLVII • ŠTEVILKA 4

Ljubljana, april 1989

VSEBINA – INHALT – CONTENTS

145 Miha Adamič

Prehranske značilnosti kot prvina načrtovanja varstva, gojitve in lova parkljaste divjadi s poudarkom na jelenjadi (*Cervus elaphus* L.)

Nutrition Characteristics as the Element of Conservation, Breeding and Hunting Planning of the Ungulate Game with the Emphasis on the Red Deer (*Cervus elaphus* L.)

163 Niko Torelli, Katarina Čufar, Dušan Robič

Sluzne celice v skorji in travmatski smolni kanali v lesu kot možna simptoma umiranja jelke

Mucilage Cells in Bark and Traumatic Resin Canals in Xylem as possible Symptoms of Silver Fir Dieback

168 Dušan Robič

Gozdni palinološki rezervati – zakaj?

Forest palinological Reservations, why?

172 Vladimir Vilman

Gozdarji ohranjamo svojo dediščino, tudi tehniško

176 Anton Prelesnik

Kočevski gozdarji v gozdovih dežele Hessen

178 Ugotovitve, predlogi in sklepi Izvršnega sveta SRS

182 Strokovna srečanja

186 Stališča in odmevi

187 Iz tujega tiska

189 Književnost

Naslovná stran: Pavle Kumer: Zeleno v belem; nevarnost, ki je letos grozila kot le malokdaj

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

Uredniški svet

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

Uredniški odbor

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

Odgovorni urednik

Editor in chief

Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Lektor

Karmen Kenda

Uredništvo in uprava

Editors address

YU 61000 Ljubljana
Erjavčeva cesta 15

Žiro račun – Cur. acc.

ZDFT GL Slovenije
Ljubljana, Erjavčeva 15
50101-678-48407

Letno izide 10 številčk

10 issues per year

Letna individualna naročnina 20 000 din

za dijake in študente 7500 din

Polletna naročnina za delovne organizacije
200 000 din

Letna naročnina za inozemstvo 36 USD

Posamezna številka 20 000 din

Ustanoviteljici revije sta Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije ter Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo Slovenije.

Poleg njiyu denarno podpira izhajanje revije tudi Raziskovalna skupnost Slovenije.

Po mnenju republiškega sekretariata za prosveto in kulturo (št. 421-1/74 z dne 13. 3. 1974) za GV ni treba plačati temeljnega davka od prometa proizvodov.

Poštnina plačana pri pošti 61102 Ljubljana

Prehranske značilnosti kot prvina načrtovanja varstva, gojitve in lova parkljaste divjadi s poudarkom na jelenjadi (Cervus elaphus L.)

Miha ADAMIČ*

Izvleček

Adamič, M.: Prehranske značilnosti kot prvina načrtovanja varstva, gojitve in lova parkljaste divjadi s poudarkom na jelenjadi (Cervus elaphus L.). Gozdarski vestnik št. 4/1989. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 16.

Razprava obravnava prehranske značilnosti jelenjadi in srnjadi v različnih delih Slovenije. Prehranske raziskave temeljijo na analizi vzorcev vsebine vampov uplenjene divjadi in na izsledkih fitocenoloških raziskav v habitatih jelenjadi. Iz raziskav je razvidno, da je prehranski izbor odvisen predvsem od razmer v okolju. Generalistični način hranjenja dopušča jelenjadi, da se specializira na najlažje dosegljiv in obenem najbolj kakovosten prehranski vir v okolju.

Znanje o prehranskih značilnostih je pomembno izhodišče pri načrtovanju upravljanja s populacijami parkljaste divjadi in posebej pri odločanju o najprimernejših ukrepih v habitatih.

Synopsis

Adamič, M.: Nutrition Characteristics as the Element of Conservation, Breeding and Hunting Planning of the Ungulate Game with the Emphasis on the Red Deer (Cervus elaphus L.). Gozdarski vestnik, No. 4/1989. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 16.

The research work deals with nutrition characteristics of the red deer and the roe deer in different parts of Slovenia. The nutrition research is based on the analysis of intestine contents samples taken from the killed game and on the results of phytosociological research in the habitats of the red deer. It is evident from the research work that food selection is primarily conditioned by the environmental situation. A generalistic feeding manner enables the red deer to specialize on the most easily accessible food source which is at the same time that of highest quality in the environment.

The knowledge about nutrition characteristics is an important starting point in the ungulate game population planning and especially in deciding on the most appropriate measures to be carried out in habitats.

1. UVOD IN RAZISKOVALNI PROBLEM

Današnja razširjenost in številčnost divjadi v Sloveniji je rezultanta naravnih razmer, v preteklosti veljavne zakonodaje, stopnje družbenoekonomskega razvoja posameznih območij in običajev v odnosu do živalstva ter s tem tudi do divjadi.

Številčnost in razširjenost divjadi v Sloveniji pa se danes precej razlikuje od stanja v preteklosti (glej tabelo št. 1). Srečujemo se s podobnimi težnjami kot drugod v Evropi. Zaradi menjave načinov rabe prostora oziroma sprememb v okolju so se spremenile nosilne zmogljivosti habitatov,

s tem pa tudi njihova primernost za posamezne skupine divjadi. Kot del biocenoze je divjad sestavna prvina ekosistemov. Ker se vse spremembe na eni trofični ravni odražajo tudi na drugih ravneh v ekosistemi, se torej spremembe načina ali sama intenzivnost rabe prostora odražajo tudi pri populacijah divjadi oziroma njihovi gostoti, razširjenosti in dinamiki. Glavna značilnost prostorskih sprememb na ozemlju današnje Slovenije v zadnjih sto letih je naglo naraščanje površine gozdov (glej tabelo št. 2). Zaraščanje opuščenih kmetijskih zemljišč je osnovni razlog za naraščanje deleža gozdov. Z zaraščanjem, ki je najmočnejše v zahodni in južni Sloveniji, so bila najmočnejše prizadeta tista kmetijska zemljišča, ki jih ni mogoče strojno obdelovati in zemljišča v manj razvitih, odročnih območjih, od koder so se prebivalci množično izseljevali.

* dr. M. A., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, YU

Z zaraščanjem se povečujejo nosilne količinske, kakovostne in prostorske zmogljivosti za rastlinojedo parkljasto divjad. Spremenijo se torej prehranske in varovalne razmere, z njimi pa tudi pestrost in gostote živalskih populacij.

Naslednji vzrok dviga nosilnih zmogljivosti za parkljasto divjad je tudi intenziviranje izkoriščanja gozdov v zadnjem stoletju. Svetlobni jaški, ki nastanejo s sečnjo odraslega drevja, dovajajo na tla več svetlobe, zaradi česar se v gospodarskih gozdovih v primerjavi s pragozdnimi oblikami gozdov povečata pestrost in biomasa rastlin v zeliščni in grmovni plasti, s tem pa tudi količina in kakovost hrane za rastlinojede. Izboljšajo pa se tudi varovalne razmere v gozdu. Pomemben vzrok za naraščanje gostote populacij parkljaste divjadi je tudi ureditev razmer v lovstvu in oblikovanje zakonodaje, ki daje prednost tej skupini divjadi. Tu je treba opozoriti na predpisovanje kratkih lovnih dob, dovoljenih načinov lova ter drugih omejevalnih ukrepov. V to skupino sodi tudi načrtno uničevanje plenilskih vrst (volk!).

Sočasno z intenziviranjem gospodarjenja z gozdovi in naraščanjem gostote populacij parkljaste divjadi so se začele v večjem obsegu pojavljati tudi poškodbe gozdov od divjadi. Med temi posebej izstopajo poškodbe zaradi jelenjadi. S podobnimi težavami pa se srečujemo tudi v kmetijskem prostoru.

Tabela 1: Primerjava višine odstrela nekaterih vrst divjadi na ozemlju današnje Slovenije v obdobju 1900–1904 in 1980–1984. Prikazana so petletna povprečja, preračunana na površino 1000 ha oz. 10 km² (ADAMIČ 1986)

Vrsta	Odstrel 1900–1904	Indeks	Odstrel 1980–1984	Indeks
Srnjad	3,9	100	14,9	382
Jelenjad	0,02	100	1,5	7500
Gams	0,3	100	1,0	330
Divji prašič	–	–	0,9	–
Pojljski zajec	9,1	100	5,2	57
Pojljska jerebica	5,2	100	0,6	11
Lisica	1,5	100	3,8	250

Današnje gospodarjenje z gozdovi izhaja iz večnamenskosti ciljev ob poudarjeni lesnoproizvodni vlogi. Mesto in vloga parkljaste divjadi je v večnamenskem gozdu precej drugačna oziroma omejena v primerjavi

Tabela 2: Obseg in časovna dinamika naraščanja gozdnih površin na ozemlju današnje Slovenije v zadnjih sto letih (ZUMER 1976, GAŠPERŠIČ in sod. 1985)

Leto	1875	1974	1961	1970	1980
Površina gozda v 1000 ha	737	860	943	1008	1027
% površine Slovenije	36,4	42,4	46,5	49,8	51,0
Indeks	100	117	128	137	139

z gozdom iz obdobja brez jasno določenih gozdnogospodarskih ciljev. Zaradi ugodnih prehranskih in varovalnih razmer je ekološka nosilna zmogljivost visoka. Ker pa je dostopna rastlinska biomasa v odvisnosti od gozdnogospodarskih ciljev tudi reproduktivni del gozda, je zato delež biomase, ki ga lahko divjad izkoristi za hrano, odvisen od teh ciljev. V večnamenskem gozdu se zato srečujemo z ekonomsko nosilno zmogljivostjo, ki je podrejena gozdnogospodarskim ciljem.

Zaradi nerazumevanja mesta in vloge parkljaste divjadi v gospodarskem gozdu se pojavljajo nejasnosti pri razlikovanju dopustne in mejne poškodovanosti gozda. Običajno pozabljamo, da presežena dopustna poškodovanost gozda še ne pomeni ekološkega osiromašenja gozda. Različna pojmovanja vplivov jelenjadi in druge parkljaste divjadi na gozd nato (še) onemogočajo oblikovanje dinamične strategije upravljanja s parkljasto divjadjo in so glavna zavora v procesu dogovarjanja in usklajevanja ciljev gozdarstva in lovstva. Posebej so se ti miselni stereotipi okrepili ob spoznanju, da so današnji slovenski gozdovi že skoraj kritično destabilizirani zaradi poškodb od onesnaženega ozračja, vetrolovov, snegolomov, pretiranih sečenj v preteklosti, ponekod pa tudi zaradi obsežnih poškodb od parkljaste divjadi.

Naše raziskave so zato usmerjene v proučevanje in spoznavanje nekaterih kazalcev in mehanizmov, ki naj služijo kot usmeritve v novi strategiji dinamičnega upravljanja s populacijami jelenjadi in drugih divjih rastlinojedov. Med temi kazalci smo v naših raziskavah posebno pozornost namenili spoznavanju:

– prehranske strategije jelenjadi v različnih letnih obdobjih in različnih območjih;

– prehranskih interakcij jelenjadi in drugih simpatričnih rastlinojedov, potencialne kompeticije in kombiniranih prehranskih vplivov na rastje;

– vpliva dosedanje politike varstva, gojitve in lova na dinamiko populacij jelenjadi;

– pomena dopolnilnega zimskega krmiljenja in drugih usmerjenih ukrepov v okolju jelenjadi;

– dolgoročnih možnosti upravljanja s populacijami jelenjadi v gozdovih z upadajočo bioekološko stabilnostjo.

Ta spekter raziskav smo izbrali zato, ker je po naših ocenah od poznavanja in upoštevavanja teh informacij odvisna prihodnost varstva, gojitve in lova jelenjadi v Sloveniji.

2. POMEN POZNAVANJA PREHRANE PARKLJASTE DIVJADI

Iskanje hrane in samo hranjenje sta prevladujoči dejavnosti divjih rastlinojedov. Zanj porabijo 40–60% dneva (WICKSTROM et al. 1984). Današnje spreminjajoče se razmere v okolju omejujejo človekove možnosti za načrtno in pomembnejše usmerjanje odnosov med populacijami parkljaste divjadi in njenimi habitati. Zato je znanje o prehrani divjadi prvinska sestavina ekologije divjadi, strategije upravljanja s populacijami divjadi ter osrednji temelj razumevanja dinamike populacij. Na vprašanja, kot so pomanjkanje hrane, konkurenca med vrstami, ocena nosilnih zmogljivosti, upravljanje s habitati, pravilno zimsko krmiljenje itn., s pomanjkljivim poznavanjem prehrane divjadi ni mogoče zadovoljivo odgovarjati.

Osnovna vrednost prehranskih raziskav je v tem, da nam pomagajo spoznavati pomen posameznih prehranskih sestavin v celotnem prehranskem spektru posamezne živalske vrste. Vendar pa moramo za oblikovanje pravih sklepanj poleg samega izbora poznati tudi splošne prehranske razmere oziroma »ponudbo« okolja. Zato so prehranske raziskave usmerjene v iskanje odgovora na vprašanja:

- s čim se žival hrani in
- kje, kdaj in zakaj se s čim hrani.

Naše raziskave so namenjene spoznavanju celoletne prehrane jelenjadi in sezonskega pomena posameznih prehranskih

sestavin ter možnosti praktične vgraditve teh ugotovitev v naloge varstva in gojitve parkljaste divjadi. S posebnimi vsakoletnimi odločbami Republiškega komiteja za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano SRS o odstrelu jelenjadi v raziskovalne namene smo zbrali dovolj vzorcev prehrane tudi v zimskem in spomladanskem obdobju, torej zunaj lovne dobe. Iz izsledkov raziskav lahko zato oblikujemo ugotovitve o prehranskem izboru v celem letu ter območnem in sezonskem pomenu posameznih sestavin. Predvsem pa lahko tako pridobljeno znanje tudi praktično uporabimo pri upravljanju s populacijami jelenjadi in njihovim okoljem, kar je osnovni smisel teh raziskav.

3. IZBOR OBMOČIJ PREHRANSKIH RAZISKAV, ŠTEVILO ODVZETIH VZORCEV PREHRANE IN UPORABLJENA METODOLOGIJA

3.1. Območja prehranskih raziskav

Ker je v samoupravnem sporazumu o enotnih gojitvenih smernicah v SR Sloveniji za obdobje 1986–1990 območje Kočevskega in Notranjske opredeljeno kot osrednje območje za gojitev jelenjadi v Sloveniji, smo težišče naših raziskav usmerili v ti območji. Kot primerjalna območja pa smo vključili lovišča na Pohorju, v Karavankah, širšem območju Ljubljanske kotline ter v Prekmurju (glej karto št. 1). Tako smo poleg osrednjega območja v raziskavo prehranskih značilnosti vključili tako rekoč vsa pomembnejša območja z jelenjadjo v Sloveniji. Povsod, kjer je bilo mogoče, smo v istih območjih opravili tudi primerjalne raziskave prehrane srnjadi, na Pohorju pa tudi prehrane gamsa in damjaka.

3.2. Število odvzetih vzorcev prehrane

Skupaj smo pri prehranskih raziskavah analizirali 1417 vzorcev prehrane jelenjadi, 598 vzorcev prehrane srnjadi (glej tabelo št. 3), 36 vzorcev prehrane gamsa in 23 vzorcev prehrane damjaka. Posamezni vzorec prehrane je približno 1 kg vsebine vampa odstreljenih živali, odvzete in primerno konzervirane neposredno po odstrelju.

3.3. Uporabljena metodologija

Vzorci prehrane smo v laboratoriju analizirali v mokrem stanju (Korschgen 1980). Uporabili smo prirejeno metodo makroskopske analize, pri kateri smo pod stereomikroskopom pri majhni povečavi (10 do 25-krat) vzorce razdelili na posamezne prehranske sestavine. Posebej smo ugotavljali prostorninske deleže sestavin (V%) v posameznem vzorcu. Iz podatkov o sestavi posameznih vzorcev smo s posebnim računalniškim programom izračunali mesečno in sezonsko pogostnost (RF%), povprečja prostorninskih deležev (V%) ter indekse pomembnosti ($IP = V\% \times RF\%$) prehranskih sestavin v primerjalnih območjih.

Po vidnih razpoznavnih znakih in z referenčnim gradivom smo določili posamezne rastlinske taksone v vzorcih. Posebno pozornost pri tem smo namenili taksonom lesnatih rastlin, ki so prevladujoč zimski prehranski segment. Iz podatkov o sestavi posameznih vzorcev smo izračunali mesečno in sezonsko pogostnost (RF%) taksonov lesnatih rastlin. Iz tako urejenih podatkov smo sestavili ranžirne vrste lesnatih rastlin v prehrani proučevanih vrst divjadi v primerjalnih območjih.

Podobnost v sestavi prehrane simpatričnih rastlinojedov istega območja in v istem obdobju smo računali na dva načina. Po-

dobnost v prostorninski sestavi smo računali z indeksom podobnosti (Kulczyński 1972, cit. THILL 1984, GRANT et al. 1985)

$$S (\text{similarity}) = \frac{2W}{a + b}$$

W = vsota manjših vrednosti parov prostorninskih deležev (V%) sestavin, prisotnih v prehrani obeh (primerjalnih) vrst,

a = vsota prostorninskih deležev vseh sestavin v prehrani vrste X (a = 1 = 100%),

b = vsota prostorninskih deležev vseh sestavin v prehrani vrste Y (b = 1 = 100%).

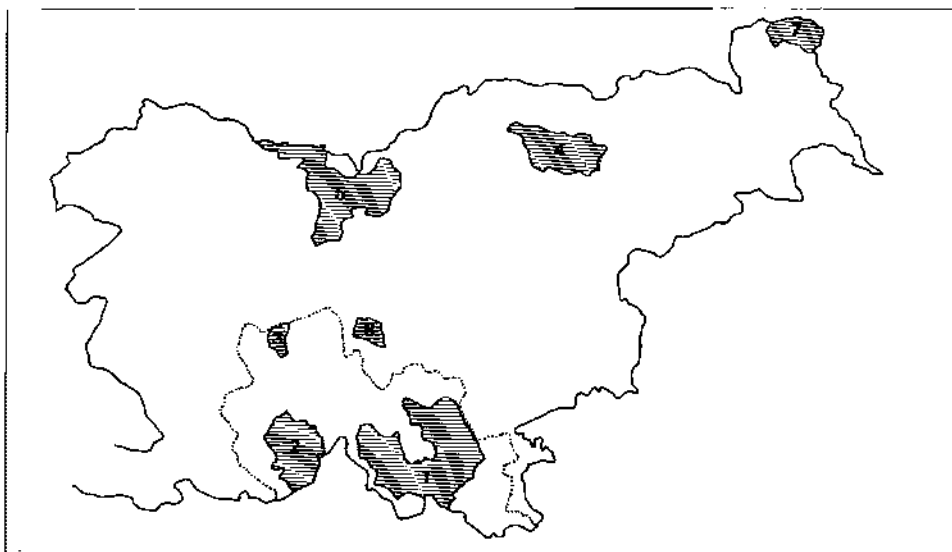
Podobnost med vrstama se giblje v razponu: $0 < S < 1$. Pri vrednosti $S = 1$ je podobnost popolna, pri vrednosti $S = 0$ pa je sestava prehrane popolnoma različna. Na enak način računamo tudi podobnost (različnost) v prehrani iste vrste v različnih obdobjih na istem območju in razlike v prehrani mladičev in odraslih živali.

Z indeksom prekrivanja prehranske niše (SCHOENER 1968, SKOGLAND 1984):

$$P_o = 1 - 0,5 \sum_{i=1}^n (P_{xi} - P_{yi})$$

Tabela 3: Analizirani vzorci prehrane jelenjadi in srnjadi (časovna in prostorska razporeditev)

Območje	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Skupaj	
Jelenjad														
JELEN	7	18	30	30	47	35	18	15	53	52	42	88	435	
MEDVED	27	69	82	24	23	27	14	26	14	32	52	27	417	
SNEŽNIK	7	21	17	1		4			8	3	26	26	113	
ŽITNA GORA	5	15	5				3	4	31	24	26	37	150	
Skupaj KOČEVSKO	39	105	104	25	23	31	17	30	53	59	104	90	680	
LJUBLJANSKI VRH			7						7	22	11	25	72	
POHORJE	1	3	4		1	1		3	10	31	38	22	114	
KOMPAS	1	3	1	6	6	6		2	4		10		39	
KOZOROG	1							2	1	14	5	13	36	
GROSUPLJE	1							1	9	11	11	8	41	
Srnjad														
JELEN		5	19	15	19	25	40	16	26	29	36	30	30	282
MEDVED					2	9	4	6	2	4	4	2	33	
SNEŽNIK						1			5				6	
ŽITNA GORA					1	2	2		16	11	3	6	41	
Skupaj KOČEVSKO					3	12	6	6	23	15	7	8	80	
LJUBLJANSKI VRH					5	3		3	4	7	4	3	29	
POHORJE					1	22	7	9	14	21	19	5	98	
GROSUPLJE		9		1	1	6	1	3	8	14	17	49	109	



Karta 1: Prikaz območij prehranskih raziskav: 1 – lovišča na Kočevskem, 2 – lovišče Jelen, 3 – lovišče Ljubljanski vrh, 4 – lovišče Pohorje, 5 – lovišče Kozorog, 6 – LD Grosuplje, 7 – lovišče Kompas. Osrednje območje gojitve jelenjadi je omejeno s prekinjeno črto.

P_{xi} = frekvenca i -te sestavine (rastlinske vrste) v prehrani vrste X ,

P_{yi} = frekvenca i -te sestavine (rastlinske vrste) v prehrani vrste Y ,

smo ugotavljali podobnost (prekrivanje) pogostnosti (RF%) lesnatih vrst v prehrani dveh rastlinojedih vrst na istem območju v enakem obdobju. Na enak način smo ugotavljali razlike (podobnost) v izboru iste vrste na istem območju, vendar v različnih obdobjih, in razlike v prehrani mladičev in odraslih živali.

Stopnjo prehranske specializacije oziroma širino prehranske niše rastlinojedov v posameznem mesecu ali letnem obdobju smo računali z Levinsovim indeksom širine niše (Levins 1968, cit. HUEY, PIANKA 1977, CIAMPALINI, LOVARI 1985):

$$B \text{ (breadth)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n P_i^2},$$

P_i = prostorninski delež (V%) i -te sestavine v prehrani ($\sum P_i = 100\%$).

Čim bolj se vrednost indeksa B približuje 1, tem večja je prehranska specializacija in

obrtno, čim večji je indeks širine, tem večja je stopnja prehranske generalizacije.

Za lažje razumevanje prehranskega izbora parkljaste divjadi smo se na Kočevskem lotili tudi primerjalne analize rastja. V ta namen smo opravili fitocenološke popise na 78 vzorčnih ploskvah velikosti 7×7 m in 111 ploskvah velikosti 10×2 m v območjih poletnih in zimskih habitatov jelenjadi. Poleg tega smo na ploskvah ugotavljali tudi pogostnost in objedenost taksonov lesnatih rastlin.

Iz združenih podatkov popisov na vzorčnih ploskvah smo za mladje drevesnih vrst računali stopnjo preference, priljubljenosti pri prehrani (RIESENHOOVER, BAILEY 1985, WRIGHT 1980) po obrazcu:

$$\begin{aligned} \text{PR (preference rate)} &= \frac{P_{ik}}{P_{ij}} = \\ &= \frac{\text{uporabljeno}}{\text{razpoložljivo}}, \end{aligned}$$

P_{ij} = delež (%) vrste v skupnem številu osebkov na ploskvah,

P_{ik} = delež (%) vrste v skupnem številu objedenih osebkov na ploskvah.

Prijateljnost je nakazana pri vrednostih $PR > 1$, če pa je $PR < 1$, je nakazano, da se rastlinojedi določene vrste izogibajo oziroma da je prehransko neprijateljna.

Odvisnost med številčnostjo mladja drevesnih vrst in odstotkom njihove objedenosti smo preverjali s Spearmanovim rangko-relacijskim količnikom

$$r_s = \frac{1 - 6 \sum d^2}{(n^3 - n)} \quad (\text{LEWIS 1966: 82}).$$

Na enak način smo preverili tudi odvisnost med objedenostjo in srednjo pokrovno vrednostjo grmovnih vrst na ploskvah.

Posebno pozornost v raziskavah smo namenili zimskim prehranskim značilnostim jelenjadi ter povezavam med zimskimi podnebniimi razmerami ter prehranskim izborom. Pri tem smo uporabili interpolirane vrednosti povprečnih dnevni vrednosti več meteoroloških postaj na območju Kočevskega in lovišča Jelen v letih 1978 do 1985. Uporabili smo podatke o:

- minimalni dnevni temperaturi,
- povprečni dnevni temperaturi,
- dnevni višini snežne odeje in
- dnevni višini novozapadlega snega.

V analizah uporabljeni podatki o telesnih težah jelenjadi na Kočevskem, ki smo jih uporabili za ponazoritev vpliva zimskih razmer na jelenjad, izvirajo iz lovišča Medved na Kočevskem. Živali so bile odstreljene v redni lovni dobi I. 1977-1983, upoštevali pa smo tudi vse podatke o jelenjadi, odstreljeni v zimskim in spomladanskim mesecih. Podatke smo uredili in analizirali s programskim paketom STATJOB (CYBER), prilagojene srednje vrednosti (\bar{X}_p) telesnih tež po posameznih letih pa s programom AKOVAR.

4. UGOTOVITVE PREHRANSKIH RAZISKAV

V nadaljevanju prikazujemo ugotovitve analize vzorcev vsebine vampov ter analize prehranskih razmer v nekaterih proučevanih območjih. Pri razlagi izsledkov uporabljamo nomenklaturu, kakršna je v rabi v tovrstni evropski literaturi (FIŠER, LOCHMAN 1969, JACKSON 1980, CEDERLUND

et al. 1980, KIOROGLANIDIS 1981 itn.) in ki temelji na prehranski podobnosti segmentov, ki smo jih združili v posamezne sestavine.

Dovolj vzorcev za razlago celoletnega prehranskega izbora jelenjadi smo analizirali le v loviščih na Kočevskem in v lovišču Jelen. V drugih primerjalnih območjih je večina analiziranih vzorcev iz redne lovne dobe, torej jesenskega obdobja. Zato smo primerjavo pomena posameznih sestavin omejili na jesensko obdobje. Podobno smo le v lovišču Jelen lahko proučevali celoletno prehrano srnjadi, v drugih območjih pa smo analize omejili na jesensko obdobje in jih tako tudi prikazujemo.

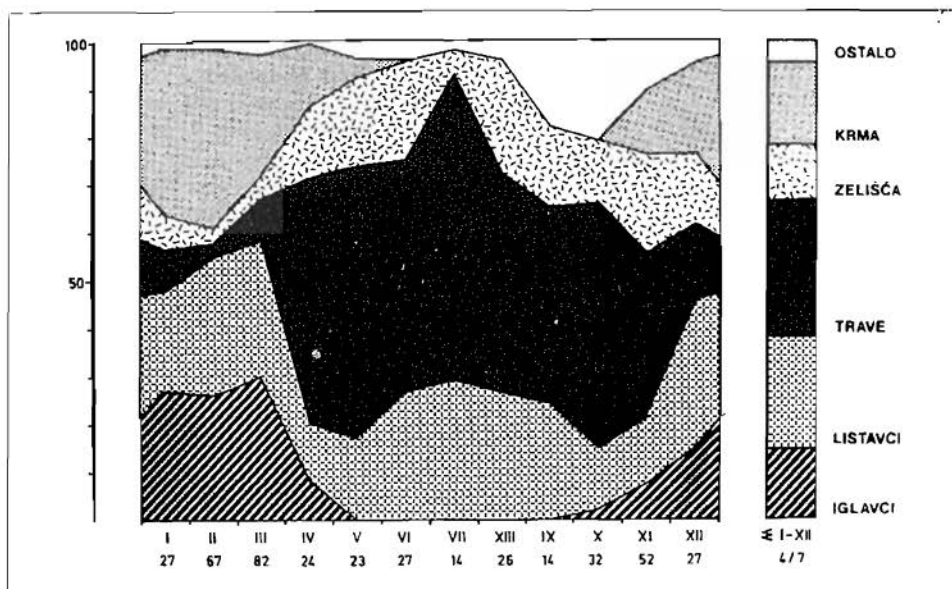
V nadaljevanju so strnjene sklepne ugotovitve te razprave. Sklepi so oblikovani tako, da je mogoče iz njih izbrati praktična izhodišča in usmeritve za upravljanje s populacijami jelenjadi in njihovimi habitati.

1. Po svojih prehranskih značilnostih spada jelenjad med generalistične rastlinojede s poudarjeno nagnjenostjo do trav. Trave oziroma njihova dostopnost in količina odločilno vplivajo na sezonsko in celoletno prehransko usmerjenost jelenjadi. Čim manj je trav, tem bolj generalistično se jelenjad hrani, in obratno - čim več je trav, tem večja je specializacija na ta prehranski vir.

Trave so pomembna celoletna sestavina prehrane jelenjadi. Posebej očiten je pomen trav v vegetacijskem obdobju. Na Kočevskem so trave od aprila do oktobra v vzorcih prehrane zastopane s povprečno $50,7 \pm 7,8\%$ prostorninskega deleža (grafikon št. 1).

V zimskem obdobju je delež trav v vzorcih odvisen predvsem od snežnih razmer. Pomen trav v prehrani jelenjadi v petih zaporednih zimah na Kočevskem je v značilni pozitivni korelaciji s številom dni z manj kot 10 cm snega ($r = 0,950$, $n = 5$, $\alpha < 0,05$). Z naraščanjem debeline snega upada delež trav v vzorcih prehrane jelenjadi, narašča pa pomen značilnih zimskih sestavin, kot so iglavci in krma.

Večina trav v vzorcih prehrane jelenjadi na Kočevskem izvira s kultiviranih travnikov. Površina travnikov v območju, kakovost, količina in dostopnost trav na njih torej odločilno vplivajo na prehranski izbor in tudi



Grafikon 1. Spreminjanje mesečnih prostorskih deležev (%) sestavin v vzorcih prehrane jelenjadi na Kočevskem. Desni stolpec prikazuje povprečje prostorskih deležev v vseh analiziranih vzorcih (n = 417).

na razporeditev jelenjadi. Slednje je razvidno tudi iz podatkov o višini petletnega odstrela jelenjadi v dvanajstih lovskih revirjih v lovišču Medved. Iz preskusa odvisnosti med deležem kmetijskih površin (travnikov in pašnikov) ter višino petletnega odstrela v lovskih revirjih, je očitna pozitivna korelacija ($r_s = 0,789$, $n = 12$, $\alpha < 0,01$), medtem ko je višina odstrela v značilni negativni korelaciji s površino gozdov v revirjih ($r_x = -0,785$, $n = 12$, $\alpha < 0,01$). Površina in razporeditev travnikov torej vplivata na razporeditev jelenjadi v prostoru, s tem pa tudi na lažji odstrel (tabela št. 4).

Na splošno je delež trav v vzorcih prehrane odvisen od dostopnosti te sestavine ter splošnih prehramnih razmer v kon-

kretnem primerjalnem območju. Največ trav smo ugotovili v vzorcih z območja lovišča Kozorog in lovišča Pohorje. V prvem se jelenjad jeseni, preden zapade sneg, zadržuje na alpskih pašnikih in se hrani predvsem s travami. V vzorcih prehrane jelenjadi s Pohorja pa smo ugotovili predvsem trave, ki rastejo v presvetljenih gozdovih, manj pa je trav s travnikov in drugih negozdovnih površin.

Trave v prehrani srnjadi praviloma nimajo pomembnejše vloge. Očitno se srnjad s travami hrani le naključno. Nekoliko pogosteje se trave pojavljajo le v poletnem obdobju, v času cvetenja.

Prehranske značilnosti gamsa in damjaka smo proučevali le na Pohorju. V

Tabela 4. Izsledki opazovanj jelenjadi na Kočevskem od aprila do oktobra (n = 205) v letu 1980 in 1981

Območje opazovanja	Število opazovanj		Skupaj opažene jelenjadi		n/1 opazovanje	Stopnja priljubljenosti (PR)
	n	%	n	%		
gozd, gozdni rob	41	20,0	134	15,2	3,3	0,76
nasad, poseka	54	26,3	188	21,3	3,3	0,81
grmišče	21	10,2	86	9,7	4,1	0,95
travnik	76	73,1	443	50,2	5,8	1,35
ostalo*	13	6,4	32	3,6	2,5	0,57
skupaj	205	100,0	883	100,0	4,3	

* ostalo: krmna njiva, cesta, vlaka, krmišče

vzorcih prehrane obeh vrst je delež trav visok.

2. Zaradi pogostnosti v okolju, dostopnosti, vsebnosti hranilnih snovi in vsebnosti vode so zelišča pomemben prehranski vir. Vendar pa je pomen te sestavine odvisen predvsem od splošnih prehranskih razmer. Zelišča so v prehrani jelenjadi prisotna celo leto.

V bistvu so zelišča komplementarni prehranski vir, s katerim jelenjad nadomešča primanjkljaj trav. Prostorninski deleži zelišč in trav v vzorcih prehrane jelenjadi v lovišču Jelen v obdobju od maja do oktobra so v značilni negativni korelaciji ($r = -0,969$, $n = 6$, $\alpha < 0,01$). Upad deleža trav in povečan delež zelišč v prehrani snežniške jelenjadi je še posebej očiten v obdobju od julija do septembra. Delež te sestavine v vzorcih prehrane v teh treh poletnih mesecih ($n = 86$) znaša povprečno $49,4 \pm 3,0\%$. Med zelišči, ki se pogosteje pojavljajo v poletnih vzorcih, prevladujejo vrste, ki rastejo v gozdu pod zastorom drevja. Jelenjad se v tem obdobju zadržuje globlje v gozdu in se hrani z večjo količino zelišč. Razlog za povečan pomen zelišč v prehrani v poletnem obdobju je verjetno dozorevanje trav ter košnja na sicer skromni površini travnikov, ki sovpača s poletnim padavinskim minimumom. Ker v osrednjem delu lovišča Jelen poleti tako rekoč ni dostopnih površinskih vodnih virov, je tudi večja sočnost zelišč, ki rastejo pod zastorom, verjetno eden izmed razlogov za to poletno prehransko prilagoditev jelenjadi.

Poseben pomen imajo zelišča v zimski prehrani jelenjadi. V tem obdobju so v vzorcih prehrane zastopane izključno na mrzav odpornejše vrste, ki ostanejo pod snegom žive. Jelenjad te vrste koplje izpod snega in išče pod gostejšimi krošnjami iglavcev ter na kopnih mestih. Zelišča imajo v zimski prehrani izrazit dietetični pomen. Rastline, ki ostanejo pozirni zelene, vsebujejo več beljakovin in vode ter so tudi lažje prebavljive kot lesnate rastline, ki sicer sestavljajo glavnino zimske prehrane.

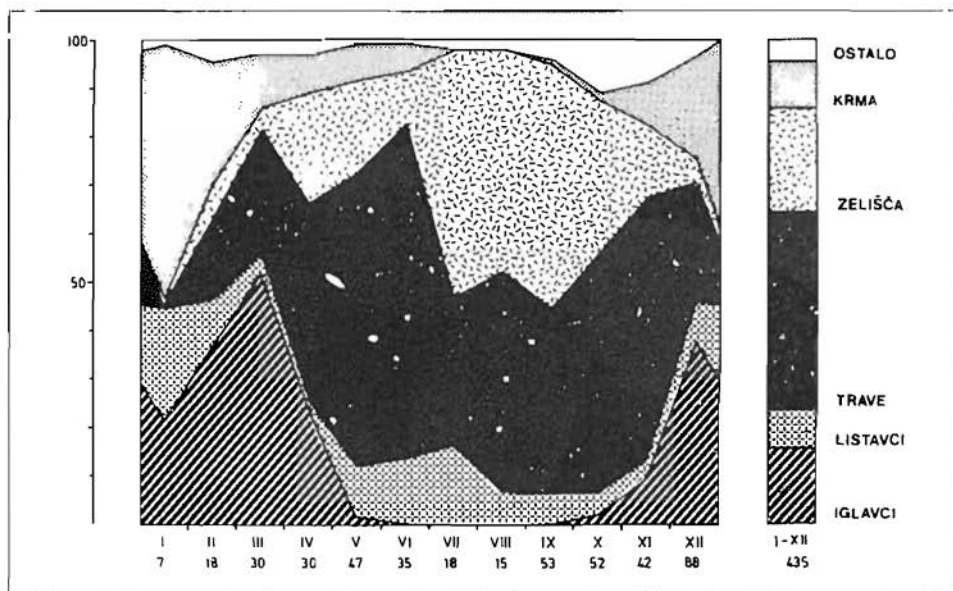
Še pomembnejšo vlogo kot v prehrani jelenjadi imajo zelišča v prehrani srnjadi. V skupaj 282 analiziranih vzorcih prehrane srnjadi v lovišču Jelen smo to sestavino ugotovili v 94,3% oziroma v 266 primerih.

3. Čeprav so iglavci v majhnih količinah zastopani v vzorcih prehrane jelenjadi tudi v drugih letnih obdobjih, pa sta njihov količinski pomen in pogostnost izrazito poudarjena v poznojesenskem in zimskem obdobju. V zimskem obdobju je prostorninski delež iglavcev v vzorcih prehrane jelenjadi značilno odvisen od višine snega (lovišče Jelen: $r = 0,242$, $n = 161$, $\alpha < 0,01$; lovišča na Kočevskem: $r = 0,185$, $n = 163$, $\alpha < 0,05$).

V lovišču Jelen so vejice in iglice iz krošenj podrtih jelovih dreves glavni vir iglavcev v vzorcih zimske prehrane jelenjadi. V obdobju od decembra do aprila smo to vrsto hrane ugotovili v 90,8% vseh analiziranih vzorcev ($n = 173$). Glavne razloge za tako pogostnost jelke v vzorcih moramo iskati v razporeditvi in dostopnosti sečišč v območju ter velikih količin sečnih ostankov na posameznem sečišču (grafikon št. 2).

Jelka iz sečnje je tudi priljubljen zimski prehranski vir srnjadi. To vrsto hrane smo ugotovili v 74,4% analiziranih vzorcev iz obdobja od decembra do aprila ($n = 78$). Obe rastlinojedi vrsti sta torej svoj zimski prehranski izbor prilagodili najlažje dostopnemu viru hrane.

Čeprav smo v vzorcih prehrane jelenjadi na Kočevskem ugotovili večino prisotnih vrst iglavcev, pa v vzorcih po pogostnosti in prostorninskem deležu posebej izstopa smreka. Razloge za visok delež in pogostnost smreke v vzorcih zimske prehrane (RF = 68,3%) moramo iskati v razmerah, ki vladajo v zimovališčih jelenjadi. Izbor zimovališč oziroma določeno območje zasedenosti je odvisno od debeline in trajanja snežne odeje v posameznih letih. Po opazovanjih v lovišču Medved se zimovališča nahajajo večinoma v pasu na nadmorski višini 500–700 m, prevladuje jugozahodna lega. To pa je hkrati tudi območje, v katerem se nahaja večina po l. 1985 osnovanih smrekovih nasadov s skupno površino prek 3000 ha. Visok delež smreke v vzorcih zimske prehrane jelenjadi je torej posledica prekrivanja zimovališč in smrekovih nasadov oziroma pogostnosti in dostopnosti smreke v zimovališčih. V višjem snegu se jelenjad umika v starejše nasade v fazi drogovnjakov. V njih se zadržuje dalj časa



Grafikon 2. Spreminjanje mesečnih volumskih deležev prehranskih komponent v vzorcih celoletne prehrane jelenjadi v lovišču Jelen. Desni stolpec prikazuje povprečje volumskih deležev v vseh analiziranih vzorcih (n = 435).

in se tam tudi hrani. Ker je smreka najlažje dostopen vir hrane, je torej njen delež v vzorcih prehrane odvisen od višine snega ($r = 0,185$, $n = 163$, $\alpha < 0,05$). Posledice teh prehranskih povezav pa so obsežne poškodbe smreke v nasadih.

Ker se jelenjad hrani tako rekoč z vsemi prisotnimi vrstami iglavcev, vendar v majhnih količinah, je posplošeno povezovanje pojava iglavcev v prehrani s poslabšanimi prehranskimi razmerami nepravilno (tabela št. 5).

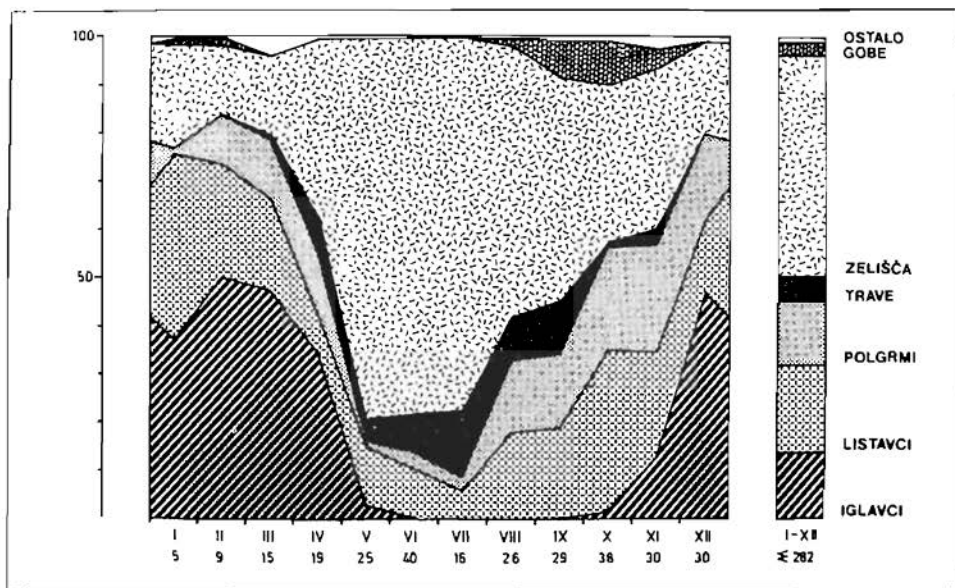
4. Čeprav so listavci celoletna sestavina v prehrani jelenjadi, pa so sezonski pomenški viški jasno izraženi, tako glede posamezne vrste kot glede njihove skupne količine.

Iz primerjave pomena listavcev v lovišču Jelen in lovišču Medved na Kočevskem je razvidno, da je ta posebej poudarjen v zimskih in poletnih mesecih. Medtem, ko so lesnate rastline, med katerimi po pestrosti prevladujejo listavci, pozimi najlažje dostopen prehranski vir v območjih zimovališč, pa je njihova velika prehranska pomembnost poleti povezana s hranilnostjo in visoko prebavljivostjo v tem obdobju. Listavci, posebno zeleni, so na začetku olistanja bogato hranilni in lahko prebavljivi, s staranjem listov pa ti lastnosti upadeta.

Na splošno težko govorimo o kakšni značilni specializaciji jelenjadi pri prehranjevanju s posameznimi, posebej priljubljenimi

Tabela 5. Pogostnost (RF %) iglavcev v vzorcih prehrane jelenjadi v obdobju september-december

Območje	Število vzorcev	Abies alba	Picea excelsa	Juniperus communis	Pinus sylvestris	Pinus strobus
Jelen	235	54,0	4,7	0,9	0,9	
Medved	125	18,4	9,6	1,6	4,0	0,8
Snežnik	63	9,5	22,2	1,6		
Žitna gora	118	5,9	5,1	5,9		0,9
Ljubljanski vrh	65	33,9	16,9		9,2	
Pohorje	101	29,7	16,8			
Kozorog	33	36,4	39,4	6,1		
Kompas	14					
Grosuplje	39	7,7	5,1		2,6	



Grafikon 3. Spreminjanje mesečnih volumskih deležev prehranskih komponent v vzorcih celoletne prehrane srnjadi v lovišču Jelen. Desni stolpec prikazuje povprečje volumskih deležev v vseh analiziranih vzorcih (n = 282).

vrstami v tej skupini. Vendar pa je iz naših raziskav razvidno, da se v vzorcih prehrane jelenjadi iz jesenskega obdobja v primerjalnih območjih najpogosteje pojavljajo leska (*Corylus avellana*), robide (*Rubus fruticosus* aggr.) in bukev (*Fagus sylvatica*).

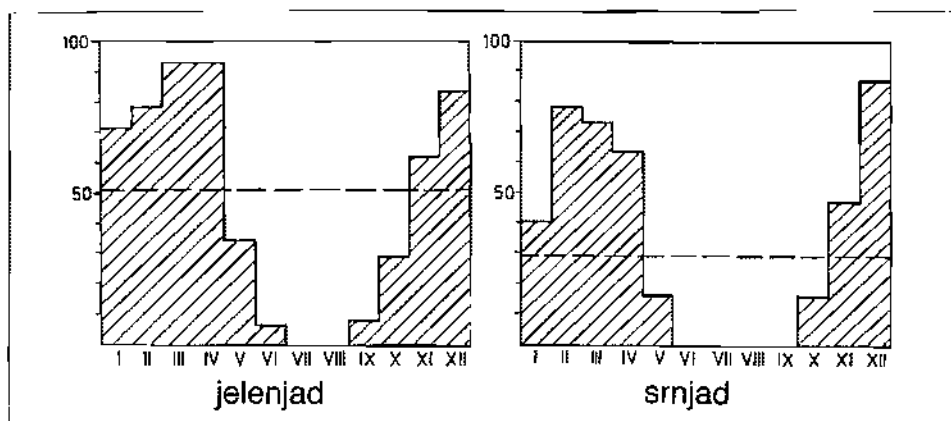
Pomen listavcev v prehrani jelenjadi v primerjalnih območjih je na splošno odvisen od njihove dostopnosti, pestrosti in količine. Pomen te sestavine posebej izstopa v lovišču Žitna gora na Kočevskem, kjer lahko govorimo o prehranski specializaciji jelenjadi na ta vir hrane.

Listavci so pomemben celoletni vir v prehrani srnjadi. V vzorcih prehrane srnjadi v vseh primerjalnih območjih v jesenskem obdobju po pogostnosti posebej izstopajo robide (grafikon št. 3).

Iz primerjave prehranskih značilnosti jelenjadi in srnjadi v lovišču Jelen je očitno, da je pomen listavcev večji pri srnjadi kot pri jelenjadi. Slednje moramo upoštevati tudi v procesu usklajevanja hotenj gozdarstva in lovstva oz. pri načrtovanju upravljanja s populacijami divjadi v habitatih z majhnim deležem listavcev. Še posebej pa je to pomembno tam, kjer želimo delež listavcev v zmesi drevesnih vrst povečati.

5. Zaradi velike količine dostopne rastlinske biomase na enoto površine, vsebnosti hranilnih snovi in visoke stopnje prebavljivosti so kmetijske kulture priljubljena prehranska sestavina jelenjadi in drugih vrst parkljaste divjadi. Povsod, kjer se v širšem območju arealov aktivnosti jelenjadi nahajajo površine njiv, si jelenjad na njih poišče pomemben del hrane in to v vseh letnih obdobjih, seveda glede na razvojno stopnjo kultur na njih. V območjih s kmetijskimi površinami jelenjad svojo aktivnost običajno prilagodi tako, da se giblje med gozdom, kjer se čez dan skriva, in njivami, na katerih se ponoči hrani. Ta priljubljenost kmetijskih rastlin pa se odraža v naraščajoči škodi zaradi divjadi v kmetijskem prostoru. Prav škoda je razlog za to, da parkljasta divjad v kmetijskih območjih ni zaželena.

6. V območjih z intenzivnim režimom gojitve jelenjadi je krma oziroma dopolnilna hrana iz krmišč pogosta sestavina v zimski prehrani jelenjadi in drugih vrst parkljaste divjadi. Sama pogostnost in količina krme v vzorcih prehrane pa je odvisna od razporeditve krmišč, vrste krme, obdobja krmiljenja, splošnih prehranskih razmer in ostrine



Grafikon 4. Mesečna pogostnost (RF %) jelke v vzorcih prehrane jelenjadi in srnjadi v lovišču Jelen. Celoletna povprečna pogostnost v vseh pregledanih vzorcih je prikazana črtkano (-----).

zime (grafikon št. 4).

Količina krme v vzorcih prehrane jelenjadi v lovišču Jelen narašča sorazmerno z naraščanjem višine snega ($r = 0,389$, $n = 51$, $\alpha < 0,01$). Na Kočevskem te povezave nismo ugotovili, pač pa smo tu ugotovili, da je pomen krme v vzorcih prehrane odvisen od števila dni s povprečno temperaturo pod -10° ($r = 0,901$, $n = 5$, $\alpha < 0,05$). Očitno se »hladnost« zime, ugotovitve se namreč nanašajo na izsledke prehranskih analiz v petih zaporednih zimah (1981–1985), izraža v večji porabi energije za vzdrževanje telesne temperature ter povečani porabi hrane kot posledici tega.

Kljub intenzivnemu krmljenju pa si jelenjad pomemben del potrebne zimske hrane poišče v zimovališčih zunaj krmišč. Zato z dopolnilnim krmljenjem negativnih posledic koncentracij jelenjadi na okoliško rastlinstvo ne moremo popolnoma preprečiti. Pač pa s pravilno organiziranim zimskim krmljenjem in privlačnimi vrstami krme zmanjšamo pritisk na okolje in obseg poškodb v širšem območju zimovališč.

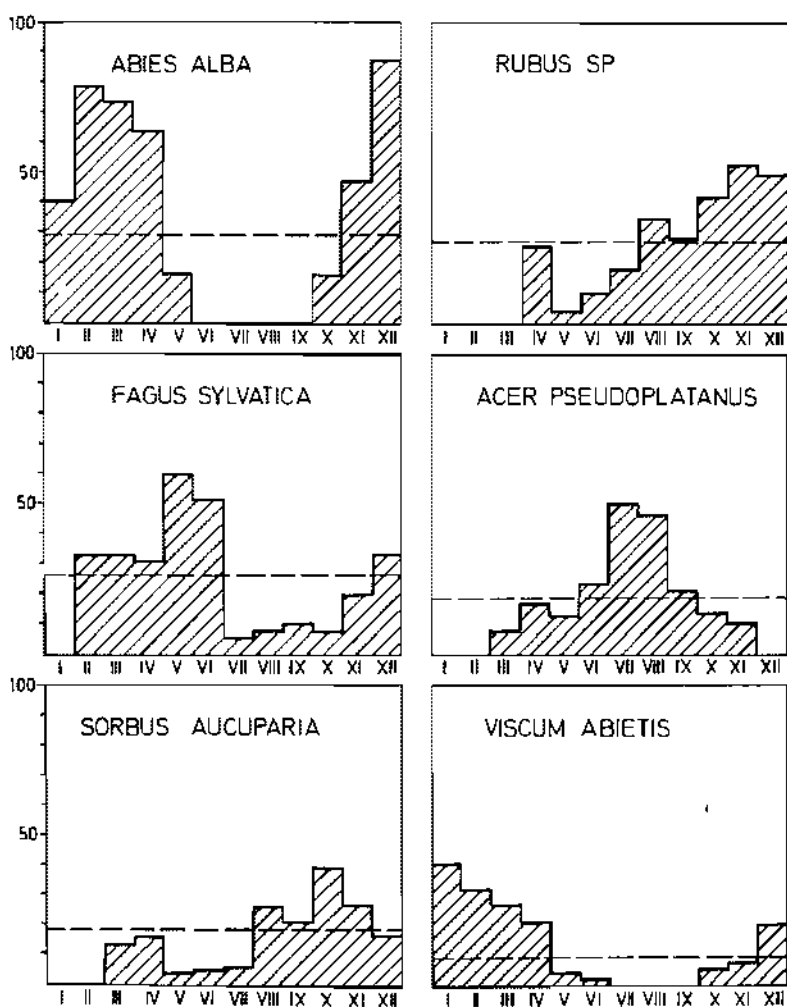
7. Med ostalimi, količinsko manj pomembnimi prehranskimi sestavinami imajo gobe posebej dietetičen pomen. Pomen te sestavine pa je večji v vzorcih prehrane srnjadi kot pri jelenjadi. Gobe so pomemben zgoščen vir beljakovin, pospešujejo pa tudi prebavljivost drugih vrst hrane.

Prehranski pomen sadja oziroma plodov

divjega in domačega sadnega drevja je odvisen od prisotnosti in vsakoletnega obroda teh vrst v območjih habitatov jelenjadi in srnjadi. Poleg navedenih sestavin smo v posameznih vzorcih prehrane jelenjadi in srnjadi ugotovili tudi praproti, mahove in lišaje, vendar vse v nepomembnih količinah.

8. Iz ugotovitev prehranskih analiz je razvidno, da jelenjad svoj prehranski izbor prilagaja količini, kakovosti in dostopnosti rastlinskih vrst in prehranskih sestavin v habitatih. Pri tem načrtno izbira le majhno število rastlin, z večino pa se hrani glede na njihovo pogostnost v okolju. Izogiba se le tistim vrstam, ki vsebujejo višje koncentracije sekundarnih toksičnih snovi, ki zmanjšujejo prebavljivost zaužite hrane oziroma povzročajo funkcionalne motnje ali celo smrt živali (grafikon št. 5).

Generalistični rastlinojedi, med katere spada tudi jelenjad, si v pestrih prehranskih razmerah običajno izbirajo tako sestavo hrane, da z njo zadovoljujejo vse količinske in kakovostne potrebe. Očitno je torej, da prehranskega spektra posamezne rastlinojede vrste tako rekoč ni možno v celoti spoznati. Zato je tudi pospeševanje ali celo saditev posameznih priljubljenih rastlinskih vrst za izboljševanje prehranskih razmer za parkljesto divjad neučinkovito opravilo. Mnogo učinkovitejše in cenejše je vzdrževanje naravne pestrosti v habitatih oziroma takih razmer, pri katerih si lahko jelenjad v



Grafikon 5. Mesečna pogostnost (RF %) najpomembnejših lesnatih vrst v vzorcih prehrane srnjadi v lovišču Jelen; ----- povprečje v vseh analiziranih vzorcih

vseh letnih obdobjih izbere primerno sestavo hrane (tabela št. 6).

9. Posebej je ohranjanje naravne pestrosti rastištva pomembno v območjih zimovališč jelenjadi. Zimovališča so območja, kamor se jelenjad pred nastopom zime umakne in ki se po svoji primernosti razlikujejo od poletnih delov habitatov. V primerjavi z njimi je v zimovališčih manj snega v istem obdobju, večja pestrost in pokrovnost lesnatih rastlin ter več toplotnega kritja.

Med ukrepi za povečevanje količine in

kakovosti dostopne hrane v zimovališčih je treba opozoriti na pomen prisekovanja in pomlajevanja lesnatih rastlin, posebej grmovnih vrst. S prerezovanjem spodbujamo odganjanje in tako povečamo delež tanjših, lažje prebavljivih poganjkov.

Pomembne prehranske učinke v zimovališčih dosežemo tudi z načrtovano sečnjo tistih vrst drevja, katerih poganjki, iglice in lubje so običajna hrana jelenjadi. Tako skorajda brez dodatnih stroškov povečamo količino dostopne hrane v zimovališčih.

Tabela 6: Priljubljenost (PR) mladja listavcev pri rastlinojedih na vzorčnih ploskvah v štirih gozdnogospodarskih enotah na Kočevskem (1, 2, 3, 4), v Gorskem Kotarju (5) in na trasi 380 KV daljnovoda (6)

Vrsta	1 Kolpa (58 pl)	2 Flavna (28 pl)	3 Koče (25 pl)	4 Željine (24 pl)	5 G. Kotar (14 pl)	6 380 KV (31 pl)
<i>Fagus sylvatica</i>	0,78	0,72	0,69	1,22*	1,13*	0,93
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,97	1,47*	1,05*	0,99	1,01*	1,14*
<i>Ulmus glabra</i>	1,54*	2,25**	1,50*	0,90	2,20**	2,00**
<i>Quercus sp.</i>	1,13*	2,00**		1,00		1,00
<i>Acer campestre</i>	1,48*	3,50**	2,66**	1,48*	6,00**	
<i>Acer platanoides</i>				1,60*		
<i>Sorbus aria</i>	1,60*	3,25**	1,47*	1,67*		1,02*
<i>Sorbus aucuparia</i>		2,33**	2,00**	1,67*	6,73**	1,69*
<i>Sorbus torminalis</i>	1,67*		3,00**	1,67*		
<i>Fraxinus ornus</i>	1,45*	2,00**	2,12**	2,00**		1,14*
<i>Pyrus pyraeaster</i>	1,60*			1,00		
<i>Prunus avium</i>	1,18*	2,76**	2,00**	0,82		1,00
<i>Populus tremula</i>	1,92*					
<i>Salix caprea</i>	1,00	2,35**				
<i>Tilia sp.</i>	1,00		0,60	0,70		1,00
<i>Ostrya carpinifolia</i>						1,45*
<i>Betula pendula</i>						1,00
<i>Carpinus betulus</i>	1,34*	3,00**	1,00	0,92		
Število ugotovljenih taksonov na ploskvah	14	11	11	14	5	11

* zrnerna priljubljenost

** velika priljubljenost

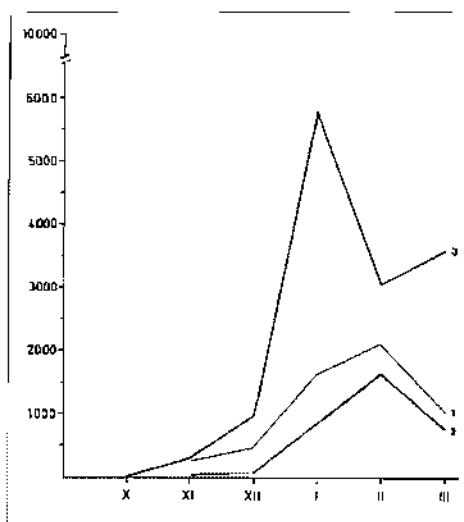
10. Pomembna sestavina upravljanja s populacijami jelenjadi je pravočasno in pravilno organizirano dopolnilno zimsko krmljenje. Pri tem moramo upoštevati, da s krmljenjem preoblikujemo skupinske areale aktivnosti jelenjadi in povečujemo koncentracije v širši okolici krmišč, s čimer ustvarjamo tudi nova žarišča poškodb zaradi jelenjadi. Zato se moramo s krmišči izogibati tistih delov sestojev, kjer bi lahko jelenjad povzročila občutnejše poškodbe.

Če bi radi s krmljenjem dosegli zaželene učinke, morajo biti krmišča postavljena tako, da so jelenjadi dostopna tudi v nadpovprečno visokem snegu in seveda tako, da bodo negativni učinki koncentracij jelenjadi čim manjši.

Na splošno postaja dopolnilno zimsko krmljenje nujna sestavina upravljanja s populacijami jelenjadi. Jelenjad je zaradi menjave načinov izrabe prostora danes prisiljena prezimovati tudi v suboptimalnih zimovališčih, ki posebej po količini dostopne

hrane, varovalnih razmerah in primernosti lokalnega podnebja zaostajajo za optimalnimi območji. Poleg tega pa številčnost jelenjadi v Sloveniji v povojnem obdobju ves čas narašča, tako da imamo danes opravka s povečanimi gostotami te divjadi, ki so še posebej izrazite v obdobju zimskih koncentracij. Ugotovitev, da zimsko krmljenje nima pomembnih učinkov na zmanjševanje normalnega zimskega pogina, tudi zavrača očitke, da je prav zimsko krmljenje eden izmed najpomembnejših vzrokov za naraščanje številčnosti jelenjadi (grafikon št. 6).

11. Velike koncentracije jelenjadi v zimovališčih povzročajo povečane obremenitve okolja, povečane poškodbe okoliških gozdov ter visoke stroške zimskega krmljenja. Zato je uravnavanje gostote jelenjadi z odstrelom zelo pomemben ukrep pri upravljanju s populacijami jelenjadi in njihovimi habitatami. Pri tem moramo opozoriti na pomen načrtovanja dinamike odstrela med



Grafikon 6. Pomen (IP) krme v obdobju od oktobra do marca v vzorcih prehrane jelenjadi na Kočevskem: lovišče Medved (1), Snežnik (2) in Žitna gora (3).

veljavnimi lovnimi dobami, ki so dokaj kratke. Zato je pomen zgodnje uresničitve čim večjega dela načrtovanega odstrela še toliko pomembnejši.

Iz naših raziskav na Kočevskem je namreč razvidno, da že decembra v prehrani jelenjadi značilno narasteta delež in pestrost lesnatih rastlin. Z značilnim zimskim hranjenjem začne jelenjad očitno že decembra. Če hočemo torej razbremeniti lesnate vrste v zimovališčih, je treba čim večji del načrtovanega odstrela uresničiti do konca novembra. S tem pa hkrati zmanjšamo tudi stroške zimskega krmljenja in vplivamo na smotrnejše izkoriščanje krme, predvsem pa lahko tako omejimo obseg zimskih poškodb gozda zaradi divjadi.

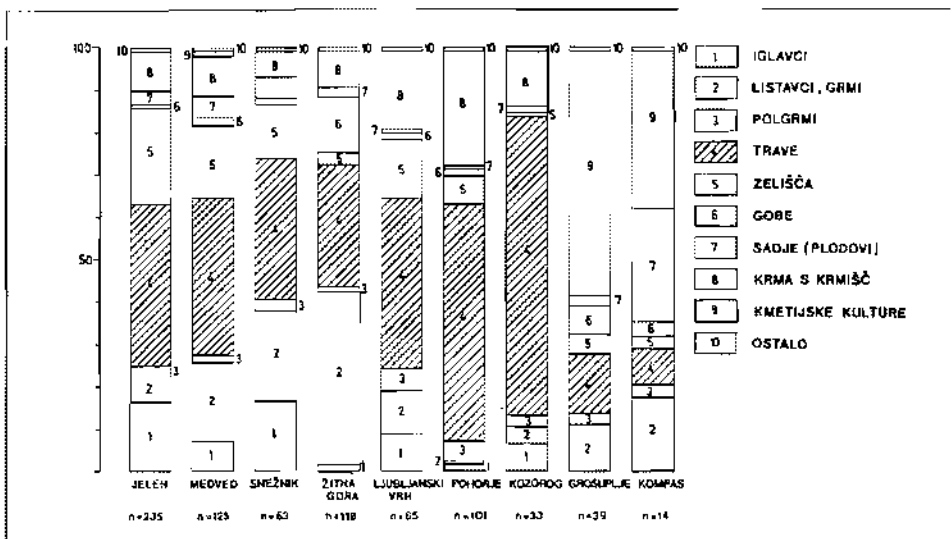
12. Čeprav prebije jelenjad v zimovališčih nekako 100 do 130 dni, v dolgotrajnih zimah pa tudi več, pa njihov pomen običajno precenjujemo. Brez maščobnih energijskih zalog, ki jih jelenjad in drugi rastlinojedi oblikujejo v poletnem in jesenskem obdobju, bi skrajne zimske razmere samo s hrano, ki jo najdejo v zimovališčih, težko preživeli. Zato lahko primernost in vlogo zimovališč ocenjujemo le v povezavi z zmogljivostjo poletnih delov habitatov. Ta poletna območja pa je zaradi drugačne

socialnosti in razporeditve jelenjadi mnogo težje upravljati kot zimovališča. Jelenjad je razporejena v širšem območju gozda. Poseben pomen pri oblikovanju poletne razporeditve jelenjadi imajo prehranske krpe, deli poletnih območij, ki po količini in kakovosti dostopne hrane presegajo okoliška območja. Vlogo prehranskih krp imajo travniki in jase v gozdu, poseke in površine v pomlajevanju, gozdni rob in druge za divjad dostopne površine.

Stopnja izkoriščanja prehranskih krp je odvisna od njihovih prehranskih in varovalnih razmer. Jelenjad se izogiba velikim odprtim površinam oziroma izkorišča le robno območje v bližini gozdnega roba. Raje izstopa na manjše površine, ki jih tudi enakomerneje izkorišča. Pomembno je, da se prehranskih krp izogibamo pri gradnji gozdnih cest, saj ceste, ki vodijo preko ali ob robu takih površin, bistveno zmanjšajo njihovo privlačnost in izrabo. Travniki, jase in druge negozdne površine v gozdu so pomembni tudi zaradi lažjega odstrela jelenjadi in druge parkljaste divjadi, zato je zagotavljanje čim manjše vznemirjenosti teh površin pomembno tudi s tega stališča.

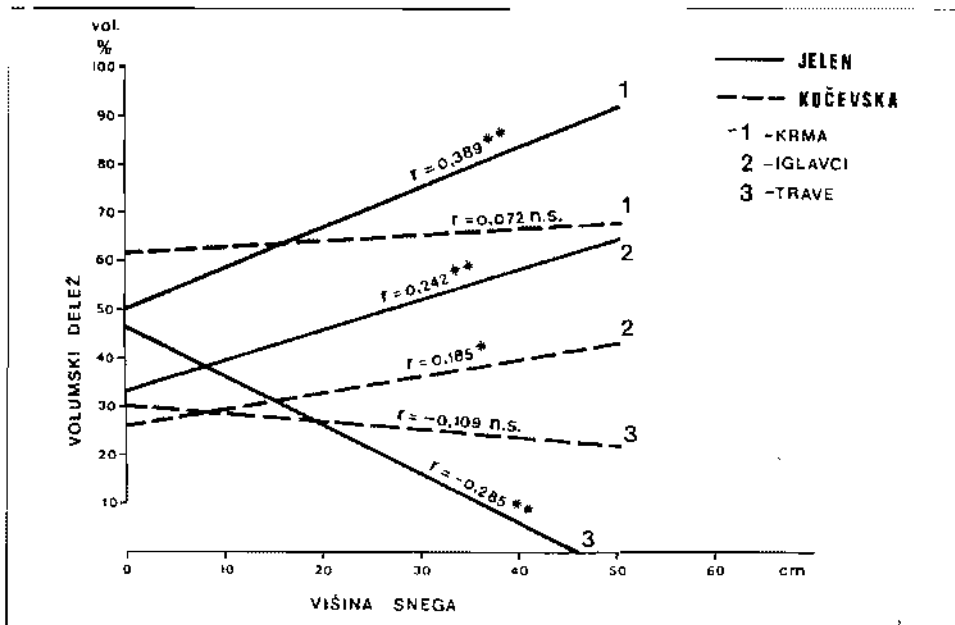
13. Poseben pomen in privlačnost za jelenjad in druge divje rastlinojede imajo prehranske krpe, ki jih oblikujemo s sečnjo. Te površine so namreč razporejene v širšem gozdnem prostoru, zato so dostopne večini živali, in to tako rekoč ob vsakem dnevnem času. Ker pa namen teh površin praviloma ni usmerjen v izboljševanje prehranskih razmer za rastlinojede, ampak v obnovo gozda, je ravno prehranska privlačnost teh površin razlog povečanih zaviralnih vplivov divjadi na obnovo gozda. Privlačnost posečnih površin je odvisna od njihovega površinskega deleža v širšem območju, velikosti, števila, oblike in dostopnosti teh površin, vznemirjenosti območja in gostote populacij divjadi. Ta dejstva moramo v gozdnogojitvenem načrtovanju vsekakor upoštevati, sicer lahko nezaželene težave z divjadjo samo še povečamo.

14. Pomemben ukrep, s katerim lahko že pri samem načrtovanju velikih nasadov iglavcev predvidimo in omejimo nastanek poškodb bodočega gozda zaradi divjadi, je upoštevanje razlik v lokalnih gostotah jelenjadi. Posebno pozornost moramo v takih



Grafikon 7. Primerjava prostorninskih deležev (V %) prehranskih sestavin v vzorcih prehrane jelenjadi v obdobju september–december na vseh primerjalnih območjih

Grafikon 8: Gibanje volumskih deležev (V %) nekaterih komponent v vzorcih zimske prehrane jelenjadi v loviščih na Kočevskem (n = 163) in v lovišču Jelen (n = 161) glede na višino snega (cm)



primerih nameriti izbor območja bodočega gozda in izbiri drevesne vrste. Z nepravilnim izborom drevesnih vrst namreč dolgoročno slabšamo prehranske razmere za rastlinojede in obremenjujemo bodoči

gozd z dodatnim tveganjem, poškodbami zaradi divjadi. Zato moramo že v zasnovi predvideti, kako bomo načrtno poslabšali njegovo varovalno in izboljšali prehransko vlogo. To pa dosežemo s saditvijo v progah,

manjših otokih, pasovih itn. S tako obliko saditve izničimo blagodejni učinek gostih, strnjanih sestojev iglavcev (toplotni učinek, ugodnejši snežni režim), izboljšamo pa prehranske razmere in olajšamo odstrel.

Dosledno pa se moramo pri snovanju večjih nasadov iglavcev izogibati območjem zimovališč jelenjadi. Povsod, kjer se prostorsko prekrivajo zimovališča in smrekovi nasadi, prihaja v obdobju z višjim snegom do obsežnih poškodb nasadov, ki so posebej problematične v starejših kulturah s tesnim sklepom krošenj. Taki sestoji so za jelenjad zaradi svojih varovalnih lastnosti zelo privlačni, vendar so prehransko revni in zato delujejo kot ekološka past. Jelenjad se v sestojih koncentrira, hrani pa se predvsem ali zgolj z objedanjem in obgrizovanjem lubja. Take poškodbe pa so običajno povod za zahteve po povečanem odstrelu ali celo zmanjšanju števila jelenjadi.

15. Intenzivni odstrel je glavno orodje, s katerim oblikujemo in vzdržujemo ekonomski nosilni zmogljivosti prilagojene gostote populacij jelenjadi in drugih divjih rastlinojedov. Z intenzivnim odstrelom tudi najhitreje razbremenimo rastlinstvo, kar je še posebej pomembno v območjih s povečanim obsegom poškodb gozda zaradi divjadi. Na dobrih rastiščih in v semenskih letih lahko določene pozitivne učinke dosežemo že v prvem letu, praviloma pa je proces razbremenjevanja gozda dolgotrajen. Ob pričakovanju hitrih učinkov intenzivnega odstrela torej ne smemo biti neučakani.

Opozoriti pa je treba na možne negativne stranske učinke intenzivnega odstrela jelenjadi v razmerah zdaj veljavne kratke lovne dobe. (Pre)kratka lovna doba in načini lova jelenjadi omejujejo možnosti za usklajen, visok odstrel, ob katerem bi lahko dosledno upoštevali starostno in spolno strukturo odstreljenih živali. Osiroteji mladiči, ki z nepravilnim odstrelom izgubijo vodeče samice-matere, imajo le malo možnosti, da preživijo ostrejšo zimsko razmero.

Naše raziskave na Kočevskem opozarjajo na tovrstne probleme. Višina vsakoletnih poginov jelenjadi je namreč v značilni korelaciji z višino in trajanjem snežne odeje, večina najdenih poginulih živali pa spada prav v starostni razred mladičev.

Iz povedanega je razvidno, da višino

zimskih poginov lahko omejujemo, pa tudi povečujemo z ustreznim ali neustreznim predzimskim odstrelom. Če z naraščanjem odstrela ne bo podaljšana tudi lovna doba, in to v poletne mesece, lahko v prihodnje pričakujemo še večji pogin mladičev.

16. Zaradi velikih prehranskih potreb je jelenjad pomemben ekološki dejavnik, ki prostorsko in časovno deluje na proizvajalca, rastlinstvo. V nekoliko manjši meri velja ta ugotovitev tudi za drugo parkljasto divjad. Od tega, kako nam bo uspelo ugotovitve o prehranski strategiji jelenjadi vgraditi v zasnovo sodobnega večnamenskega gospodarjenja z gozdovi, je odvisen tudi okvir možnosti za upravljanje s populacijami jelenjadi oziroma dolgoročna prihodnost te vrste v Sloveniji.

Posledice dosedanjega neuskklajenega upravljanja s populacijami parkljaste divjadi nas opozarjajo in silijo v oblikovanje drugačne dinamične strategije varstva, gojitve in lova teh vrst. V tej strategiji moramo prostorski pojem rajonizacije nadomestiti s sistemom dinamičnega coniranja intenzivnosti varstva, gojitve in lova jelenjadi. Pri upravljanju s populacijami jelenjadi in njenimi habitatami moramo torej slediti naravnim procesom v populacijah in upoštevati kazalce o njihovi gostoti in razporeditvi v prostoru, dinamiki, količini dostopne rastlinske biomase in deležu, ki ga lahko divjad izkoristi kot hrano, stopnji ogrožanja ciljev drugih dejavnosti itn.

Upravljanje s populacijami divjadi vsebuje številne prvine, ki so zunaj vplivnega območja lovске organizacije, vendar lahko odločilno vplivajo na spremembe prehranskih razmer. Gozdarstvo ima pri tem nedvomno pomembno vlogo. Zato moramo med gozdnogospodarske cilje kot dopolnilni, kompatibilni cilj vgrajevati tudi pospeševanje prehranskih in varovalnih vlog za parkljasto divjad. Z nepravilnimi gozdnogospodarskimi odločitvami lahko te vloge usodno prizadenemo in tako sprožimo nove probleme v odnosu med gozdom in divjadjo. Zato moramo svoje odločitve oblikovati le ob objektivnih ocenah možnih posledic naših ukrepov. Upravljanje s posameznimi prvinami gozdnih ekosistemov je namreč neperspektivno, potratno in tvegano in torej

ni združljivo z zamisljivo o večnamenskem gozdu.

Če hočemo te zapletene odnose spremljati in jim slediti z ukrepi, moramo vzpostaviti občutljiv sistem nadzornovalnih mehanizmov, s katerimi bo mogoče nadzorovati odzive v populacijah divjadi in se odločati za spekter posegov v populacijo divjadi in njihovo okolje. Za to pa potrebujemo več znanja kot ga imamo danes, več strpnosti in več razumevanja tistega, kar se trajno dogaja okoli nas. Temu je namenjena tudi ta razprava.

NUTRITION CHARACTERISTICS AS THE ELEMENT OF CONSERVATION, BREEDING AND HUNTING PLANNING OF THE UNGULATE GAME WITH THE EMPHASIS ON THE RED DEER (*Cervus elaphus* L.)

Summary

The present occurrence and the number of the game in Slovenia greatly differ from those in the past. It is evident from the kill analysis that the number of some game species (the roe deer, the red deer, the chamois, the boar) was much greater in the eighties than at the beginning of the century. Yet some other game species (the hare, the partridge) were essentially more scarce. The trends of these changes as well as the reasons for them are similar to those elsewhere in Europe. (table 1)

The overgrowing of the abandoned farm land (first of all the land which is inconvenient for machine cultivation) increases the carrying capacity of the habitats for the herbivorous ungulate game as regards the quantity, quality and space. More intensive forest management (more intensive thinnings, shorter periods of the silvicultural rotation) causes the same consequences due to greater light influx into forest stands. Finally, the game law has also contributed to the increasing of the ungulate game number because it gives the highest priority to this game group.

Considerable damage is caused to forests and agricultural areas by the herbivorous ungulate game which is not in accordance with the environment.

Nutrition knowledge represents the basis in the dealing with the ecology of wild herbivores as well as in the searching for the method of how to manage their populations. One should also be well acquainted with the nutrition situation of the environment of the food offer in the environment.

The purpose of the present research work is to give an explanation of the nutrition habits of the red deer all the year through and the significance of some nutrition components in different seasons. For this purpose, a certain number of the red deer was caught with a special licence allowing the hunting also out of the

shooting season. The analysis comprised the red deer from several Slovene areas, especially that from Kočevsko and Notranjsko which have been defined as the central red deer populated areas in Slovenia. Where possible, a parallel analysis of the roe deer nutrition was performed and the same was carried out for the chamois and the fallow deer in the Pohorje.

The nutrition analysis required a 1 kg intestine contents sample of the killed animals immediately after the kill. The following number of nutrition samples of killed game were analysed: 1417 for the red deer, 598 for the roe deer, 36 for the chamois and 23 for the fallow deer.

The samples were analysed in wet state (Korschgen 1980), under a stereomicroscope of low magnification (x10-25), the samples were classified into individual nutrition components and their volume shares (V%), monthly and seasonal frequency (RF%) as well as their indices of importance (IP = V% × RF%) were established. Individual plant species were determined in the samples, with a special emphasis on woody plants.

The similarity of food composition in various herbivores of the same area (S), the index of their food niche coinciding (Ro) and the nutrition specialization rate or the herbivore food niche width in individual months or seasons (B) were also established. In the Kočevje region, a phytosociologic inventory was performed in 189 pilot areas, the preference rate for young trees of tree species and their popularity as nutrition were calculated.

The conclusions made on the basis of the research are the following:

- The red deer is a generalistic herbivore with a marked affinity towards grasses. In the period between April and October, the grass volume share in the red deer nutrition is 50.7 ± 7.8 % in the Kočevsko region. Most of the sample grasses were taken from cultivated grassland. In winter time, the grass share in the red deer nutrition decreases with the increasing of the snow thickness.

Grasses do not play an important role in the nutrition of the roe deer. A small number of the chamois and fallow deer nutrition samples have evidenced a great share of grass in their nutrition.

- A characteristic negative correlation between the grass and the herb share in the red deer nutrition shows that herbs primarily represent a complementary nutrition source which enables the red deer to compensate for the grass shortage. The significance of herbs in the red deer nutrition is extremely great during the summer and winter months when animals try to get herbs, rich with proteins and water, even from beneath the snow.

An even more important role is played by herbs in the nutrition of the roe deer. Their share was as high as 94.3 %.

- The significance of conifers in the nutrition of the red deer is especially great during the late autumn and winter period. Felled coniferous trees represent a very important food source in winter.

which holds true of the red deer as well as of the roe deer. The presence of a certain conifer tree species in the food depends primarily of food possibilities.

– The significance of deciduous trees in the red deer nutrition is extremely important in winter and summer months. In winter, because they are more easily accessible and in summer, due to the high nutrition value of young leaves.

Deciduous trees represent an important food source for the roe deer all the year round which cannot be claimed for the red deer as well.

– Agricultural produce is a highly wished for food source of the game.

– The share of supplied fodder in the winter food of the red deer is despite intensive feeding not big.

– Among other food sources, mushrooms, fruits of forest trees and fruit trees also have to be mentioned. Only small quantities of ferns, mosses and lichens were established in the samples.

– The red deer makes a systematic choice only among a small number of species and avoids only some of them, the toxic ones.

The above facts lead to the conclusion that a variety of nutrition sources should be present in the environment which is the habitat of the herbivorous game so that it could choose from them according to the given situation by itself. The establishing of proper relations between the game and the environment requires also the food patch conservation, i.e. areas extremely rich with food, a corresponding extra food supplying for the game, correct gamekill and a sensitive system for the control of game population reactions and environment reactions to human intervention.

Literatura

1. Adamič, M. 1986. The land use changes in Slovenia and their influence on range and density of some (game) wildlife species. Proc 18th World IUFRO Congress, Div. 1/2: 588–600. Ljubljana.

2. Cederlund, G., H. Ljungquist, G. Markgren, F. Staffelt 1980. Foods of moose and roe-deer at Grimsö in Central Sweden. Results of rumen content analysis. *Viltrevy* 11: 169–247.

3. Ciampalini, B., S. Lovari 1985. Food habits and trophic niche overlap of the badger (*Meles meles*) and the red fox (*Vulpes vulpes*) in Mediter-

ranean coastal area. *Zschr. Säugetierkunde* 50: 226–234.

4. Fišer, Z., J. Lochman 1969. Untersuchungen über die natürliche Nahrung des Rot- und Rehwildes in Riesengebirge. *Opera Corcontica* 6: 139–161.

5. Grant, S. A., Suckling, D. E., H. T. Smith, E. Torell, T. D. Forbes, J. Hodgson 1985. Comparative studies of diet selection by sheep and cattle: the Hill garrslands. *Journal of Ecology*, Lond. 73: 987–1004.

6. Huey, R. B., E. R. Pianka 1977. Patterns of niche overlap among broadly sympatric Kalahari lizards (Scincidae: Mabuya). *Ecology* 58: 119–128.

7. Jackson, J. 1980. The annual diet of the Roe deer (*Capreolus capreolus*) in the New Forest, Hampshire, as determined by rumen content analysis. *Journal of Zoology Lond.* 192: 71–83.

8. Kioroglaničs, J. 1981. Nahrungswahl und Überlegungen zur Nahrungsnische bei Reh (*Capreolus capreolus*), Rothirsch (*Cervus elaphus*) und Gemse (*Rupicapra rupicapra*) im Nationalpark Berchtesgaden. Dissertation. Forstwissenschaftlichen Fakultät München: 1–62.

9. Korschgen, L. J. 1980. Procedures for food-habits analyses. p. 113–127 in S.D. Schemnitz ed.: *Wildlife Management Techniques Manual*. Wildlife Society, Washington.

10. Lewis, A. E. 1966. *Biostatistics*. Reinhold Publishing Corporation, New York: 1–227.

11. Risenhoover, K. L., J. A. Bailey 1985. Foraging ecology of mountain sheep: implications for habitat management. *J. Wildl. Manage.* 49: 797–804.

12. Schoener, T. A. 1968. The *Anolis* lizards of Bimini: resource partitioning in a complex fauna. *Ecology* 49: 408–418.

13. Skogland, T. 1984. Wild reindeer foraging-niche organization. *Holarctic Ecology* 7: 345–379.

14. Thill, R. E. 1984. Deer and cattle diets on Louisiana pine-hardwood sites. *J. Wildl. Manage.* 48: 788–798.

15. Wickstrom, M. L., C. T. Robbins, T. A. Hanley, D. E. Spaldinger, S. M. Parish 1984. Food intake and forage energetics of elk and mule deer. *J. Wildl. Manage.* 48: 1285–1301.

16. Wright, J. M. 1980. Spring and summer vegetation preferences of semi-domestic reindeer on the Northwest Seward Peninsula. Proc. II. Int. Reindeer/Caribou Symp. Røros, Norway 1979: 167–173. Trondheim, 1980.

Sluzne celice v skorji in travmatski smolni kanali v lesu kot možna simptoma umiranja jelke

Niko TORELLI*, Katarina ČUFAR**, Dušan ROBIČ***

Izvleček

Torelli, N., Čufar, K., Robič, D.: Sluzne celice v skorji in travmatski smolni kanali v lesu kot možna simptoma umiranja jelke. Gozdarski vestnik, št. 4/1989. V slovenščini, cit. lit. 9.

Pri 57 jelkah različnih stopenj prizadetosti z eksperimentalne ploskve pri Bistri so bili odvzeti vzorci skorje in lesa v prsni višini. Ugotovljeno je bilo število sluznih celic v skorji ter travmatskih smolnih kanalov v lesu. V nasprotju s Finkom in Braunom (1978) pojav sluznih celic in barier travmatskih smolnih kanalov ni bil povezan s stopnjo obolenosti oz. prizadetosti dreves.

Zahvala

Posebno zahvalo smo dolžni delavcem GG Ljubljana – TOZD gozdarstvo Vrhnika, zlasti njenemu direktorju dipl. inž. gozdarstva Ivanu Maroltu, ki so nam dobrohotno pomagali in omogočili eksperimentiranje v naravnih razmerah, pa čeprav so morali pogosto prilagoditi svoje delo spremenjenim razmeram zaradi naših raziskav.

Pri več obolelih jelkah sta Fink in Braun (1978) v ranem lesu zadnjih branik in v neprevodnem (skladiščnem) floemu skorje obolelih jelk opazila bariere smolnih kanalov oz. številne »sluzne celice«. Čeprav nista opazila nikakršnih mehanskih poškod, menita, da gre za patološko obrambno reakcijo. Običajno jelka v lesu ne tvori smolnih kanalov, prav tako ne sluznih celic v skorji – vsaj v večjem številu ne (Fink & Braun 1978). Sluzne celice naj bi vsebovale viskozno raztopino kislega polisaharida, ki

Synopsis

Torelli, N., Čufar, K., Robič, D.: Mucilage Cells in Bark and Traumatic Resin Canals in Xylem as possible Symptoms of Silver Fir Dieback. Gozdarski vestnik, No. 4/1989. In Slovene, lit. quot. 9.

The number of mucilage cells in living (inner) bark and the presence of traumatic resin canals in xylem at DBH in 57 silver fir trees from experimental plot near Bistra was determined. As opposed to Fink & Braun (1978) no correlation between the number of mucilage cells or barriers of traumatic resin canals and state of health was found.

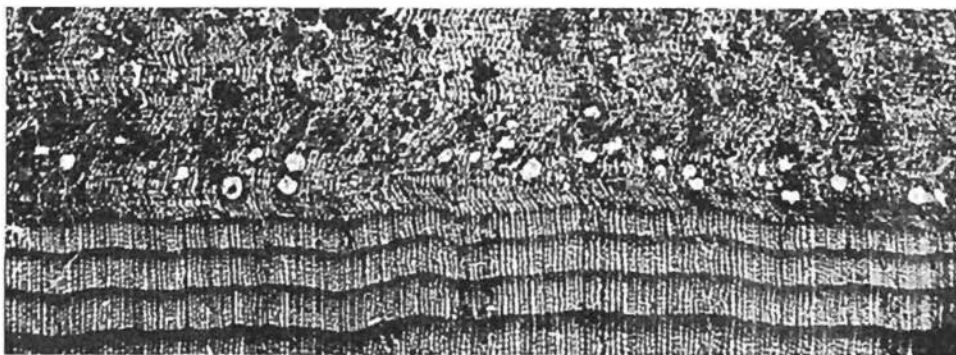
v vodi močno nabrekne, nastajajo pa s preobrazbo floemskega parenhima oz. parenhima floemskih trakov, deloma ob lizigeni vključitvi sosednjih celic. Proces zajame najprej najmlajše dele neprevodnega floema, nato še starejše. Sluzne celice se pojavijo najprej pri šibkeje prizadetih drevesih in naj bi zato bile občutljivejši odziv na domnevne patološke spremembe od tvorbe smolnih kanalov. Po Finku in Braunu (1978) naj bi bile sluzne celice in travmatski smolni kanali obrambni reakciji, ki varujeta kambij s floemske oz. ksilemske strani.

Vzrok za navedene spremembe v lesu in skorji kot tudi za nenadno povečanje prirastka l. 1977, patološko kopičenje škroba v obolelih iglicah in njihovo rumenjenje ter zastoj rasti poganjkov imenovana avtorja pripisujeta hipotetični virusni okužbi. Kot možni prenosniki infekcije naj bi nad zemljo prišli v poštev predvsem rastlinske uši in pelodni prah, v tleh pa koreninske fuzije, nematode in glive. Pri tem poudarjata, da pride obolenje do izraza le, če je drevo zaradi skrajnih podnebnih razmer k temu nagnjeno. Prenos virusov naj bi bil vsekakor mogoč tudi v »normalnih« obdobjih, seveda pa mora biti jelka dovolj vitalna, da ne oboli. Stresni dejavniki okolja povečujejo možnost okužbe.

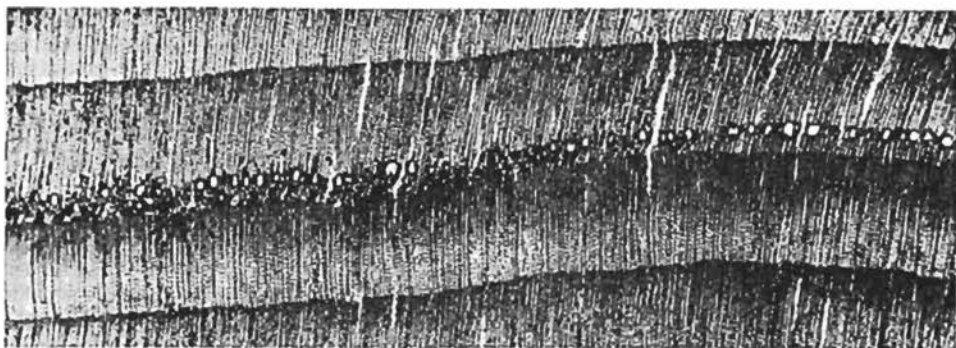
* prof. dr. N. T., dipl. inž. gozd.

** mag. K. Č., dipl. inž. les., Biotehniška fakulteta, VTOZD za lesarstvo, 61000 Ljubljana, Rožna dolina C. VIII. 34, YU

*** mag. D. R., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, YU



Slika 1. – *Abies alba* Mill. – prečni prerez: sluzne celice (na sliki jih vidimo kot večje svetlejše pike na spodnjem robu skorje) v neprevodnem floemu žive skorje. – 100 μm .



Slika 2. – *Abies alba* Mill. – prečni prerez: bariera travmatskih smolnih kanalov v lesu. – 100 μm .

Z našo raziskavo smo želeli preveriti le zvezo med pojavom travmatskih smolnih kanalov v lesu in sluznih celic v skorji ter stopnjo obolenosti oz. prizadetosti jelke.

Raziskovalna ploskev, na kateri smo ocenjevali zdravstveno stanje jelk in odvzeli vzorce za histološke analize, se nahaja v ljubljanskem gozdno-gospodarskem območju, na območju TOZD in TOK gozdarstvo Vrhnika, v gozdno gospodarski enoti Vrhnika, oddelku 12, ter v gozdno gospodarski enoti Bistra, v oddelkih 6, 7 in 11.

Oddelk 12 enote Vrhnika je v višinskem pasu od 590 do 650 m n. m., v valovitem prisojnem pobočju, na sivih, gostih in oolitnih apnencih z vložki zrnatega dolomita jurske starosti, na katerih je nastal kompleks rendzin in srednjeglobokih rjavih pokarbonatnih tal. Prevladujoča oblika gozdnega rastja so različne regresijske stopnje združbe *Abieti-Fagetum dinaricum dentarietosum*, kajti gozdni sestoji zaradi naglega sušenja jelke pospešeno razpadajo in so

dosegli razvojno fazo pomlajenca.

Oddelki 6, 7 in 11 enote Bistra pa so v višinskem pasu od 495 do 610 m n. m., v valovitem kraškem svetu s plitvimi vrtačami na oolitnih in gostih temnosivih apnencih s prehodi v zrnat dolomit jurske starosti, na katerih je nastal kompleks rendzin, s srednjeglobokih in globokih rjavih pokarbonatnih tal. Prevladujoče gozdno rastje sestavljajo različne oblike dinarskega jalovega bukova in sicer *Abieti-Fagetum dinaricum hacquetietosum*, *galietosum odoratae* (= *omphalodetosum*) in *dentarietosum*. Gozdni sestoji na raziskovalnih objektih so debeljaki jelke, smreke in bukve, ponekod vrzelasti. V strukturi lesne zaloge prevladujejo iglavci, saj predstavljajo tri četrtine lesne zaloge, od tega je dobra polovica jelke, vendar pa se njen delež zaradi pospešenega sušenja vse bolj zmanjšuje.

Zdravstveno stanje testnih jelk smo ocenili:

a) vizualno, z osemstopenjsko lestvico,

pri čemer smo navidez popolnoma zdravo drevo ocenili z 1,0, močno prizadeto drevo tik pred odmrtnjem pa z 8,0;

b) z meritvijo širine zadnje in zadnjih treh branik v prsni višini, kjer so fiziološki gradienti najbolj izostreni in

c) z meritvijo upornosti kambijeve cone (CER) za pulziran istosmerni tok, prav tako v prsni višini.

Vzorci skorje in lesa smo odvzeli v prsni višini julija l. 1987, jih pred mikrotomiranjem prepajali s polietilenglikolom in po rezanju diferencialno obarvali (krizoidin/astra modro oz. safranin/fast green). Frekvenco in razmestitev sluznih celic v živem delu skorje smo ugotavljali na štirih mestih, v:

A – prevodnem floemu,

B – notranji tretjini,

C – srednji in

D – zunanji, najstarejši tretjini neprevodnega floema, tj. tik pod najmlajšim felogenom.

Julija l. 1988 smo pri treh jelkah podrobno opazovali odziv na rano, do katere je prišlo zaradi odvzema vzorcev prejšnje leto.

V najmlajšem delu skorje so vidne različne branike z jasno diferencirano rano in kasno skorjo (kot npr. pri macesnu in drugih pinacejah). Rana skorja je sestavljena iz treh do petih plasti velikih sitastih cevi, ki jim sledi večinoma sklenjeni pas parenhimskih celic in nato še ena do tri vrste sitastih cevi, ki pa so vse manjše in na meji skorajda sploščene. V več primerih se pojavi še ena vrsta parenhimskih celic. Na slabših rastiščih ali v suhih letih so branike zožene, in sicer na račun kasne skorje, katere tvorba lahko v skrajnem primeru izostane, kot npr. l. 1940 (Holdheide 1951). Tedaj je meja sovpadala s prvim pasom parenhimskih celic, pa tudi ta ni bil povsem sklenjen. Vsako braniko torej običajno označuje pas parenhimskih celic, ki leži večinoma blizu notranje meje.

Sitaste cevi so vlaknaste in od drugega leta naprej postopoma kolabirajo (Holdheide 1951). Trakovi so različni, enoredni, in potekajo spočetka poševno, nato pa valovito in so brez kristalov. Floemska vlakna manjkajo. Sklereide, ki nastanejo s preobrazbo aksialnega floemskega parenhima, se masovno pojavljajo na začetku

neprevodnega floema. V kristalnih mešičkih in posameznih kristalnih celicah se nahajajo kristali kalcijevega oksalata. Jelka ohrani prvi periderm zelo dolgo. Ritidom (lubje) je luskast in se kmalu olupi.

V zunanjem delu žive skorje so tangencialno ovalni, bolj ali manj veliki smolni kanali s premerom do 2 mm. Difuzno ali v vrstah vzdolž trakov se pojavljajo večje »sluzne celice« (Holdheide 1951).

Vsekakor je pojav sluznih celic v literaturi pomanjkljivo opisan. Fink in Braun (1978) »priznavata«, da so posamezne sluzne celice normalna sestavina skorje, pa tudi Holdheide (1951), ki velja za avtoriteto na področju anatomije skorje srednjeevropskih drevesnih vrst, jih navaja v opisu jelove skorje očitno kot normalen pojav. Pri nekaterih vrstah jelk (*A. holophylla*, *A. mayriana*) sluznih celic niso opazovali (Eremin 1972a, b; 1973), najbolj obilne pa so pri *A. balsamea*, *A. cephalonica*, *A. concolor*, medtem ko jih je bilo v skorji *A. pinsapo* in *A. numidica* (Lotova 1987) malo. K slednjim naj bi sodeč po Holdheideju ter Finku in Braunu prištevali tudi našo jelko.

Aksialni travmatski smolni kanali se praviloma pojavljajo v tangencialnih barierah, dolgih do nekaj cm. Navadno so omejeni na rani les (PANSHIN & DE ZEEUW 1980). Epitelne celice travmatskih smolnih kanalov so praviloma debelostene, s piknjami in očitno lignificirane. Redno spremljajo mehanske poškodbe.

Iz tabele 1 sledi, da zveza med pojavom sluznih celic in zdravstvenim stanjem ni jasna oz. je ni. Sluzne celice so se pojavile pri zdravi jelki (npr. št. 108), manjkale pa so tudi pri zelo prizadetih (npr. št. 38 in 105). Povezave med številom sluznih celic na mestu B (kjer so praviloma najštevilnejše) in stopnjo oboletosti oz. prizadetosti jelke prav tako ni.

Travmatske smolne kanale smo zasledili le pri sedmih obolelih in zdravih jelkah (št. 9, 15, 23, 43, 103, 135 in 140), pri čemer ni bilo jasne povezave med njihovim pojavljanjem in prizadetostjo.

Če naj bi travmatski smolni kanali veljali za simptom močnejše prizadetosti, potem bi morali imeti vsi osebki z njimi tudi veliko sluznih celic, kar pa se ne dogaja.

V vseh treh primerih analize učinka me-

Tabela 1: Število sluznih celic na štirih mestih skorje¹ in obstoj barier travmatskih smolnih kanalov²

Drevo st.	Vizualna ocena 1988	Širine branik h = 1.3 m		CER 1988 (kohm)	Število sluznih celic po posameznih mestih				Bariere travmatskih smolnih kanalov
		zadnja [mm]	zadnje 3 [mm]		N A	N B	N C	N D	
63	1,0	3,35	10,05	–	0	0	0	0	
18	1,0	2,84	8,91	9	0	0	0	0	
108	1,0	1,73	4,39	11	0	15	30	0	
11	1,5	6,04	18,12	8	0	1	1	0	
17	1,5	3,00	8,40	9	2	0	0	0	
15	2,0	3,47	10,41	8	0	0	0	1	1
101	2,0	1,46	5,69	8	2	6	0	0	
117	2,0	1,48	4,07	8	7	119	25	34	
149	2,0	2,95	8,85	8	0	4	0	0	
143	2,0	3,10	9,33	8	0	0	0	0	
16	2,0	3,06	9,18	9	1	9	6	10	
67	2,0	1,30	4,98	9	1	0	1	1	
94	2,0	0,43	1,50	10	1	6	0	0	
103	2,0	2,00	5,40	10	0	5	0	0	1
74	2,0	2,42	6,00	10	0	0	0	1	
59	2,0	1,37	3,73	11	0	1	2	5	
6	2,0	3,00	9,00	11	0	4	0	0	
129	2,5	2,87	9,01	8	0	0	0	9	
135	2,5	2,04	8,43	8	0	23	0	0	1
30	2,5	2,46	8,34	8	0	0	1	0	
29	2,5	2,67	8,66	8	0	0	1	0	
124	2,5	2,57	8,53	9	0	0	0	0	
142	3,0	1,72	5,55	9	0	0	0	0	
31	3,0	3,88	11,64	10	0	7	22	3	
122	3,0	2,22	9,04	11	1	23	9	18	
10	3,5	1,65	4,55	13	1	37	4	1	
141	4,0	1,48	5,10	–	2	6	16	0	
83	4,0	0,31	1,08	13	0	0	0	0	
146	4,0	1,87	5,61	14	0	0	0	0	
23	4,5	2,19	6,66	9	31	112	86	0	1
42	5,0	0,22	0,74	–	0	0	0	0	
99	5,0	0,55	1,60	9	0	3	0	0	
144	5,0	0,78	2,83	10	0	0	4	1	
140	5,0	1,09	4,67	11	0	1	0	0	1
86	5,0	0,30	1,14	12	0	0	0	0	
147	5,0	0,79	3,09	16	0	0	0	0	
107	5,5	0,43	0,81	12	0	1	0	0	

Drevo st.	Vizualna ocena 1988	Širine branik h = 1.3 m		CER 1988 (kohm)	Število sluznih celic po posameznih mestih				Bariere travmatskih smolnih kanalov
		zadnja [mm]	zadnje 3 [mm]		N A	N B	N C	N D	
104	6,0	0,17	0,51	10	3	16	0	0	
87	6,0	0,23	0,86	10	4	63	0	0	
120	6,0	0,35	0,73	11	0	0	0	0	
41	6,0	0,14	0,71	12	0	30	0	3	
115	6,0	0,34	1,05	12	0	1	0	0	
43	6,0	0,43	1,17	13	0	62	11	1	1
46	6,0	0,22	0,81	13	28	9	1	0	
105	6,0	0,19	0,64	14	0	0	0	0	
88	6,0	0,19	0,48	14	6	76	0	3	
139	6,0	0,18	0,44	16	0	4	0	0	
84	6,0	0,20	0,76	17	0	24	6	0	
38	6,5	0,20	1,10	15	0	0	0	0	
114	7,0	0,13	0,48	7	0	54	3	0	
113	7,0	0,03	0,42	11	0	211	9	1	
148	7,0	0,13	0,55	13	1	0	0	0	
14	7,0	1,08	3,04	13	0	1	1	3	
24	7,0	0,32	1,31	13	1	7	0	0	
9	7,0	0,12	0,30	15	0	34	4	0	1
123	8,0	0,77	1,12	—	0	20	0	0	
53	8,0	0,11	0,20	7	87	0	0	0	

¹ glej besedilo

² 1 – obstoj travmatskih smolnih kanalov

hanske poškodbe smo opazili masiven pojav sluznih celic in bariere travmatskih smolnih kanalov. Slednje je tedaj mogoče razlagati kot barierno cono oz. steno št. 4 v smislu modelnega koncepta CODIT (SHIGO in MARX 1977). To hkrati dovoljuje sklep, da so vsaj travmatski smolni kanali posledica prezrtih mehanskih poškodb. S preiskanim gradivom nismo mogli potrditi zveze med prizadetostjo in pojavom travmatskih smolnih kanalov v lesu oz. sluznih celic v živi (notranji) skorji pri jelki.

Literatura

1. Braun, H. J. 1985. Untersuchungen über Ursachen der gegenwärtigen Walderkrankung. V: Was wir über das Waldsterben wissen (izd. E. Nießlein & G. Voss): 216–221. Deutscher Institutverlag, Köln.
2. Eremin, V. M. 1972a. Osobenuosti anatomičeskogo stroenija kory piht o. Sahalina. Lesn. Žurn. 3: 11–14.
3. Eremin, V. M. 1972b. Anatomičeskoe stroe-

nie kory eli sibirskoj i eli korejskoj. Lesnaja geobotanika i biologija drevesnyh rastenij. Brjansk: 34–42 (Mežuv. nauč. tr. po lesn. host-vu, vyp. 1).

4. Eremin, V. M. 1973. Anatomičeskoe stroenie kory piht belokoroj i pihty cel'nolistnoj. Lesn. Žurn. 3: 34–38.

5. Fink, S., Braun, H. J. 1978. Zur epidemischen Erkrankung der Weißtanne *Abies alba* Mill. 1. Untersuchungen zur Symptomatik und Formulierung einer Virose-Hypothese. Allg. Forst-u. J.-Ztg. 149: 145–150.

6. Holdheide, W. 1951. Anatomie mitteleuropäischer Gehölzrinden (mit mikrographischem Atlas). V: Handbuch der Mikroskopie in der Technik. Vol. 5: Mikroskopie des Holzes und des Papiers. I. del. (izd. H. Freund): 191–367. Umschau Verlag, Frankfurt am Main.

7. Lotova, L. I. 1987. Anatomija kory hvojnyh. ANSSR Moskovskoe obščestvo ispytatel'ej prirody, Nauka Moskva. 152 str.

8. Panshin A. J. & de Zeeuw C. 1980. Textbook of wood technology. 4. izd. McGraw-Hill Book Comp. New York itd.

9. Shigo, A. L. & H.G. Marx. 1977. Compartmentalization of decay in trees (CODIT). U. S. Dep. Agric. Inf. Bull. 405. 73 str.

Gozdni palinološki rezervati – zakaj?

Dušan ROBIČ*

Izvleček

Robič, D.: Gozdni palinološki rezervati – zakaj? *Gozdarski vestnik*, št. 4/1989. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 5.

V prispevku je skicirana vloga palinoloških rezervatov, ki so vir neposrednih informacij v gozdnovegetacijskih raziskavah in pri oblikovanju gozdnogospodarskih usmeritev.

V raziskovalno nalogo Zgodovina gozda in gozdarstva smo l. 1988/89 vključili snovanje mreže gozdnih palinoloških rezervatov. V sodelovanju z Znanstvenim raziskovalnim centrom pri SAZU in gozdarji iz operative bi radi načrtno uredili mrežo manjših gozdnih površin, na katerih so ohranjeni talni profili edinstveni arhivi za palinološko proučevanje preteklosti naših gozdov.

O pomenu palinoloških študij za gozdarstvo bom spregovoril iz dveh vidikov:

- gozdnogospodarskega in
- gozdnovegetacijskega.

Oba pa se nanašata na GOZD, ki je naravni pojav in gozdarski objekt obenem.

GOZDNOGOSPODARSKI POMEN PALINOLOŠKIH RAZISKAV

Zaradi večnamenske rabe gozdov, ki jo poskušamo uresničevati, in naraščajočih obremenitev gozdov in gozdnega okolja postaja gospodarjenje z gozdom iz dneva v dan zahtevnejše.

Ker je učinkovitost gospodarjenja z gozdovi odvisna tudi od kakovosti informacij, ki so nam o procesih in pojavih v gozdu na voljo, smo si vedno prizadevali pridobiti kar se da popolne informacije o dogajanjih v gozdovih in ob njih. Brez ustreznega upo-

Synopsis

Robič, D.: Forest palinological Reservations, why? *Gozdarski vestnik* No. 4/1989. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 5.

The article gives a brief account of the role of palinologic reservations, which represent a source of direct information in forest vegetation research and in the defining of the directions in forest managing.

števanja časovnih razsežnosti je vsakršno načrtovanje sto in več let trajajočih proizvodnih ciklusov nemogoče.

Kljub častitljivem načrtovalskem izročilu – za nekatere gozdove so na voljo podatki o tem, kaj so gozdarji v njih delali v zadnjih sto letih (gozdnogospodarski načrti, karte, popis, gozdna kronika ipd.), pa občutimo pomanjkanje ustreznih podatkov o podobah gozdov v časovnem intervalu zadnjih stoletij.

In prav tu lahko zaznamo pomembno vlogo palinologije in njenih metod v pridobivanju zanimivih podatkov za gozdarstvo. V članku M. CULIBERGOVE (1987) najdemo zanimive razlage pelodnih diagramov, ki posegajo v mlajšo zgodovino naših gozdov in gozdnega prostora. Hkrati pa so poučen zgled za to, kako se je mogoče z ustreznimi načini vzorčenja in spretno razlago pelodnih diagramov dokopati do zanesljivih in pomembnih podatkov.

Palinološki dognanji – 1) primarni razvojni cikel gozdnih faz se je pri nas končal že pred 7000 leti in 2) bukovja so obvladovala naš gozdni prostor že vsaj 5000 let prej kot onega z druge strani Alp – sta v očeh palinologa in biogeografa zelo zanimivi, privlačni, morda celo spektakularni. Za gozdarja, ki pa se denimo ukvarja s problemi obnove pohorskih gozdov, pa bo vsekakor pomembnejši palinološki podatek, da so v Hudem kotu (pod Veliko kopo na Pohorju) našli v pelodnem diagramu poleg peloda žit le nizke vrednosti bora

* mag. D. R., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, YU

(2 %) in razmeroma visoke vrednosti bukve (22 %).

Očitni sta namreč vsaj dve dejstvi: 1) v gozdovih Hudega kola je bilo nekoč znatno več bukve kot danes in 2) ljudje (pelod žit!) še niso bistveno posegali v zgradbo in sestavo gozdnih sestojev (nizke vrednosti bora in visoke vrednosti bukve).

Zanimajo nas torej zelo konkretne ugotovitve v povsem določenih gozdnih okoljih, npr. koliko so stara številna barja po Pohorju, ki so na mariborskih gozdnogospodarskih kartah označena kot odseki s črko »m« (močvirja). Kakšna je zveza med njihovim nastankom in gospodarjenjem z gozdovi? Zato bo od gostote in razmestitve palinoloških rezervatov (natančneje od izsledkov raziskovanj v njih) v marsičem odvisna tudi njihova uporabnost.

Današnja podoba gozdnega rastja je antropogeno predrugačena, ponekod bolj, drugod manj.

Ker se srečujemo z motnjami v delovanju gozdnih ekosistemov, npr. s težavami pri naravnem obnavljanju gozdov, alternacijami drevesnih vrst, obnovo primerne gozdnega rastja na opuščeni kmetijskih zemljiščih, spreminjanjem vrstne sestave in podobno, so zanesljivi podatki in predstave o prvobitnih ali pa vsaj ne pretirano predrugačenih gozdovih in njihovi razvojni dinamiki nujno potrebni in vedno bolj iskani.

POMEN PALINOLOŠKIH RAZISKAV ZA RAZUMEVANJE GOZDNE VEGETACIJE

Po splošnih predstavah in ocenah veljajo gozdovi za nekaj trajnega in stanovitnega; do nedavnega bi jim marsikdo pripisoval celo neuničljivost, saj poznamo citate na temo »in večno šume gozdovi«.

V resnici pa je gozdno rastje izrazito dinamičen pojav – zgrajeno je iz številnih rastlinskih skupnosti (rastlinskih združb, fitocenoz), v katerih so si gozdne rastline med trajnim rojevanjem in umiranjem izoblikovale takšen način vzajemnega sobitja in sožitja, da so v danih razmerah lahko preživele.

Prav zaradi tega je sledenje poteku dogajanj in razkrivanje mehanizmov, ki usmerjajo in uravnavajo sukcesijske spremembe

– izjemno težavno.

S tem mislim predvsem na objektivizacijo raziskovalnih metod v sindinamiki, ki je na slabem glasu prav zaradi kroničnega pomanjkanja zanesljivih podatkov o dogajanjih v preteklosti. Mnogi menijo, Josias BRAUN-BLANQUET pa je zapisal, da je prav sindinamika tista veja fitocenologije, v kateri se »resnica in izmišljotine tako nerazdružljivo prepletajo... in kjer se je fantazija tako razmahnila, da je večkrat težavno razločevati resnično od domnevnega« (1964: 608).

Glede na dolžino oziroma trajanje in naravo spreminjanja lahko razlikujemo splošne in posebne spremembe rastlinske odeje.

Tako štejemo med splošne spremembe fitocenogenezo ali tudi fitocenogenezo (BYKOV 1953), v kateri nastajajo in se oblikujejo nove oblike, novi tipi rastja. Teh splošnih sprememb rastlinske odeje – regionalne sukcesije (COWLES), sekularne sukcesije (GAMS), klimatske in geološke sukcesije (FURRER), paleogene sukcesije (BRAUN-BLANQUET & PAVILLARD), filogenetske spremembe (SUKAČEV), etape eoserije (CLEMENTS), stoletne spremembe (RAMENSKIJ, LAVRENKO), splošne spremembe (JAROŠENKO) – ni mogoče proučevati z neposrednimi opazovanji in z eksperimentalnimi metodami in jih lahko ugotavljamo le po njihovih posledicah.

Med posebne vrste sprememb pa štejemo tiste, ki se uresničujejo na vsaki posamezni površini, ki jo pokriva rastlinska odeja – gre torej za spremembe popolnoma določenih fitocenoz. To so lokalne sukcesije (GAMS), aktualne, tudi recentne sukcesije (LÜDI), kratkotrajne sukcesije (RAMENSKIJ), kratkotrajne spremembe (LAVRENKO), neocenogeneza (SOČAVA).

Med njimi navadno razlikujemo:

- nenadne ali katastrofalne;
- takšne, ki nastopijo zaradi ustvarjanja skupnosti kultiviranih rastlin, in
- posebne zaporedne spremembe ali tudi sukcesije v ožjem pomenu.

Za vsakodnevno gozdarsko prakso so zadnje – tj. sukcesije v ožjem pomenu še posebej zanimive.

Tako v gozdnogospodarskem načrtovanju kakor tudi pri ukrepanju je koristno (da

ne rečem nujno), če upoštevamo razvojne težnje rastja določenega kraja v določenem času. Tega pa seveda ni mogoče opraviti brez poznavanja sukcesijskih enot, kot so stadiji, faze in sukcesijske serije ter razumevanja mehanizmov njihovega delovanja. Ob tem želim poudariti, da so naše predstave o mehanizmi delovanja sukcesij zelo pomanjkljive. Deloma je za to kriva sama narava raziskovalnega objekta – rastlinske skupnosti spadajo med nadorganizemske biološke sisteme, ki so stohastične narave in je napovedovanje dogajanj v njih silno težavno – deloma pa je krivo pomanjkanje temeljnih znanj, ki odseva v velikih razločkih pri razlaganju sukcesij in klimaksa in neučinkovitosti pri uporabi na eni ali pa v pretiranem poenostavljanju na drugi strani.

Še nečesa ne bi smeli prezreti: v fitocenozí so rastline vselej prilagojene konkretnim rastiščnim razmeram – in ne morda sosednjim rastlinam posameznih vrst.

Edifikatorji – tj. rastline, ki v fitocenozí najmočneje soustvarjajo okolje, razmeroma nespecifično vplivajo na okolje. Če denimo edifikator močno zasenči talno površino, se bo v senci izoblikovala sinuzija sencovzdržnih rastlin, ki bo ohranjevala podobno floristično sestavo tudi pod edifikatorjem druge vrste npr. smreka – jelka, še očitneje je to pri raznovrstnih osebkih istega rodu: Rusi navajajo zglede za *Picea abies* in *Picea obovata*; Američani pa za *Picea glauca*, *Picea mariana* in *Picea rubens*.

Medvrstna konkurenca torej ni usmerjena v ohranitev same skupnosti, ampak preživetje rastlin v spreminjajočih se razmerah okolja.

Zato je močno verjetno, da je število tipov rastlinskih skupnosti (rastlinskih združb) v procesu filocenogeneze postopoma vendar trajno naraščalo.

S tem pa se je seveda zmanjševala verjetnost za ponavljajoče se nastopanje enotipnih sistemov ali drugače povedano – nastajanje enakih (ali natančneje podobnih) fitocenoz je z napredujočo evolucijo manj verjetno.

Potrebujemo torej čimveč materialnih dokazov o tem, kaj se je z rastlinsko odejo v preteklosti v resnici dogajalo.

O filocenogenezi, kakor navadno imenujemo evolucijo fitocenotskih sistemov, ni

veliko znanega. Predvsem je treba poudariti, da o tem nimamo prav nikakršnih neposrednih paleontoloških pričevanj. Preostanejo nam namreč le bolj ali manj posrečena sklepanja in razmišljanja o tem, kaj naj bi v preteklosti bilo. Razmišljamo lahko o ekobiomorfni sestavi paleofitocenoz in o tem, kako so se rastline porazdeljevale glede na tipe rastišč. Edina materialna podlaga za vse to so neposredni podatki o rastiinstvu minulih obdobij in zato je peclodna analiza tista, ki lahko prispeva najbolj tehtne dokaze.

Tako na primer Linda BRUBAKER (1981) v analizi dolgoročne dinamike severnoameriških gozdov ugotavlja, da ni nujno, da bi se v preteklosti že kdaj izoblikovali takšni kompleksi oziroma povezave rastlinskih vrst, kakršne opazujemo danes. Ista avtorica opozarja, da je potrebna precejšnja mera previdnosti pri posploševanju in ekstrapolaciji tovrstnih podatkov.

Primer navajam zato, da bi podkrepil potrebo po natančnejših podatkih o dogajanjih in pojavih na povsem določenem prostoru, ki pa jih lahko pridobimo le z gostejšo mrežo palinoloških preiskav.

Palinologijo oziroma palinološko metodo dela prištevamo (glej: V. D. ALEKSANDROVA 1964) v širšem sklopu metod za proučevanje sprememb v rastlinski odeji med neposredne, kamor spadajo še dolgotrajna neposredna opazovanja sprememb v rezervatih, eksperimentalne metode in metode primerjanja sodobnega rastja z modeli iz njene preteklosti (npr. stari načrti, karte, opisi, fotografije ipd.).

Pri tem je treba poudariti, da je arzenal uporabljenih neposrednih metod sorazmerno skromen in da se imamo za večino dognanj o sukcesijski dinamiki zahvaliti posrednim metodam, katerih objekt je bodisi samo rastje ali pa ekotip, zgodovinski viri, etnografija, ljudsko izročilo idr.

In prav v tem je motiv za živo zanimanje gozdarjev za delo in ugotovitve palinologov. Zato menim, da je prav, če po svoji moči prispevamo k odkrivanju in ohranjanju tovrstnih »arhivov«.

In koristi, ki naj bi jih gozdarji imeli od vsega tega?

Ne bi rad napovedoval, kje in kako bomo lahko te podatke uporabili tako, da bodo prinašali denar, ker tega ne vem. Vendar pa sem prepričan, da bodo uporabni pri oblikovanju gozdnogospodarskih ciljev, pri modeliranju v gospodarjenju z gozdovi in najverjetneje še kje.

Povedal bi pa rad, da ne gre le za zbiranje gradiva zaradi pregovora »čez sedem let vse prav pride«:

Z odkrivanjem, varovanjem in preiskovanjem ostankov rastlin, ki so pred stoletji naseljevale naš prostor in zapustile neposredna sporočila o tem, bogatimo zakladnico znanja, hkrati pa se bomo s tem izognili morebitnim očitkom, da smo iz nevednosti ali pa zanikrnosti spregledali, zapravili ali pa celo uničili del naše kulturne dediščine.

FOREST PALINOLOGICAL RESERVATIONS, WHY?

Summary

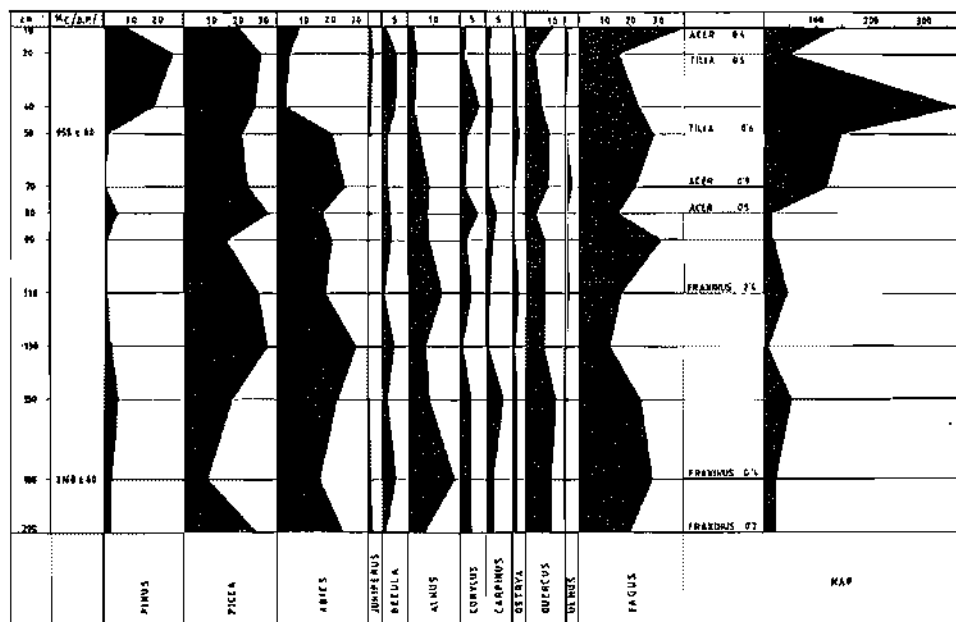
When discussing the purpose of the "Forest palinological reservations" research work, it should be pointed out that palinological results

might be of great interest for forestry scientists from theoretical as well as from practical point of view. Palinology is a branch of science which essentially contributes to the gathering of direct information on the past forest events and on the forest space. Without this information, the understanding of the forest vegetation of today is incomplete and the argumentation at the defining of forest managing aims, measures and models too poor.

Successful cooperation between forestry scientists who are active in forest field work and those who are members of the Scientific Research Centre at the Slovene Academy of Science in Ljubljana (ZRC SAZU) offers a firm material basis for successful research work.

VIRI

1. Aleksandrova, V. D., 1964: Izučenie smen rastitel'nogo pokrova. V: Polevaja geobotanika, T. 3. Nauka, Moskva, Leningrad, str. 300-447
2. Braun-Blanquet, J., 1964: Pflanzensoziologie. Springer, Wien, New York, 865 str.
3. Braubaker, L. B., 1981: Long-Term Forest Dynamic. V: Forest Succession, Concepts and Application. Springer, New York, Heidelberg, Berlin, str. 95-106
4. Bykov, B. A., 1953: Geobotanika. Izd. AN Kazah. SSR, Alma-Ata
5. Culberg, M., 1987: Palinologija in njen pomen za gozdarstvo. Gozdarski vestnik, 45, 3: 140-144



Primer pelodnega diagrama: Ledine na Jelovici (iz A. Šerclj); Palinological evidence of human impact on the forests in Slovenia. Human influence on forest ecosystems development in Europe, 47-57 ESF FERN-CNR, Pitagora Editrice, Bologna, 1988)

Gozdarji ohranjamo svojo dediščino, tudi tehniško

Vladimir VILMAN*

1. UVOD

Že kmalu po prihodu v muzej sem se jel vpraševati, v kolikšni meri utegne gozdar operativec pri svojem vsakdanjem delu premišljevati o pomenu naravne in kulturne dediščine za stroko. Če se spomnim svojih prvih delovnih dni na Vranskem, moram priznati, da mi kaj takega tedaj niti na misel ni prišlo. Jasno, začetnik se mora izuriti v marsikateri pomembnejši zadevi. Človek zori počasi, pogostokrat postopno odkriva neka svoja nagnjenja, postopno se tudi seznanja z ljudmi podobnih ali sorodnih nazorov. Vsaj tako je bilo doslej v mojem iskanju somišljenikov, kolegov, ki se zavedajo ali vsaj čutijo, da so redka cvetlica, pragozdni sestoj ali stara žaga, neka posebna kategorija, ki nimajo zgolj funkcijske ali uporabne vrednosti. Naš odnos do take cvetlice, sestoja ali žage je v bistvu zrcalna slika našega odnosa do narave, kulture ali zgodovine nasploh.

Če bi želel odgovoriti na preprosto vprašanje, kakšen je v bistvu pomen dediščine za današnjega človeka, bi se mi porajali vedno novi odgovori. Eden izmed mnogih bi bil tudi tale. Zavedamo se mej rasti, zato zgroženo opazujemo umiranje narave. Zavedamo pa se tudi udobja razvite družbe, zato se zgrozimo, če nas sosed prehití. Misel na dediščino je lahko tudi balzam za našo rarjeno dušo, saj je to misel na čas, ko je bila narava bolj zdrava in ljudje boljši, ko še niso toliko zabredli v uničevanje svojega najtesnejšega zaveznika zaradi lastnega udobja. Skrb za dediščino je lahko tudi odraz naše vesti, ki nas opozarja, da moramo vsaj spregovoriti o stvareh, ki predvsem zaradi nas samih počasi odhajajo. Bodimo pošteni in iskreni. Ta hip smo zaščitili planiko ali staro venecianko, na-

slednji trenutek pa že planemo v objem velemesta. Ta dvojnost našega značaja je naša realnost, specifična, prirojena in razumljiva zgolj človeku.

2. SEMINAR

V decembru preteklega leta je potekal v Ljubljani republiški seminar o varstvu naravne in kulturne dediščine v gozdu in gozdarstvu. Cilj seminarja, utemeljitev predloga, da se spomeniško varstvena funkcija gozda uvrsti med kulturno pogojene, je bil nesporno dosežen. Nabitó polna predavalnica na IGLG, živahna razprava in posebno vzdušje je dokazalo, da gozdarji resnično čutimo svojo dediščino in jo doživljamo kot pomembno etično prvino svoje stroke.

Težišče referatov in razprav je bilo v problematiki varstva naravne dediščine. Ohraniti in zavarovati pred človekom in za človeka vsaj najredkejše in najbolj vredne elemente našega prostranega zelenega bogastva je bila temeljna misel seminarja. To prepričanje, ki je že celo stoletje prisotno v zavesti slovenskih gozdarjev, nikakor ne sme zamreti. Nasprotno, potreben je nov polet, večje priznanje stroke in širše skupnosti.

Kot sestavni del kulturne dediščine je svoje mesto dobila tudi tehniška dediščina. Presoja, ali sta dva referata na to temo preveč ali premalo, je stvar posameznikovega nagnjenja. Zame je bistveno, da smo o tehniški dediščini spregovorili. V celoti pa bom zadovoljen, ko bo delovna skupina za oblikovanje zaključkov seminarja potrdila, da je potrebno zakonsko opredeliti nalogo gozdarstva glede varstva nepremične in premične tehniške dediščine. Vsaj tiste, ki dokazuje pomembno stopnjo razvoja proizvodnih sil na Slovenskem. Pa ne zaradi poveličevanja izkoriščanja gozdov, temveč kot odraz naše kulturne osveščenosti in

* V. V., dipl. inž. gozd., kustos gozdarskega oddelka TMS, Tehniški muzej Slovenije, 61353 Borovnica, Bistra, YU

priznanja prednikom, ki so si nenehno trudili olajšati muk polno gozdno delo.

Želim si, da se uresniči pobuda udeležencev seminarja, da predavatelji na srednji šoli in fakulteti razširijo tista poglavja, ki se nanašajo na našo dediščino. Dijaki in študentje so dovzetni za marsikatero informacijo, potrebno jo je le doživeto podati. Naša skupna skrb bo toliko lažja, kolikor bodo šolo zapuščali mladi ljudje s pozitivnim odnosom do dediščine.

3. PANTZOVA ŽIČNICA V SOTESKI

Z velikim zadovoljstvom sem sprejel moralno podporo udeležencev seminarja prizadevanjem Tehniškega muzeja Slovenije za ohranitev najstarejše gozdarske žičnice na Slovenskem v Soteski v Bohinju. Po načrtu metalurga in strojnega inženirja viteza Lamberta von Pantza, prvega tehničnega direktorja Kranjske industrijske družbe, so jo zgradili leta 1882. Od tedaj je obratovala vse do leta 1964. Ob tej priložnosti se ne bi spuščal v opis tehniških podrobnosti. Predvsem želim opozoriti na podatek, da je Pantz spadal v najožji vrh svetovnih žičničarskih konstruktorjev. To nam potrjuje dejstvo, da je bila zgrajena prva žičnica, namenjena masovnemu transportu rude l. 1868 v Coloradu v Ameriki, Pantzova žičnica za prevoz manganove rude z Begunjščice pa je začela obratovati že l. 1873. Tega leta je stekla tudi prva gozdarska žičnica v kantonu Unterwalden v Švici, v Bohinju pa istonamenska spravična naprava l. 1876 v Podkoritu. Veličino konstruktorjevega dela ne povejo zgolj minimalni časovni zamiki za svetovnim razvojem žičničarske stroke, ampak tudi genialne tehnične inovacije, ki so ostale edinstvene v teoriji in praksi svetovnega žičničarstva.

Če zremo na zapuščena in propadajoča postopja nakladalne, izogibalne in odkladalne postaje v Blatnem grabnu skozi zgodovinsko optiko, potem nikakor ne moremo imeti popolnoma čiste vesti. Niti gozdarji niti varstveniki niti muzealci, saj se v tem trenutku prav vsi odločno upiramo vsakršni lastninski pravici. Ne bom se spuščal v polemiko razčiščevanja, kdo je formalno pravno lastnik objekta, saj vsakdo vztraja na svoji inačici. Začenjam s podmeno, da

smo vsi dolžni poskrbeti za zavarovanje tega enkratnega objekta pred propadom. To dolgoročno nalogo sem si zamislil približno takole:

- a) formirati operativno jedro, ki bo nosilec teoretičnega in praktičnega dela;
- b) popularizirati pomen objekta tudi zunaj gozdarskih vrst, zlasti v regionalnem merilu;
- c) pridobiti finančno podporo za začetek najnujnejših vzdrževalnih del;
- d) zagotoviti načine zbiranja denarja za najnujnejša nadaljnja vzdrževalna dela;
- e) prepričati Skupščino občine Radovljica, da trajno razglasi objekt za kulturni spomenik;
- f) izdati publikacijo o pomenu konstruktorja za slovensko gozdarstvo.

Ad a) Najverjetneje je to jedro že formirano, pa čeprav nismo imeli kakšnega posebnega ustanovnega sestanka. Menim, da smo Ivan Veber, Lojze Budkovič (TOZD gozdarstvo Bohinjska Bistrica), Tadej Brate (Republiški zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine) in jaz pripravljeni največ storiti. Ta krog nikakor ni zaključen. Nasprotno, veselimo bomo vsakega aktivnega sodelavca.

Ad b) Članek v ljubljanskem Dnevniku, dne 31. januarja 1989, je bil prvi korak popularizacije pomena objekta v širši javnosti. Zagotovljeno pa imam objavljane tudi v drugem dnevnem časopisu, odvisno od poteka vzdrževalnih del. Žičnica nima zgolj strogo strokovne vrednosti, temveč tudi zgodovinsko in turistično, zato ne sme ostati neznana širšemu krogu ljudi. Prvi stiki s tem širšim krogom ljudi glede kakršnekoli pomoči ob obnovi vlivajo zelo rahel optimizem, niso pa odklonilni. Prezgodaj bi bilo navajati potencialne sponzorje, objektivno pa lahko računamo na katero od DO iz radovljiške ali jeseniške občine, ki bi zadevo podprla.

Ad c) Najnujnejša vzdrževalna dela se morajo začeti na spodnji postaji, ker luknjasta streha in trhli podporni stebri ogrožajo stojnost stavbe. Strošek za les in delo bo velik, zato sem se obrnil po pomoč na Splošno združenje gozdarstva, direktorja GG Bled in direktorja TOZD Bohinjska Bistrica. Načelno so vsi podprli zadevo, ver-

jamem pa, da jo bodo tudi konkretno. Bistveno pa je začeti z delom čimprej.

Ad d) Nadaljna vzdrževalna dela naj bi potekala po strokovnih navodilih ing. Brateta z Republiškega zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine. Potrebna je zaščita vseh kovinskih elementov pred nadaljnjim rjavenjem, izdelava najpomembnejših manjkajočih delov mehanizma in insekticidna zaščita napadenih lesenih delov.

Nerešeno je vprašanje načina zbiranja denarja za ta dela. Popolnoma jasno mi je, da bo objekt propadel, če celotno slovensko gozdarstvo ne bo podprlo te akcije. Prekratk čas delam v kulturi, da bi v celoti dojel zamotana pota prerazporejanja denarja, ki nam ga gospodarstvo nakazuje. Zato moram še raziskati v kolikšni meri lahko za ta dela denarno prispeva tudi Kulturna skupnost.

Ad e) Pomemben korak k organizirani skrbi za zavarovanje pravilne naprave bi storila Skupščina občine Radovljica s trajno razglasitvijo Pantzove žičnice za kulturni spomenik. Trenutno je le evidentirana kot kulturni spomenik. Na ta način ne bi zgolj legalizirali nadaljnjih denarnih zbiralnih ak-

Največjo težo vozička so na svojih ramah prenesli Lojze Budkovič (sl. 1), Martin Šolar (sl. 2) in Ivan Veber (sl. 3).

Slika 1



cij, temveč predvsem objektivno priznati njen izjemen strokovni in zgodovinski pomen. Na podlagi strokovnega mnenja Republiškega zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine lahko Tehniški muzej Slovenije da pobudo Regionalnem zavodu za varstvo naravne in kulturne dediščine v Kranju za razglasitev. Slednji pa da na temelju lastne presoje pobudo Skupščini občine Radovljica. Takšen naj bi bil razplet dogodkov; kako bo potekal, pa bomo videli.

Slika 2



Slika 3



Ad f) Priznati moram, da sem se navdušil za ohranitev žičnice šele pred kratkim, ko sem v dokumentaciji TMS naletel na določeno fotografsko gradivo, ki ga je posnel Miloš Mehora leta 1953, ko je naprava še obratovala. Dokončno pa sem se zadeve lotil po prebranem članku mag. Smoleja v Presekih, kjer je zgoščeno prikazal Pantzov žičničarski opus v času in prostoru. Šele tedaj sem v celoti dojel pomen konstruktorjevega dela v domačem in svetovnem merilu.

Nikakor pa kot kustos ne bom mogel biti zadovoljen le z zamenjavo prepereh skodei in tramov. Lambertu Pantzu je potrebno dati priznanje tudi iz gozdarskih vrst, vsaj v obliki brošure ali skromne knjižice, ki bi še bolj približala gozdarski stroki in širšemu krogu njegove delo. S samostojno svetovalko v Arhivu SRS sva se že lotila te naloge. Literature je zelo malo, vsaj tiste, ki bi se nanašala direktno na Pantza. Upam, da bova stopila tudi v kakšen avstrijski arhiv in našla karkoli zanimivega, saj se je tam šolal, ob koncu življenjske poti pa nekaj časa tam tudi živel in deloval.

Glede žičnice v Blatnem grabnu moram ob koncu zapisati, da smo 1. februarja Ivan Veber, Lojze Budkovič, Martin Šolar in jaz izvlekli iz korita hudourniškega potoka originalni voziček za spravilo hlodovine. Težko je določiti njegovo starost in vzrok padca. Po besedah Alojza Žnidarja iz Nomnja, verjetno najstarejšega še živečega žičničarja, ki je tam delal, so vozički dokaj pogosto iztirjali. Brez Lojzove in Martinove spretnosti, moči in alpinistične opreme, ne bi bili

uspešni, saj voziček tehtal ca. 70 kg, korito hudournika pa navpično sekajo številni večmetrski slapovi. Namen izvleka vozička je shranitev originala na gozdnem obratu ali v muzeju ter izdelava kopije. (sl. 1., 2., 3.)

4. SKLEPNE MISLI

Seminar je mimo. Vse dobre želje in misli na to temo so ostale zapisane na papirju. Ostala je tudi naša dediščina, ki je iz dneva v dan vse manj. Sicer nastaja tudi nova, vendar je za nas in znanince tista najstarejša tudi najvrednejša. Želimo si biti vsestranske osebnosti in vsestranski gozdarji, zato si ne bomo dovolili brezplodnih razprav o prioriteti naravne ali kulturne dediščine. Za nas sta pomembni obe, saj obe najkonkretnije materializirata zgodovinsko perspektivo, ostrita zorni kot našega dožemanja in pojmovanja naravnih in družbenih procesov.

Izogibanje entropije vedno močneje označuje doktrino sodobnega življenja. Ali lahko najdemo kati podobnega ukrepanja in razmišljanja tudi v skrbi za našo dediščino? Lahko jih, le poiskati jih je treba. Dejstvo, da jaz raje zbiram stare žage, moj kolega pa skrbi za redke cvetlice, naj bo dokaz »gozdarskega pluralizma«, ki naju oba bogati, nikakor pa ne izključuje. Upam, da bodo tudi sklepi delovne skupine o potrebi zakonske opredelitve naloge gozdarstva glede varstva naravne in kulturne (tudi tehniške) dediščine, v tem duhu.

Kočevski gozdarji v gozdovih dežele Hessen

Anton PRELESNIK*

Junija lani smo štirje gozdarji iz GG Kočevje (Prelesnik, Andoljšek, Hartman, Vilhar) vrnili obisk nemškimi gozdarjem, ki so bili na obisku v Sloveniji jeseni l. 1987. Povabljeni smo bili v tisoč kilometrov oddaljeno deželo Hessen, tri druge skupine slovenskih gozdarjev pa so potovale v druge zahodnonemške dežele.

V Marburgu smo se v nedeljo pozno popoldne oglasili pri upokojenem, vendar še zelo dejavnem gozdarju dr. Hassenkampu, ki nas je nato štiri dni od jutra do večera vodil iz gozda v gozd, kot je to že kar običaj na gozdarskih ekskurzijah. Kot posebnost omenjam dejstvo, da so nam nemški kolegi plačali vse stroške bivanja in prevoza.

Dežela Hessen leži med pogorjema Weser-Bergland in Schwarzwaldom. Je značilna valovita, s polji, travniki in gozdovi pokrita pokrajina. Največje mesto, ki smo ga videli, je bilo staro univerzitetno središče Marburg, ki je pobrateno z našim Mariborom. Ker je vojna prizanesla temu predelu, so mesta in vasi ohranila značilno arhitekturo predalčne gradnje. Stare hiše in cele predele skrbno vzdržujejo, kar gotovo ni poceni, vendar pa ohranja duh časa in kulturo naroda.

Dežela Hessen ima 872.000 ha gozdov (gozdnatost je 41,3-odstotna), v katerih je 45 % listavcev (največ v vsej Zahodni Nemčiji). Državnih gozdov je 40 %, občinskih 35 % in zasebnih 25 %. Lesna zaloga znaša v povprečju 250 m³/ha, prirastek 7 m³/ha, etat 6,8 m³/ha, sečnja pa 38 milijonov m³, kar je vredno 450 milijonov DM. 46 % gozda je ogroženega, izumira pa 12 % gozda. Z ogroženostjo gozdov zaradi emisij in divjadi imajo podobne probleme kot pri nas.

Bivali smo v hiši revirnega gozdarja v majhnem mestecu Rauschenbergu, dr. Hassenkamp pa nas je vodil po različnih

gozdnih upravah in njihovih gozdovih. Marsikaj je bilo drugačno od tistega, kar so nas učili, vendar je bila ta različnost utemeljena s praktičnim dolgoletnim delom in uspehi pri gospodarjenju z gozdom.

Obisk gozdne uprave v Lichu, ki upravlja zasebne gozdove, nas je prepričal o labilnosti smrekovih monokultur in drugačnih možnosti gospodarjenja z njimi. Gozdarski nadsvetnik g. Kuhl nam je prikazal obnovo od vetra in žleda prizadetih gozdov smreke z listavci. Sadijo bukev in hrast, saj za zaščito pred smradjo zadošča že nizka ograja. Gospodarijo malopovršinsko, pa so stroški manjši in dohodek večji od golosečnega sistema. Bukev daje do 70 % hlodovine in se prodaja na licitaciji, kjer so razponi v ceni za m³ 70–400 DM. Zanimivo je, da izbor nosilcev prepuščajo naravi, kar se kaže v slabo izraženem izbirnem redčenju. Kljub nemškim cenam iglavce poleti lupijo ročno v gozdu, kjer se ob hlodu srečujeta konj in radijsko vodeni traktor. Res pa je teren gladek, brez vsakih teren-skih ovir in strmin.

Popoldanski obisk gozdov državne gozdne uprave Butzbach pod vodstvom njenega upravnika dr. Stahl-Streita nas je presenetil z velikimi razsežnostmi bukev in hrastov. Ta velika drevesa so dokazovala, da je osnovno vodilo gospodarjenja vrednostni prirastek. Bukev goje do premera 70 cm in starosti 140 let, hrast pa do premera 90 cm in starosti 200 let. S sečnjo se vračajo pogosto.

Bogate izkušnje z bukvijo jih navajajo na potrpežljivost in celo uporabo prebiralnega načela (ne sistema) pri gospodarjenju z njo.

Gozdnogospodarski načrti za državne gozdove so zelo preprosti. Vpisi so stiskani računalniško in vsebujejo vse taksacijske podatke in gozdnogospodarske usmeritve. Karte v drugi knjigi so izdelane za vsak oddelek. Na prekrivajočih se folijah so vrisane spremembe in stanja sestojev. Vsaka

* A. P., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Kočevje, TOZD Gozdarstvo Rog, 61330 Kočevje, Roška 40, YU

drevesna vrsta ima svojo barvo, razvojne stopnje pa označujejo odtenki te barve. Uvajajo terenski računalnik, v katerega gozdar med delom na terenu vnaša vse podatke, ki jih ob koncu dneva sporoča centralnemu računalniku. Ker šele začenjajo, s tem še niso bili preveč zadovoljni.

Drugi dan smo si ogledovali uvajanje malopovršinskega gospodarjenja v gozdovih državne gozdne uprave Knüllwald. Lepo jim uspeva saditev bukve, med katero se praviloma naravno nasemeni hrast. Vedno si prizadevajo za večslojni sestoj, ker omogoča kopičenje lesnih zalog in preprečuje zapleveljenost tal.

Popoldne smo bili turisti. Ogledali smo si lovski muzej in mesto Melsungen. Mesto je bilo zanimivejše od muzeja, ki dokazuje le, kako zelo Nemci cenijo lov in vse, kar je z njim povezano. Naša ekskurzija je dosegla svoj strokovni višek tretjega dne z obiskom gozdov na področju gozdne uprave Schweinsberg. V treh zasebnih gozdovih je naš vodič dr. Hassenkamp gospodaril dvaintrideset let. Uvedel in dokazal je prednosti sonaravnega gospodarjenja takrat, ko so se še malokje v Evropi odločali zanj. Te gozdove sedaj vsak dan obiskujejo gozdarske ekskurzije, ker so vzor uvajanja sonaravnega gospodarjenja.

Čeprav so ti gozdovi zasebni, je lastništvo le zemljiškoknjižno, ker ni terenske razmejitve. To je seveda omogočilo uvedbo sproščene gospodarjenja, ker je lastnike zanimal le dohodek in ne gozdnogospodarski sistem. Od pričakovanih 100 DM/ha je lastnikom danes zagotovljen dohodek 300 DM/ha. Zanimive so izkušnje in misli dr. Hassenkampa, ki jih zaradi poenostavitve taksativno navajam:

- osnova gozdarskega dela je gojenje in ne pridobivanje, ki je samo del gospodarjenja z gozdom;

- gozdarsko delo zahteva veliko samokritičnosti, neprestano izpopolnjevanje in nepretrganost;

- vsako uvajanje novega, zlasti v gozdarstvu, rojeva nasprotnike;

- ekonomsko uspešna je le celostno obravnavana gozdna proizvodnja, kar se dobro pokaže pri primerjavi uspešnosti malopovršinskega in golosečnega sistema gospodarjenja (visokovredni sortimenti in maj-

hne izgube zaradi ujim nasproti malovrednim sortimentom in pogostim ujмам);

- drevesne vrste se v različnih podnebnih in v naravi pogosto obnašajo drugače, kot učijo učbeniki;

- manjši gozdni obrati so boljši, ker je ukrepanje lahko bolj intenzivno, predvsem pa je mogoče delati to, kar je potrebno, in ne, kar je predpisano;

- če je mladja veliko, ga ne more uničiti niti veliko divjadi;

- gospodarjenje z odpiranjem sklepa je neugodno, ker mladje brez zastora poškodujejo slana, mraz in vročina;

- manj intenzivni posegi so vedno boljši od intenzivnejših, ker nekaj ostane za popravni izpit;

- kar v sestoj prinese narava, je vredno negovati s pravo mero, saj je vsako mlado drevo narava testirala, zato naj ostane; to načelo naj velja tudi za mešanost in vrednostni prirastek;

- vzdrževanje gozdnega reda in vseh členov biocenoz je več vredno od vseh pasti za lubadarje (v teh gozdovih jih ni).

Veliko gornjih sklepov temelji na Backmanovih ugotovitvah (npr. vzgoja svetlobnih vrst pod zastorom) – tega dr. Hassenkamp zelo ceni, sicer pa našete predpostavke za nas niso odkritje. O tem ali onem bi seveda lahko razpravljali.

Dr. Hassenkamp zadnjih nekaj let gospodari s 300 ha velikim kmečkim gozdom, ker tudi kot upokojenec ne more mirovati. Narava se je že odzvala na nekaj njegovih odkazil, ki vodijo v sonaravni gozd. Pri tem niti ni pomembno, če so monokulture še dokaj mlade in bi jih po pri nas veljavnih merilih bilo še prezgodaj pomladiti.

Nekaj časa nam je ostalo še za ogled mesta Marburga, nato pa je sledilo uradno slovo od dr. Hassenkampa in njegove prijazne soproge.

Zjutraj smo se poslovili še od našega gostitelja, g. Henninga in se polni vtisov napotili proti daljnemu domu. V deželi, ki velja za trdnjav golosečnega monokulturnega gospodarjenja, smo se srečali z uveljavljenim malopovršinskim sonaravnim gospodarjenjem; in to tam, kjer je ekonomska učinkovitost gibal vsa gospodarjenja. Uspehi teh nemških gozdarjev so prepričljivi in nam potrjujejo pravilnost usmeritve

slovenskega gozdarstva, ki pa je vse preveč odvisno od netržno naravnane gospodarstva. Danes ni veliko razlike med ceno hloda za luščenje ter žagovcem in samo upamo lahko, da bo kdaj drugače – k sreči drevje raste počasi. O malopovršinskem gospodarstvu v naših gozdovih zato ne sme odločati zgibni traktor, ampak v gozdu delujoči gozdar, ki ima smisel za gozd in celostno gozdno proizvodnjo. Biti mora gozdarski idealist, še posebej v današnjih razmerah, pa vendar naravnani v kar

najbolj pridobitno gospodarjenje.

Prepričali smo se o veliki strokovni koristi le nekajčlanske ekskurzije gozdarjev. Stiki majhne skupine so tesnejši, intenzivnejša je izmenjava misli in več se da videti na terenu.

Pot v svet nam potrdi pravilnost našega dela, česar s primerjavami med gozdnimi revirji ne moremo ugotoviti. Občasno potrjevanje je nujnost, sicer postanemo malodušni.

Oxf.: 425.1:425.3:48:903

Ugotovitve, predlogi in sklepi Izvršnega sveta SRS

Izvršni svet Skupščine SR Slovenije je na 150. seji dne 2. februarja 1989 ob obravnavi Poročila o umiranju gozdov in o možnostih za zagotavljanje sredstev za ohranitev gozdov sprejel naslednje ugotovitve, predloge in sklepe.

A. UGOTOVITVE

1. V Sloveniji smo začeli sistematično raziskovati propadanje gozdov zaradi onesnaževanja ozračja že v letu 1969. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije je v sodelovanju z gozdnogospodarskimi organizacijami prvi popis poškodovanosti drevja v slovenskih gozdovih izvedel leta 1985 in ga v letu 1987 ponovil. Za ugotavljanja poškodovanosti gozdnega drevja je Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije modificiral metodo ECE (United Nation Economic Commission For Europe) in daje rezultate, ki so primerljivi z rezultati drugih evropskih držav.

Skupaj z VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete, Splošnim zduženjem gozdarstva Slovenije, Samoupravno interesno skupnostjo za gozdarstvo Slovenije in republiškimi upravnimi organi, pristojnimi za gozdarstvo in varstvo okolja, se Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije aktivno vključuje v jugoslovanske in medna-

rodne aktivnosti proučevanja propadanja gozdov. Njegovo metodo je Zvezni komite za kmetijstvo sprejel za ugotavljanje poškodovanosti gozdnega drevja tudi za ostale republike v Jugoslaviji, sodeluje pa tudi z OZN, Alpe-Jadran, AGREALP, Donauländern, IUFRO, CIPRA in z raziskovalnimi inštitucijami evropskih držav.

Močno onesnaženo okolje je osnovni vzrok propadanja gozdov, hkrati pa postaja tudi odločilni zaviralni dejavnik pri gospodarstvu z njimi. Zato je odpravljanje onesnaževanja okolja, zlasti vzrokov zanj, temeljni pogoj, ki ga je treba izpolniti, da bi lahko racionalno in uspešno gospodarili z gozdovi in jih ohranili kot dobrino splošnega pomena. Sanacijski ukrepi, ki jih sedaj izvajajo gozdnogospodarske organizacije, lahko le upočasnjujejo proces propadanja gozdov.

2. Funkcije gozdov kot dobrine splošnega pomena so ogrožene, zato je ogroženo uresničevanje pogojev iz 3. člena zakona o gozdovih, ki so:

- trajnost gozdov in njihovih funkcij,
- naraščanje prirastka in odnosov,
- medsebojna usklajenost gojenja in izkoriščanja,
- trajna in racionalna regeneracija gozdov in

– najustreznejše izkoriščanje gozdnih rastišč v okviru naravnega razvoja gozdnih združb.

3. Propadanje gozdov je posledica grobih človekovih posegov v naravo. Zaradi njih sta porušena naravno ravnotežje in samoohranjalni mehanizem gozdov. Poleg onesnaženega ozračja na stanje gozdov vplivajo tudi vsi uporabniki prostora: infrastruktura s strokovno premalo načrtovanimi posegi v prostor, gozdarstvo z nedosledno uporabo okolju primernih tehnologij, lovstvo v primerih preštevilčne rastlinojede divjadi, ki onemogoča naravno obnovo gozdov, itd. Za tako oslabiljene gozdove so podnebni stres, žuželke in glive vedno bolj nevarni in težje obvladljivi.

Raziskave poškodovanosti gozdnega drevja in primerjava z rezultati poškodovanosti gozdnega drevja v evropskih državah uvrščajo Slovenijo med dežele, ki imajo največji delež ogroženih in zelo ogroženih gozdov. Zadnje raziskave (Druškovič, 1988) kažejo, da je 61 % smreke v Sloveniji genetsko toliko poškodovane, da ji zdravstvenega stanja ni mogoče popraviti niti, če bi se takoj prenehalo z onesnaževanjem.

4. Razmere pri gospodarjenju z gozdovi se slabšajo. Proces propadanja gozdov ima poleg splošno družbenih razsežnosti in splošno družbenih posledic tudi očitne gospodarske posledice. Spremenjeno stanje gozdov in pogojev gospodarjenja, nova spoznanja o procesu propadanja gozdov in nalogah za sanacijo propadajočih gozdov so narekovali spremembo strategije gospodarjenja z gozdovi in dopolnitev dolgoročnih planskih aktov. Proučiti pa je treba tudi zakon o gozdovih in druge zakone ter predlagati rešitev za zagotavljanje sredstev za sanacijo poškodovanih gozdov.

5. Neposredne gospodarske posledice propadanja gozdov najbolj prizadenejo gozdnogospodarske organizacije in zasebne lastnike gozdov zaradi trajne izgube donosa lesa in s tem prihodkov od prodaje gozdnih lesnih sortimentov in zaradi izjemno velikih izdatkov za sanacijo teh gozdov. Zaradi zagotovitve trajnosti gozdov bo treba etate časovno in krajevno prerazporediti in sečnje zmanjšati za 10–20 %. Proizvodnja lesa je zaradi stalnega pobiranja slučajnih pripadkov na veliki površini

dražja za okoli 30 %, vrednost sortimentov pa je manjša. Vse to poslabšuje ekonomski položaj gozdarstva in zmanjšuje akumulativno sposobnost gozdnogospodarskih organizacij in s tem možnost, da bi same iz svojih sredstev v večjem obsegu vlagale v gozdove. Za vsa na podlagi gozdnogospodarskih načrtov planirana dela pri dejavnostih posebnega družbenega pomena manjka že sedaj sredstev za okoli 10 % vrednosti blagovne proizvodnje.

Izpad dohodka bo posebno prizadel kmete – lastnike gozdov, ki so dohodkovno povsem odvisni od gozda – približno 7.500 gorskih kmetij, ki jih želimo in moramo ohraniti iz gospodarskih, kulturnih in obrambnih razlogov.

6. Družbenoekonomske razmere gospodarjenja so se spremenile. Združevanje sredstev za vlaganja v gozdove na podlagi samoupravnih sporazumov ne daje ustreznih rezultatov. Zaradi nizke reproduktivne sposobnosti lesnopredelovalne industrije v zadnjem letu gozdarstvo ni dobilo niti polovice sredstev, ki so sicer bila planirana s samoupravnimi sporazumi. Z drugimi uporabniki gozdnega prostora samoupravni sporazumi o združevanju sredstev niso bili niti sklenjeni.

7. Propadanje gozdov bo imelo neposredne posledice tudi za lesne predelovalce. Z zniževanjem prirastka se bo zniževal tudi možni posek.

8. Družbeni dogovor, s katerim bi bila natančneje razčlenjena merila za organiziranje gozdnogospodarskih temeljnih organizacij združenega dela in temeljnih organizacij kooperantov, kljub zakonski obveznosti, ni bil sklenjen in se gozdarstvo ni organiziralo, čeprav bi bilo to potrebno. Samoupravna in poslovna organiziranost gozdarstva namreč ne omogočata uveljavljanja osnovnih načel za zagotavljanje trajnosti gozdov, niti racionalnega gospodarjenja v gozdnogospodarskih območjih.

9. Proces propadanja gozdov ni omejen na ožja območja. Postaja vseevropski problem. To pomeni, da ni mogoče reševati oziroma sanirati gozdov samo s solidarno in vzajemno pomočjo gozdarstva samega, temveč je potrebna širša družbena pomoč. Za sanacijo poškodovanih gozdov na podlagi sanacijskih načrtov bo treba po oceni

iz leta 1986 letno zagotoviti 0,2% družbene-
nega proizvoda Slovenije.

10. Na podlagi stanja gozdov, ugotovljenih
motejn in jasno opredeljenih ciljev za
ohranitev in krepitev večnamenske vloge
gozdov je treba nujno uveljaviti vse tiste
ukrepe, ki bodo vsaj dolgoročno vodili k
izboljšanju stanja, v procesih še prevelike
onesnaženosti ozračja pa čim bolj omilili
posledice in preprečevali še večje škode.
Za nekatere ukrepe mora poskrbeti gozdar-
stvo samo, za druge širša družbena skup-
nost.

B. PREDLOGI

Na podlagi naštetih ugotovitev Izvršni
svet Skupščine SR Slovenije predlaga:

1. Raziskovalnim in izobraževalnim orga-
nizacijam, Inštitutu za gozdno in lesno go-
spodarstvo Slovenije, VDO Biotehniški fak-
ulteti – VTOZD za gozdarstvo, da:

– s celovitim programom raziskovalnega
in izobraževalnega dela dajo trdnejši odgo-
vor na vprašanja, kako ravnati z gozdovi
ob trajajočem negativnem vplivu biotskih in
abiotskih dejavnikov in kako ravnati takrat
in tam, kjer bodo prenehali škodljivi vplivi,
in nova spoznanja učinkovito prenesejo v
prakso;

– oblikujejo predlog ustrezne metodolo-
gije za celovito inventarizacijo in valoriza-
cijo vseh funkcij gozdov kot izhodišče za
postavitev gozdnogospodarskih ciljev in kot
pripomoček za vnaprejšnje preverjanje ob-
čutljivosti gozdov in gozdnega prostora;

– izdelata rajonizacijo gozdov v Sloveniji
glede na stopnjo poškodovanosti in opre-
deli ustrezne ukrepe za sanacijo gozdov.

2. Republiški raziskovalni skupnosti, da
dopolni skupni raziskovalni program in
vključi raziskovalni projekt: Poškodovanost
gozdov in gospodarjenje z njimi v razmerah
obremenjenega okolja.

3. Raziskovalnim organizacijam, da iden-
tificirajo okolju škodljive snovi in izvore
onesnaževanja.

4. Gozdnogospodarskim organizacijam,
da:

a) s prožnejšim gozdnogospodarskim
načrtovanjem predvidijo celovito gospodar-
jenje s poškodovanimi gozdovi;

b) težišče aktivnosti prenesejo na varstvo

in gojenje gozdov in tako zavirajo proces
propadanja gozdov, dokler ne bodo zago-
tavljeni pogoji za sanacijo gozdov.

5. Samoupravni interesni skupnosti za
gozdarstvo Slovenije, da skladno s spreme-
njenimi pogoji gospodarjenja spremeni in
dopolni srednjeročni plan gozdarstva Slo-
venije in kvantificira obseg potrebnih sred-
stev, ločeno za: povečane stroške gospo-
darjenja zaradi onesnaženega okolja, za
obnovo propadajočih in propadlih gozdov
in za vzdrževanje in krepitev splošnokoris-
tnih (nelesnoproizvodnih) funkcij gozdov.

6. Zadržni zvezi Slovenije in Splošnemu
združenju gozdarstva Slovenije, da proučita
najracionalnejšo in strokovno najprimer-
nejšo obliko organiziranosti kmetov – lastni-
kov gozdov in gozdnogospodarskih organi-
zacij. Poslovna in samoupravna organizira-
nost gozdarstva morata zagotoviti učinko-
vito izpolnjevanje vseh nalog, ki jih zahte-
vajo spremenjeni gozdnogospodarski cilji v
gozdnogospodarskih načrtih.

C. SKLEPI

Izvršni svet Skupščine SR Slovenije na-
laga:

1. Republiškemu komiteju za kmetijstvo,
gozdarstvo in prehrano, da v sodelovanju
z Republiškim komitejem za varstvo okolja
in urejanje prostora, Republiškim komite-
jem za industrijo in gradbeništvo, Republi-
škimi komitejem za družbeno planiranje,
Republiškim komitejem za zakonodajo, Re-
publiškim sekretariatom za finance, Za-
družno zvezo Slovenije, SIS za gozdarstvo
Slovenije, Splošnim združenjem za gozdar-
stvo Slovenije, Splošnim združenjem lesar-
stva Slovenije, Slovensko kmečko zvezo in
Zvezo kmečke mladine Slovenije pripravi
analizo izvajanja zakona o gozdovih in
drugih predpisov, ki urejajo dejavnosti, ki
so sočasni uporabniki gozdnatega prostora
in obenem pripravi predloge za ustrežnejšo
ureditev zlasti:

– samoupravne in poslovne organizira-
nosti gozdarstva;

– zagotavljanja sredstev za dejavnosti
posebnega družbenega pomena na po-
dročju gozdarstva in sredstev za ohranitev
in razvoj vseh splošno koristnih funkcij
gozdov ter za sanacijo poškodovanih go-

zdov. Pri tem je treba pripraviti predloge za uvajanje dopolnilnih virov (sredstva OZD, ki so neposredno zainteresirane za lesno-proizvodne in druge splošno koristne funkcije gozdov: lesnopredelovalne OZD in posamezniki, papirne OZD, turistične OZD ipd.), oprostitev organizacij, ki gospodarijo z gozdovi, plačil davkov oziroma olajšav pri davkih ter zajemanja sredstev onesnaževalcev gozdov;

– skupnega gospodarjenja z gozdovi, predvsem prometa z lesom;

– strokovnih osnov za usklajevanje interesov v prostoru.

2. Republiškemur komiteju za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, da v sodelovanju z Republiškim sekretariatom za finance pripravi predlog za sistemsko zagotavljanje sredstev za izpolnitev vseh potrebnih del v dejavnostih posebnega družbenega pomena v gozdarstvu, planiranih za to srednjeročno plansko obdobje.

3. Republiškemur komiteju za energetiko, da usklajuje aktivnosti za izpeljavo naloge čiščenja dimnih plinov iz velikih termoenergetskih objektov ter za pospešeno uvajanje čistejših goriv, še posebej zemeljskega plina.

4. Republiškemur komiteju za varstvo in urejanje prostora, da v sodelovanju z Republiškim komitejem za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano zagotovi sistematično izvajanje nadzora, preventive in sanacije tal zaradi onesnaževanja.

5. Republiškemur komiteju za industrijo in gradbeništvo, da usklajuje in usmerja tiste aktivnosti v industriji, katerih rezultat bo njeno prestrukturiranje ob hkratnem zmanjševanju ali odpravi emisij. V tej smeri je potrebno upoštevati tudi vlogo razvojnega dinarja.

6. Republiškemur komiteju za varstvo in urejanje prostora, da zagotovi dosledno

izvajanje predpisov glede mejnih emisij škodljivih snovi v zrak ter Republiškemur sanitarnemu inšpektoratu, da zagotovi učinkovit nadzor izvajanja.

7. Zavodu SR Slovenije za družbeno planiranje, da v analizo razvojnih možnosti za naslednje srednjeročno plansko obdobje vključi narodnogospodarski izračun finančnih posledic propadanja gozdov in stroškov za odpravo vzrokov emisij. Takoj je potrebno pripraviti tudi strokovni predlog financiranja aktivnosti za razreševanje tega problema.

8. Republiškemur komiteju za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, da v sodelovanju s samoupravnimi interesnimi skupnostmi za gozdarstvo poskrbi, da lovske organizacije, ki upravljajo lovišča, gozdnogospodarske organizacije združenega dela, kmetijske organizacije združenega dela, kmetijske zemljiške skupnosti, krajevne skupnosti, samoupravne organizacije in skupnosti s področja vodnega gospodarstva, varstva okolja, druge zainteresirane samoupravne organizacije in skupnosti ter občinske skupščine v skladu s 33. do 36. členom zakona o varstvu, gojitvi in lovu divjadi ter upravljanju lovišč sklenejo družbene dogovore o določenih skupnih zadevah pri gospodarjenju z divjadjo in upravljanju lovišč, na podlagi katerih bo zagotovljena usklajenost številčnosti populacije divjadi s prehrabeniimi možnostmi gozdnega ekosistema. Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano mora ob potrjevanju gozdnogospodarskih načrtov preveriti njihovo usklajenost s sprejetimi družbenimi dogovori.

Hkrati mora Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano zagotoviti učinkovit inšpekcijski nadzor izvajanja sprejetih družbenih dogovorov, lovskogospodarskih načrtov, planskih aktov in samoupravnih sporazumov lovskih organizacij.

Oxf.: 945.31

Podiplomski študij – potreba in zahteva sodobnega časa (Gozdarski študijski dnevi 1988)

24. in 25. novembra 1988 so bili v Gozd-Martuljku tradicionalni Gozdarski študijski dnevi, tokrat na temo Podiplomski študij – potreba in zahteva sodobnega časa. Zanje je bil vnaprej pripravljen zbornik referatov, v katerem so s prispevki sodelovali prof. dr. Iztok Winkler, doc. dr. Boštjan Anko, prof. dr. Dušan Mlinšek, mag. Jože Ajdič in asistent Milan Šinko. Razen tega pa je pet udeležencev – Igor Dakskobler, Franček Kolbl, Ivan Kolar, Hubert Dolinšek in Maks Sušek – v zborniku predstavilo tudi vnaprej pripravljene diskusijske prispevke.

SKLEPI

Referenti so prikazali stanje podiplomskega študija gozdarstva in opozorili na njegov pomen za nadaljnji razvoj stroke. Opozorili pa so tudi na njegovo premajhno razvitost in učinkovitost. Podiplomsko izobraženi strokovnjaki se tudi v gozdarstvu še niso uveljavili kot strokovnjaki, ki bi bili tesneje vključeni v našo strukturo visokostrokovnih kadrov, posebej ne v materialni proizvodnji.

Na srečanju se nismo več na splošno prepričevali o pomenu podiplomskega študija ali celo znanja sploh. Opozorili pa smo na dileme in odprta vprašanja – omejeno na organizirane oblike podiplomskega študija – in jih kar se da razrešili oziroma poenotili mnenja o poteh in končnih rešitvah. V razpravi smo zblížali tudi poglede na nekatera vprašanja, ki so bila obravnavana v referatih. Odločitve o teh vprašanjih pa morajo sprejeti pooblaščen organi v gozdnogospodarskih organizacijah, na fakulteti, v izobraževalni skupnosti in še kje. Le tako bodo gozdarski študijski dnevi prispevali k večji učinkovitosti in kakovosti podiplomskega študija ter uporabnosti pridobljenega znanja v praksi.

1. Pogleđi na namen podiplomskega študija še vedno niso dovolj poenoteni. Najširše soglasje je doseženo v opredelitvi,

da je njegov ključni namen **usposabljanje in razvoj**. Cilji in metode študija morajo biti prilagojeni našim razmeram in možnostim pa tudi specifičnim potrebam gozdarske stroke. Ne smemo podlegati šablonam in uniformnosti.

Podiplomski študij je po svoji naravi nadaljevalni študij v sistemu visokošolskega izobraževanja. **Z magistrskim in doktorskim študijem** usposabljam slušatelje predvsem za uspešno **raziskovalno in razvojno delo**. To znanje je potrebno za širjenje razvojnoraziskovalnega dela v podjetjih, pa tudi za uspešno kompleksno vodenje nekaterih zahtevnih proizvodenj. Na **specialističnem študiju** pa slušatelji pridobivajo specializirana znanja iz študijskih disciplin, ki jim omogočajo **uspešno strokovno delo in vodenje posameznih ožjih delovnih področij v gozdarstvu**.

Pri oblikovanju programov podiplomskega študija je treba ob upoštevanju dogovorjenih enotnih okvirov izhajati iz namena (cilja) študija in potreb kandidata. Tako oblikovan program dobi končne značilnosti bodisi magistrskega bodisi specialističnega študija pač glede na opredeljeno vsebino, zahtevnost in končni cilj.

2. Magistrski študij je lahko zasnovan kot podiplomski študij z veliko predavanj ali pa s povezanostjo z raziskovalnim delom. Prvo za gozdarstvo ni najbolj primerno, med drugim zato, ker bo gozdarski podiplomski študij že zaradi števila kandidatov bolj ali manj individualen oziroma v majhnih skupinah. **Možnost študija v majhnih skupinah je naša prednost, ne pa slabost.**

Pri magistrskem študiju morajo slušatelji poleg metodoloških znanj še bolj utrditi tudi teoretična znanja na določenem študijskem področju in se seznaniti z novostmi. Oporozorjeni morajo biti na morebitna sporna vprašanja, različne rešitve in spremembe pojmovanj, da bi lahko kar se da svobodno razmišljali in suvereno sprejemali stališča.

Zato so **temeljna znanja nujen sestavni del magistrskega študija**. Magistrski študij pa mora biti predvsem študij ob raziskovalnem delu. To pomeni čim manj klasičnih predavanj in čim več študija in študijskih pogovorov, pa tudi posebnih oblik terenskega pouka. Primerne so zlasti **seminarske oblike študija**, ki morajo biti hkrati odprte tudi za druge gozdarske strokovnjake. To ima trojni pomen. Poleg pridobivanja novega znanja tudi usposabljanje v **pisnem in javnem nastopanju**.

Sedaj ima naš magistrski študij gozdarstva štiri skupne predmete:

Predmet **Razvojni problemi gozdarstva** v praksi ni usklajen z zapisano zasnovo. Posebej so obravnavani razvojni problemi s področja gojenja gozdov, gozdnogospodarskega načrtovanja in ekonomike gozdarstva, predmet pa je bil zamišljen kot interdisciplinarna obravnava razvojnih vprašanj gozdarstva.

Namen ni toliko pridobivanje novega gozdarskega znanja kot spoznavanja **interdisciplinarnega obravnavanja problemov**. Vključiti pa je treba tudi nove vidike (discipline) kot npr. urejanje krajine, tehnologijo gozdne proizvodnje itd.

Predmet **Organizacija in tehnika raziskovalnega dela**, v katerem slušatelj spozna razvoj znanosti in spošne znanstvene metode, organizacijo raziskovalne dejavnosti in problematiko prenosa raziskovalnih dosežkov v prakso, je treba razširiti s ciklom raziskovalnih metod glede na ožjo študijsko usmeritev slušatelja in s problematiko informacijske tehnologije, v izvajanje predmeta pa vključiti tudi več zunanjih predavateljev oziroma strokovnjakov za posamezna ožja področja. Je značilni primer predmeta, ki bi ga lahko v največji meri predavali skupaj za vse podiplomce na Biotehniški fakulteti ali celo na univerzi.

Posebno je vprašanje dveh predmetov iz sklopa **matematičnih metod – Statistične metode in Kvantitativne metode**. Oba sta nadaljevanje vsebine iz dodiplomskega študija. Očitno študente tudi zelo obremenjuje. Zahtevnost predmetov pa ne sme biti razlog za njuno odpravo. Proučiti pa je treba, ali sta oba predmeta res potrebna za vse slušatelje ali pa sta lahko alternativna.

Vsak podiplomec naj po pridobitvi osnovnih metodoloških znanj dela z mentorjem predvsem pri **konkretni raziskovalni nalogi**, iz katere nastane magistrska naloga. Pregled dosedanjih tem magistrskih nalog in doktorskih disertacij kaže na preveliko nenačrtnost oziroma nepovezanost. Zaradi večje smotrnosti je teme bolje oblikovati tako, da bodo vsebinsko povezane oziroma da bo tema doktorata praviloma poglobitev teme magistrske naloge.

Za raziskovalno delo je potrebno tudi še **poglobljeno znanje iz nekaterih specialnih področij (predmetov)**. Tega podiplomec pridobiva predvsem **individualno ob konzultacijah** z učiteljem.

Mentor pa ne sme biti edini strokovnjak, s katerim slušatelj pride v stik. V izvajanje podiplomskega študija je treba vključiti tudi vrhunske domače in tuje strokovnjake (iz operative, inštitutov in drugih fakultet). Idealno bi bilo, da bi imel podiplomec **somentorja tudi v svoji gozdnogospodarski organizaciji**.

Ne glede na pretežno individualnost podiplomskega študija mora fakulteta zagotoviti tudi občasna srečanja vseh podiplomcev zaradi nujnih strokovnih interakcij.

3. Lastnih izkušenj pri **specialističnem študiju** še nimamo veliko. Jasno pa je, da stroka na določenih področjih potrebuje tudi strokovnjake s specialnimi znanji. Manj pomembno je, ali so to znanje pridobili s formalno ali neformalno obliko študija. Specialistični študij pa omogoča tudi formalno pridobitev znanja in ni razlog za to, da bi se mu odrekli. Specialistični študij je sestavni del visokošolskega izobraževanja. Ena izmed značilnosti tega izobraževanja pa je (ali mora biti) odprtost in vertikalna in horizontalna prehodnost. Zato **specialistični študij ne sme in ne more biti »slepa ulica«**. Specializacija pa ne sme pomeniti zoževanja palete znanja. V program specialističnega študija sodijo tudi nekatera splošna znanja, zlasti z mejnih področij, ki jih v dodiplomskem študiju ni. Tako je zasnovan tudi program našega specialističnega študija. Specializacija ne pomeni manj znanja od magisterija, ampak drugačno znanje.

Specialistični študij je treba razširiti tudi na nova področja, katerih pomembnost se-

daj podcenjujemo, npr. na zunajgozdno proizvodnjo lesa, drevesničarstvo in podobno.

4. Fakulteta se mora pri podiplomskem študiju še bolj **odpreti v svet** tudi s tem, da sprejme na ta študij tudi slušatelje iz drugih jugoslovanskih republik in pokrajin in iz tujine. Gmotna vprašanja pri tem ne smejo biti prehuda ovira. Prav tako moramo nekaj strokovnjakov poslati na **podiplomski študij v tujino**, zlasti iz usposabljanje na novih področjih in tudi v druga jugoslovanska gozdarska središča.

5. **Vpisni pogoji** za podiplomski študij so še preveč **togi in formalni**. Vstop na podiplomski študij mora biti **rezultat spremljanja nadarjenih študentov in uspešnih diplomantov**, pa tudi **rezultat razvojnih potreb** gozdnogospodarskih organizacij. Mentorjeva vloga pri izbiri kandidatov je sicer pomembna, ne pa edina in ključna. **Osrednji problem ni starost slušateljev oziroma diplomantov podiplomskega študija, ampak dejstvo, da jih je premalo.**

Vstop na podiplomski študij je treba odpreti kandidatom ne glede na sedanje delovno mesto in odpraviti zahteve po predhodnih enoletnih delovnih izkušnjah pri vpisu na magistrski študij.

6. **Kandidati brez osnovne gozdarske izobrazbe** se praviloma ne morejo vključiti v specialistični študij, lahko pa se v magistrski študij, kjer pa bi taki kandidati v okviru posebnih predmetov morali bolj spoznati tudi nekatera temeljna gozdarska področja.

7. Za **uspešnost** podiplomskega študija morajo biti izpolnjeni zlasti naslednji pogoji:

7.1. **Moralna in materialna motiviranost** kandidatov za študij.

7.2. **Pripravljenost kandidata za študij** in vse obremenitve, ki iz tega izhajajo. **Študirati na podiplomski stopnji pomeni predvsem in najprej biti veliko sam s seboj, kar pa pomeni začasno se odpovedati mnogim drugim stvarem.**

7.3. **Pripravljenost visokošolske organizacije**, da nudi podiplomski študij s smotnim programom in tako izvedbo, ki zagotavlja najbolj smotrni način za pridobitev novega znanja in ki spodbuja (privlači) slušatelje k študiju. Odgovornost fakultete kot izvajalke podiplomskega študija se

mora odraziti zlasti v doslednem uresničevanju dogovorjenega programa, kakovosti izvedbe in zagotavljanju možnosti za študijske pripomočke.

7.4. **Ustrezni materialni pogoji za študij** tako za slušatelje kot za visokošolsko organizacijo (sredstva, oprema).

8. Treba je ustvariti pogoje, v katerih bodo slušatelji študij lahko končali v **predvidenem roku**. Zato se upravičeno postavlja vprašanje, **ali je podiplomski študij mogoč ob polni delovni obremenitvi na rednem delovnem mestu?**

V gozdnogospodarskih organizacijah morajo slušateljem podiplomskega študija omogočiti vsaj del delovnega časa za študij, npr. en dan v tednu, še bolje pa skoncentrirano najmanj dva meseca letno. Idejno bi bilo, če bi podiplomci bili vsaj prvo leto razbremenjeni vseh drugih delovnih obveznosti. Ustvarjati pa moramo možnosti za redni podiplomski študij. V materialnem smislu moramo za to bolj izkoristiti možnosti, ki jih ponuja akcija 2000 novih raziskovalcev.

9. **Sredstva za financiranje podiplomskega študija** (in vsega pošolskega izobraževanja) morajo praviloma zagotavljati gozdnogospodarske organizacije, bodisi

- vzajemno, z združevanjem namenskih sredstev v posebni izobraževalni skupnosti ali drugi obliki združevanja, ali
- neposredno, za svoje slušatelje (udeležence).

Cena podiplomskega študija mora vključevati le dejanske stroške študija po dogovorjenih normativih. Jasno je treba prikazati finančno zgradbo podiplomskega študija gozdarstva, šolnino pa določiti na podlagi dejansko opravljenih storitev.

10. Za podiplomski študij, ki je tesno povezan z raziskovalnim delom, mora imeti fakulteta več **sodobne raziskovalne opreme**. Izdelati je treba srednjeročni program nakupa take opreme in zagotoviti gmotna sredstva.

11. Za učinkovitejše vključevanje gozdarskih strokovnjakov v podiplomski študij je treba v Ljubljani zagotoviti primerne **bivalne pogoje**. Gozdarstvo bi moralo združiti materialna sredstva za nakup oziroma zgraditev nekaj takih bivalnih enot (5 do 10 ležišč).

12. Rezultati boljšega dela (večjega znanja) v gozdarstvu niso hitro vidni, zato večjega vložka znanja tudi ni mogoče ovrednotiti. Žal tudi rezultati slabega dela večinoma niso vidni takoj. Prav zaradi tega je treba v gozdarstvu z **določeno prisilo zagotoviti kakovost dela in postaviti pogoje, ki jih mora izpolnjevati delavec za opravljanje posameznih del.**

Podiplomsko izobražene strokovnjake potrebujemo najprej na fakulteti in v inštitutu. Tu ne sme biti nobenega pedagoškega delavca ali raziskovalca, ki nima vsaj osnovne podiplomske izobrazbe ali ni vključen v podiplomsko izobraževanje.

Odločneje si moramo zastaviti tudi vprašanje, kako dobiti podiplomsko izobražene strokovnjake tudi na odgovorna mesta v osrednjih gozdarskih ustanovah oziroma organih, ki so zadolženi tudi za gozdarstvo (Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, gozdarske inšpekcije, Zavod SRS za družbeno planiranje, Splošno združenje gozdarstva, Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo).

Mnenja o tem, kje potrebujemo podiplomsko izobražene strokovnjake v gozdnogospodarski praksi, pa so še različna. Odločiti se moramo najprej za tista **delovna mesta, kjer se je treba ukvarjati z razvojnimi vprašanji. Magistre gozdarstva** potrebujejo gozdnogospodarske organizacije zlasti pri **razvojnem delu** (vodje in delavci v razvojno-raziskovalnih službah) in pri **kompleksnem vodenju zahtevnejših gozdnih proizvodenj oz. dejavnosti** (vključno z vodenjem večjih oziroma pomembnejših ozemeljskih enot), **specialiste** pa zlasti za **vodenje posameznih sektorjev oziroma služb**. Pri tem morajo biti podiplomsko izobraženi strokovnjaki, zlasti specialisti vključeni v širše strokovne delovne skupine, ki omogočajo interdisciplinarno obravnavo problemov. Diploma na podiplomskem študiju pa ne sme biti končni cilj, ampak predvsem izhodišče in obveza za nadaljnje poglobljeno strokovno delo.

To je treba zagotoviti z ustrežno ureditvijo v splošnih aktih gozdnogospodarskih organizacij, pa tudi s skupnim dogovorom celotnega gozdarstva o kadrovski politiki.

Vse to zahteva tudi tako **kadrovsko politiko v gozdnogospodarskih organ-**

zacijah, ki bo pri izbiri in napredovanju kadrov temeljila na promociji strokovnosti in povečala strokovno odgovornost za opravljeno delo.

13. Prav tako moramo v vseh gozdnogospodarskih organizacijah spodbuditi postopno **organiziranje razvojnoraziskovalnih oddelkov (službe ali skupine)**. Ti morajo biti vez med fakulteto oziroma inštitutom zlasti pri prenosu raziskovalnih dosežkov v prakso, sami morajo tudi organizirati raziskovalno delo za sprotne potrebe lastne gozdnogospodarske organizacije, biti pa morajo tudi organizacijsko jedro, ki povezuje vse ustvarjalne (inovativne) sile v gozdnogospodarski organizaciji.

Vse večje potrebe po novem in svežem znanju, zlasti razmah vseh oblik podiplomskega študija, bodo zahtevale bogatejše **knjižničarske enote v gozdnogospodarskih organizacijah** in njihovo tesno povezanost z Gozdarsko knjižnico v Ljubljani. Za uspešen podiplomski študij je dobra knjižnica eden izmed temeljnih pogojev. Gozdarska knjižnica zaradi vedno dražjih knjig in periodičnih publikacij ne more več kontinuirano dopolnjevati svojega fonda, kar pa pomeni, da zaostaja. Podobno je z dokumentacijsko dejavnostjo. Poiskati je treba možnosti za dopolnilno financiranje teh dejavnosti.

Pogoj za uspešen podiplomski študij in uveljavitev podiplomsko izobraženih strokovnjakov v praksi so tudi hitra odprava blokad v odnosih med fakulteto in inštitutom ter med njima in drugimi osrednjimi gozdarskimi ustanovami, pa tudi njuno tesnejše vsakodnevno sodelovanje z gozdarsko operativno.

Na študijskih dnevih smo spregovorili tudi o **prilagoditvi**, ki sicer ne sodi v okvir organiziranega podiplomskega izobraževanja. Zato smo menili, da bi o njegovi vsebini in uresničevanju morali podrobneje spregovoriti posebej. Diskusijski prispevek Frančka Kolbala na to temo je koristna pobuda za tako razpravo. Fakulteta bo skupaj s Splošnim združenjem gozdarstva pripravila konkretnjša izhodišča za posebno obravnavo o prilagoditvi v gozdarstvu.

dr. Iztok Winkler
mag. Dušan Robič

Stiki gozdarstva z javnostjo v Sloveniji

V drugi številki Gozdarskega vestnika (1989/2) je bilo objavljenih kar pet prispevkov, ki so tako ali drugače obravnavali stike gozdarstva z javnostjo v Sloveniji. Za nekaj hipov sem pomislil, da imam v rokah t.i. »tematsko« številko našega mesečnika, vendar sem po natančnejšem branju ugotovil, da je izbor prispevkov bolj ali manj slučajen. K razmišljanju me je spodbudil prispevek Marijane Tavčar Stiki gozdarstva z javnostjo v Sloveniji, po naslovu sodeč skoraj strateško zastavljen, pri katerem sem, ravno zaradi njegove širine, pričakoval še več odgovorov. Ker tudi sam menim, da je čas za vzpostavitev novega, bolj organiziranega, dodal bi tudi strokovnega komuniciranja z javnostjo, bi ob omenjenem prispevku rad zapisal še nekaj svojih misli, ki jih v grobem lahko strnem v štiri poglavja:

1. Cilji
2. Metode
3. Profesionalizacija
4. Financiranje

1. Cilji

Tudi v omenjenem prispevku je že takoj na začetku poudarjeno, da v gozdarstvu ne moremo in ne smemo razmišljati o potrebnosti stikov z javnostjo. No, pogrešal sem jasnejšo pojasnitev razlogov (CILJEV) teh stikov. Z jasno razčlenjenimi cilji stikov gozdarstva z javnostjo bi si v gozdarstvu pri razvijanju te dejavnosti zelo olajšali delo in bi bili tudi učinkovitejši.

Zaradi trenutnega stanja gozdov oz. gozdarstva in zaradi vzrokov za umiranje gozdov bi cilje časovno razdelil na kratkoročne in dolgoročne. **Kratkoročni** cilji (1–5 let oz. vsaj do stopnje ireverzibilnosti procesa umiranja gozdov) so: 1. vključiti v saniranje posledic umiranja gozdov celotno družbo in 2. vzpostaviti tak sistem družbene reprodukcije, ki bo z ekonomskimi ukrepi zagotavljal optimalno raven kakovosti na-

ravnega okolja (gospodarski sistem mora kaznovati povzročitelje negativnih vplivov na naravno okolje). Gozdarstvo bi moralo izkoristiti sorazmerno visoko ekološko zavest prebivalcev v Sloveniji za to, da bi se kot družba – država začeli ekološko odgovorno obnašati (primer take akcije: z instrumenti komuniciranja z javnostjo ustvariti tako javno mnenje, ki bi omogočilo uresničitev pobud in zahtev, navedenih v članku Družbenoekonomski vidiki propadanja gozdov (WINKLER, GV 2/1989) in sprejem za gozdove »Čim ugodnejšega« novega zakona o gozdovih). **Dolgoročni** cilj stikov gozdarstva z javnostjo pa je sodelovanje pri izoblikovanju ekološko odgovornega posameznika, katerega vedenje bo usklajeno z zahtevami naravnega okolja izključno zato, ker se zaveda negativnih učinkov svojega ravnanja. Ta cilj je povezan predvsem s problemi neuskkljenosti proizvodnje oz. gospodarske rasti z naravnim okoljem. Človek se v tem primeru pojavlja predvsem kot potrošnik in kot takega ga je treba tudi obravnavati. Stiki gozdarstva z javnostjo zdaj temeljijo predvsem na dolgoročnih ciljih, katerih dosežki – upoštevanje vedno slabše stanje gozdov – so le pičli.

2. Metode

Oblike stikov z javnostjo, ki so navedene in dodatno predlagane v prispevku, so pestre in resnično preslabo izkoriščene. Dodal bi le, da je za pridobitev položaja, ki si ga gozdarstvo v družbi zasluži, potrebna veliko večja agresivnost v občilih kot do sedaj. Boj za ugodno mnenje v javnosti, ki lahko kljub abstraktnosti tega pojma odločilno vpliva na sprejem pomembnih odločitev, je postal gola borba za preživetje. To so že ugotovile tudi nekatere družbene dejavnosti (zdravstvo), da sploh ne omenjam potreb po učinkovitejšem političnem marketingu. V gozdarstvu npr. sploh ne uporabljamo ekonomske propagande (kot enega izmed in-

strumentov komuniciranja z javnostjo) in le učimo se lahko, kako naraščajočo ekološko zavest ljudi s pridom izkoriščajo tudi nekateri veliki onesnaževalci naravnega okolja. Ali nam bo z nekaj milijoni posajenih sadik uspelo ustvariti tako ugoden odmev kot tovarna Belinka s svojimi dvatisočimi v akciji pogozdovanja 1987/88 in ekonomskopropagandnimi sporočili, v katerih se posredno kaže, kdo je največji škodljivec v gozdu (spomnimo se učinkovito prikazane zgbnika in motorne žage v TV-spotu)? Ali pa tako ugoden »naravno-varstveni image«, ki si ga izključno iz komercialnih razlogov ustvarja Videm s svojo akcijo Ohranimo okolje?

3. Profesionalizacija

Profesionalizacija je edini odgovor na prej zastavljena vprašanja. Komuniciranje z javnostjo je visoko strokovno delo, zaradi česar se ne morem strinjati s tem, da naj bi za stike z javnostjo skrbel gozdar. Taka »profesionalizacija« bi pomenila samo to, da bo nekdo plačan za to delo, ne zagotavlja pa potrebne učinkovitosti. Usklajevalec stikov gozdarstva z javnostjo mora imeti ustrezno družboslovno izobrazbo. Če bi se odločili za gozdarja, bi zaradi lastne narcisoidnosti pokazali naš (dostikrat omalovažujoč) odnos do drugih strok in neznanje ter onemogočali uporabo sodobnih komunikacijskih metod. Seveda bi morali pri usklajevalčevem delu sodelovati tudi gozdarji, in

to predvsem s postavljanjem ciljev, ki jih je treba doseči, in strokovnimi usmeritvami. Delo bi moralo potekati v skupini, ki bi vključevala tudi psihologe, sociologe, novinarje in sorodne profile.

4. Financiranje

Sistemsko financiranje dejavnosti stikov z javnostjo je eden izmed ključnih pogojev, ki jih je treba omogočiti. Urejenega, načrtnega, usklajenega, strokovnega in predvsem učinkovitega komuniciranja z javnostjo ne more biti, dokler ne bodo zagotovljena namenska sredstva (npr. del prispevka za gozdnobiološka vlaganja). Komuniciranje z javnostjo mora postati ena izmed dejavnosti gospodarjenja z gozdovi.

Na koncu bi rad omenil še nekaj. Ali smo res sposobni skrbeti za stike z javnostjo, ko pa se niti med seboj ne moremo ustrezno obveščati. Kot v posmeh prispevkom o stikih z javnostjo namreč deluje objava ugotovitev in predlogov s posvetovanja na temo gozd-divjad, ki je bilo pred dvanajstimi meseci. Pa naj bodo objektivni razlogi za to še tako številni! V svetu namreč kroži misel, da je najstarejša stvar na Zemlji pravzaprav včerajšnji časopis in nekaj podobnega velja tudi za pozno informacijo.

Vsem, ki jih obravnavana tematika zanima, priporočam knjigo lče Rojšek, Trženje in varstvo naravnega okolja (Gospodarski vestnik, Ljubljana 1987).

Milan Šinko

IZ TUJEGA TISKA

Oxf.: 187(048.1)

Logi – izgubljeni naravni paradiž

Dister, E.; Kälble, F.; Sielmann, H.: Die Auenwälder (Logi), Wilhelm-Münker-Stiftung, Heft 19, D-5900 Siegen, 1988, strani 64.

Logi (nemško Auenwald) so gozdovi, katerim življenjske pogoje in razvoj odločilno

oblikujeta talna in poplavna voda. Na loge naletimo ob tekočih vodah predvsem na ravninskem in občasno poplavljenem svetu. Za srednjeevropske razmere so značilni logi vrb in topolov ter doba in bresta s primesjo raznih plemenitih listavcev in log črne jeiške. Sicer logi spadajo med najtvor-

nejše in bujno razvite gozdne združbe, še zlasti dobovi in brestovi. Občasne poplave prinašajo mulj in tako gnijo tla, pa tudi talna voda navadno vsebuje obilo mineralnih snovi, ki jih drevje porabi za svojo prehrano. Logi se navadno nahajajo v nižinah, kjer ne manjka poletne toplote. Če so hkrati tudi tla primerno vlažna, so razmere za uspevanje gozda odlične. Logi nas z bujnostjo in raznolikostjo rastlinstva in živalstva, še posebej pa s svojo večslojno zgradbo, spominjajo na tropski deževni gozd. Današnji še ohranjeni logi so zavetišče za mnoge redke ptičje vrste, netopirje, dvoživke itn. Najlepši in najbolj razsežni logi v Evropi so bili najbrž nekdanji slavonski gozdovi, od katerih je danes ostalo zelo malo.

Na loge smo se spomnili, ko nam načrtovane elektrarne na Muri grozijo, da nam bodo vzele približno 1600 ha logov. Še po vojni logov v Sloveniji ni manjkalo, čeprav so bili razmeroma skromni. Sava je imela na Ljubljanskem polju še naravno strugo s stranskimi in mrtvimi rokavi. Na ravnini ob Savi so rasla vrbovja, avtohtoni topoli, hrasti, bresti, lipe, javorji itd. Danes ni od vsega tega ostalo skoraj nič, gladina talne vode se je močno znižala. Na večje strnjene površine logov naletimo le še v subpanonski Sloveniji, v brežiško-krški kotlini in v Pomurju. Možnosti za njihovo ohranitev so neznatne.

Žal se logi navadno nahajajo na zelo lahko dostopnem in gosto naseljenem ravninskem svetu. Že nekdanj so bili pod močnim pritiskom prebivalstva, ki je v njih iskalo les, pašo, steljo in še kaj. Poleg tega so vodotoki v gosto naseljenih krajih privlačni za vodogradbenike, regulatorje voda, osuševalce zemljišč. Velike panonske reke so začeli regulirati že pred sto leti. Razni vodogradbeniki danes segajo po zadnjih ostankih naravnih rečnih krajih.

Ekološko ravnotežje v ravninskih logih je izredno občutljivo. Že s poskusi uravnavanja vodne struge ali osuševalnimi kanali lahko logom vzamemo njihovo nepogrešljivo življenjsko prvine – talno vodo, z zajezitvami pa jih lahko spremenimo v močvirje. To prizadene velike površine, kot vidimo npr. pri katastrofalnem propadanju slavonskih gozdov.

Knjižica obširno opisuje ekologijo logov z rastiščnimi dejavniki, kot so poplave, talna voda, usedanje naplavin iz poplavne vode, erozija bregov itn. Obširno predstavlja vrste logov, oz. njihove gozdne združbe. Barvne fotografije lepo prikazujejo bujnost in razvitost ohranjenih logov. Presenečajo nas avtorjevi podatki, po katerih logi prenesejo dosti več poplavne vode, kot si navadno predstavljamo. To velja tudi za najbolj bogate in gospodarsko zanimive loge, za gozdno združbo doba in bresta, ki se v naravnih pogojih odlikuje z bogastvom različnih drevesnih vrst listavcev, z večslojno zgradbo gozda, z raznodobnostjo. Čeprav knjižica obravnava razmere v ZR Nemčiji, je zanimiva tudi za nas. Logi so gozdne združbe, ki so izrazito odvisne od vodnih razmer rastišča, vpliv drugih rastiščnih dejavnikov pa je dosti manj pomemben. Tako imajo logi pri nas in v Nemčiji veliko skupnega.

Na ozemlju današnje ZR Nemčije je bilo nekdanj gotovo na stotisoče hektarjev logov, predvsem ob Renu, ob pritokih Donave, ki prihajajo iz Alp, ob Donavi, pa tudi v severni Nemčiji. Za severnonemške loge je značilna jelša. Bolj raznoliki so logi v južni Nemčiji s svojim bogastvom vrb, topolov in plemenitih listavcev. Vodne tokove so začeli uravnavati že v začetku 19. stoletja (npr. velikopotezna dela na Renu). Ta v logih še niso napravila večje škode. Kasneje je bilo vodogradbeništva vedno več in več. Najhuje je bilo v povojnih desetletjih, ko so začeli graditi elektrarne na vseh velikih rekah. Zaradi umetne struge z visokimi nasipi so logi odrezani od reke, ki jim je prej dajala vodo. Kljub vsemu je danes v Nemčiji še več deset tisoč hektarjev dobro ohranjenih logov s pomembno varovalno, socialno, rekreacijsko, navsezadnje pa tudi gospodarsko vlogo.

Zaščita logov je pomembna naloga varstva narave, saj so ti življenjski prostor za redke rastlinske in živalske vrste in tako med drugim tudi genski rezervoar.

Če gremo po Donavi iz Nemčije v Avstrijo, naletimo med Dunajem in Hainburgom na 40 km dolg pas sklenjenih logov z ohranjenim naravnim vodnim režimom. Tudi te so že hoteli žrtvovati zaradi velike zajezitve za elektrarno. Ker je bila javnost

proti temu, bodo logi ostali. Drugače je z velikimi logi ob Donavi na meji med Madžarsko in Slovaško, kjer gradijo gigantsko zajezitev pri Grabčikovem. Razsežni logi so torej izgubljeni. Pomembni logi so še v Slavoniji, pa tudi v Franciji, Švici in verjetno še kje.

V Nemčiji se danes že sramujejo, da so toliko vodnih tokov spravili v uravnana ko-

rita in med visoke nasipe. Svoje napake skušajo popravljati. Medtem se v nerazvitih državah izživljajo z megalomanskimi zajezitvami, pri katerih izginja najbolj rodovitna zemlja, najlepši logi in gozdovi. Preskus naše razvitosti ali nerazvitosti so tudi načrtovane elektrarne na Muri.

Pruredil dr. Marjan Zupančič

KNJIŽEVNOST

Gozdarska založba

Tudi v gozdarstvu niso več tako redki primeri, ko izidejo samostojne strokovne publikacije. Kar nekaj jih je bilo v zadnjem času, ki so pomembno obogatile predvsem operativno intelektualno orožarno naše stroke; predvsem so takšne, ki pomagajo tistim strokovnim področjem, ki veljajo za specialistična. V nekem smislu so ta področja tudi alternativna in konfliktna. Nekatera so bila še do nedavnega zapostavljena, ideološko izključena in podobno.

Gozdarska založba pri Zvezi društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije je v poslednjih mesecih s pomočjo raznih izdajateljev podaljšala strokovno knjižno polico za pet novih knjižnih enot, na poti pa je tudi že šesta.

PODLUBNIKI SLOVENIJE OBVLADOVANJE PODLUBNIKOV

Janez Titovšek: Podlubniki Slovenije, Obvladovanje podlubnikov (dva dela v eni knjigi – opomba recenzenta), 128 strani, 95 slik, 86 skic, faksimile prvega opisa smrekovega lubadarja v slovensščini iz leta 1876, izdala ter založila Gozdarska založba, tiskala tiskarna Jožeta Moškriča v Ljubljani v 900 izvodih, ovitek oblikoval Vinko Rozman, 1988.

Delo je napisano tako, da ga strokovnjak lahko obvlada, zelo primerno (ne pretežno) pa je tudi za kmete in druge, ki se zanimajo za varovanje gozdov. Seveda pa bo tudi nepogrešljiv učbenik za študente.

Zdi se, da smo Podlubnike dobili kar pravi čas. Nekaj zaradi tega, ker že zelo dolgo niso bili celoviteje opisani, predvsem pa zaradi aktualnosti varovanja gozdov (tudi pred podlubniki), ki zanesljivo pridobiva vse večji, morda celo največji pomen v gozdnogospodarski pa tudi družbeno-ovarni problematiki naravnega prostora.

Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji v tem pogledu preveč sloni na predpostavki, da pri sonaravnem gospodarjenju z gozdovi ne potrebujemo intenzivnejšega varovanja gozdov.

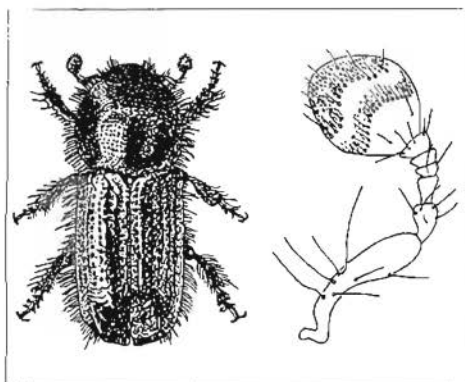
Risbe Boštjana Tarmana potrjujejo njegov talent in odkrivajo možnost, da postane pravi naravoslovni ilustrator, ki ga nima vsaka generacija. Škoda, da so fotografije marsikje medle, za študij premalo eksaktno in risbam neenake.

Domala vsa naklada knjige je bila razdeljena gozdnogospodarskim organizacijam Slovenije, nekaj izvodov pa je še moč dobiti pri založniku.

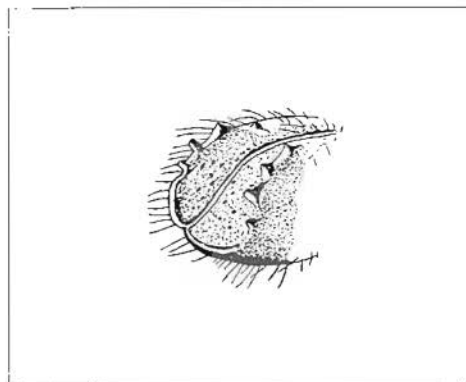
Snov v knjigi je razdeljena v, za takšne monografske opise, značilna poglavja:

- Morfologija podlubnikov
- Biologija in ekologija podlubnikov
- Sistematika
- Strategija in tehnika obvladovanja v sistemu varstva gozdov pri nas

Namesto uvoda je avtor dodal faksimile prvega opisa lubadarja v slovensščini, ki ga je leta 1876 izpod peresa Ivana Salzerja izdalo avstroogrsko Cesarsko kraljevsko



Sk. 70. Knaver (*Ips typographus*), hrošč, tipalnica



Sk. 71. *I. typographus*, koničnik samčka in samičke

ministrstvo za poljedelstvo. Lepa gesta pisca J. Titovška, ki se je tako z dolžnim in dopadljivim spoštovanjem priklonil svojemu predhodniku pa tudi avstroogrskemu ministrstvu, ki je zmoglo in hotelo (!) dati Slovencem knjigo stroke in omike v njihovem (slovenskem) jeziku. (Ne iščite podobnosti v sedanjih razmerah!) Pravzaprav se vse premalokrat spominjamo naše nacionalne strokovne prehojene poti – vsaj za kakšnih 140 let nazaj!

NAVODILO ZA VARNO DELO PRI SEČNJI IN SPRAVILU V GOZDU

Jernej Ude in Bogo Špiletič: Navodilo za varno delo pri sečnji in spravi v gozdu, 48 strani manjšega formata, 27 risb Boštjana Koširja, izdalo Splošno združenje gozdarstva Slovenije, založila Gozdarska založba, tiskala tiskarna Pleško Ljubljana v 10.000 + 5000 izvodih, 1988.

Razumljivo, jedrnato, kratko in ilustrirano navodilo, kako naj ravna tisti, ki seka, razžaguje in klesti gozdne lesne sortimente. Navodila ne veljajo le za gozdne delavce, tudi za kmete, obrtnike in vse, ki se poskušajo s tem resnim delom, pa jim je lastna glava dragocena in pri srcu.

Nesreče pri gozdnem delu so dokaj pogoste – zaradi težavnosti tega dela in zaradi nepredvidljivosti poteka dela. Te nesreče so tudi praviloma zelo težke in za posameznike in družine usodne.

Seveda se s knjižico nesrečam v gozdarstvu ne bomo mogli povsem izogniti. Toda

že zavest o možnosti nesreče in znanje o tem, kje najraje počiva, bo izboljšala pripravo dela, povečala previdnost in izboljšala strokovno ravnanje pri delu.

Pri sestavljanju in pripravljanju te, po obsegu dokaj skromne izdaje, je sodelovalo kar neverjetno veliko ljudi. Pa se je zgodilo tisto, kar se ne bi smelo. Je že tako, da še vedno velja: Mnogo babic, kilavo dete. Navodila namreč ne obravnavajo varnosti pri spravi v gozdu, kot je zapisano v naslovu izdaje. Napako je prvi opazil tedaj že močno bolan avtor J. Ude, ki zaradi bolezni h končni pripravi knjižice ni bil vključen. Napako je odkril kajpak šele ob izidu knjižice, ko se ni dalo ničesar več storiti.

Menim, da neustrezni naslov ni zavajajoče, ampak je samo napaka. Knjižica, ki je skrbno pripravljena in opremljena z originalnimi risbami Boštjana Koširja, bo avtorjema v čast, mnogim ljudem pa koristen napotek, ki ima svoje korenine v dragocenih izkušnjah avtorjev in njenem poštenem namenu, kako obvarovati delavca in človeka.

Naklada, ki je bila skoraj v celoti razdeljena med gozdna gospodarstva Slovenije, bi morala po najkrajši poti v prave, gozdarjeve in kmetove roke.

GOZD – DIVJAD

Janez Černač, Boštjan Anko, Marko Accetto, Miha Adamič, Franc Gašperšič, Marijan Kotar, Janez Čop, Franc Perko, Blaž Krže, Marko Berce, Iztok Ožbolt: Gozd – divjad, 116 strani, izdala in založila Samou-

pravna interesna skupnost za gozdarstvo Slovenije, natis organizirala Gozdarska založba, tisk Pleško Ljubljana v 800 izvodih, 1988.

Samoupravna interesna skupnost gozdarstva Slovenije je spomladi leta 1988 organizirala posvetovanje s to temo ter v tej knjižici natisnila referate pa tudi pomembnejše razprave. Enajst referatov strokovnjakov za gozdarstvo in lovstvo poskuša razčleniti ekologijo divjadi in ekologijo gozda ter organiziranost gozdarstva ter lovstva za težko nalogo usklajevanja porušenega ravnotežja med gozdom in divjadjo, ki na mnogih mestih ne dopušča gozdu optimalnega razvoja. Odveč bi bilo opisovati mnoge ugotovitve in stališča, ki v tej knjigi niso prvič zapisana. Nestrpno pa pričakujemo, kdaj bomo lahko zelo na kratko zapisali o sporazumu med lovci in gozdarji, kako bodo v prid razvoja gozda in družbe dosledno upoštevali vse strokovne in znanstvene ugotovitve. Po strokovni strani namreč o gozdu in o divjadi vemo »skoraj« vse, manjka pa nekaj družbene in politične volje.

Vsekakor pa je knjiga *Gozd – divjad* dragoceno strokovno gradivo, ki bo generaciji, ki bo z voljo odstranila mnoge sedanje kaprice, ki preprečujejo rešitev tega problema v Sloveniji (podobni problemi pa so tudi drugje po Evropi), dragocen strokovni pripomoček, napotilo in zgodovina. Zato zaslužijo organizatorji posvetovanja, zlasti pa izdajatelj te zbirke referatov zahvalo in spoštovanje za vztrajnost in neodnehljivost.

Zapisa vreden je uredniški pristop Janca Černača, ki je dal izdaji trajni operativni značaj, kar aktualizira zbirko za daljši čas. S tem je zbirka referatov pridobila na vrednosti, saj pričakujemo, da bodo raziskovalne in znanstvene resnice o divjadi kot integralnem elementu gozdne biocenoze prejšle tudi praktično uporabljene. Takrat bodo takšne izdaje hvaležno brane.

KATALOG GOZDNIH ZDRUŽB SLOVENIJE

Ivan Smole: Katalog gozdnih združb Slovenije, 154 strani besedila, izdal Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, založila

Gozdarska založba v 200 izvodih, tiskala tiskarna Pleško Ljubljana, 1988.

Mislím, da smo bile vse ali pa mnoge generacije gozdarjev po vojni (v petdesetih, šestdesetih in sedemdesetih letih) zastrupljene s fitocenologijo. Kakor da so se nam odprla sezamova vrata v skrivnost nešteti procesnih vzgibov, odvisnosti, pogojenosti itd., ki tvorijo naravni razvojni proces gozda. Zdelo se je, kot da fitocenologija odkriva vse. Skratka »zgodila« se je fitocenologija. Vsi smo bili ali pa smo hoteli biti fitocenologi. Pluralizem pogledov na združbeno analizo gozda je odpiral nove privlačnosti v naši stroki, celo strokovne konfliktnosti, kar v gozdarstvu ni tako zelo pogosto. Številne fitocenoške šole in mnogi posamezniki so dajali neracionalno mnogo fitocenoških pobud. Še vedno verujoč v fitocenologijo, ki zmore »skoraj« vse, smo jo vgradili kot temelj gozdnogospodarskemu načrtovanju, čeprav še vedno nismo imeli sistemskega konstrukta, vzorca njene operativne zmožnosti. Posamezniki, toda zelo redki, so poskušali hlastnemu in ponigliavemu širjenju statusnih oblik in rešitev te perspektivne znanosti vdahniti tudi dialektični smisel. Toda teh idej stroka že ni bila več voljna sprejeti in razvijati, tudi zaradi njenega naraščajočega pragmatizma. Kot rečeno: to obdobje nam je dalo nešteto novih združb, podzdržb, nešteto novih značilnic, veliko fitocenoških avtorjev in fitocenologov.

Fitocenologi na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo so ocenili, da šole in šolanje (fitocenoško seveda!) niso dovolj, da je fitocenologiji treba poiskati operativno obliko, ki bi lahko prispevala k boljšemu ekološkemu razumevanju gozdnih sistemov. Vsem nam je ta hip zelo blizu in razumljiva tako imenovana jugoslovanska komunistična sinteza. Kakšna je možna vzporednost med to idejo in našo fitocenologijo odnosno Inštitutom pri sestavljanju kataloga gozdnih združb v Sloveniji. Vzporedba je metodološke narave: Evidentirati in zbrati vse, kar je bilo v Sloveniji narejenega na osnovi srednjeevropske fitocenoške šole, urediti in povezati, da bi bilo primerljivo, ali kakor temu radi pravimo: vse sisteme in združbe spraviti na skupni imenovalec. Gre za fitocenoške sisteme, ki

so jih razvijali po srednjeevropski metodi na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo, na nekdanjem Biroju za gozdarsko načrtovanje v Ljubljani in na Znanstveno-raziskovalnem centru pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti.

Avtor Ivan Smole je dosledno spoštoval načine in oblike, ki so jih uporabljale slovenske fitocenološke avtorske hiše, da bi tako ohranil legitimnost novega dokumenta. To načelo morda nekoliko škodi razumljivosti sinteze, vendar je bil tak pristop zaradi znanstvene in zgodovinske doslednosti razumljiv in racionalen. Zato lahko brez pridržka sprejmemo oceno, da je katalog posnetek razvoja srednjeevropskega fitocenološkega sistema v Sloveniji, hkrati pa inovativna sinteza, ki tej fitocenologiji odpira nove možnosti, saj sedanje »prestreljeno« stanje ni dopuščalo nobenega nadaljnega produktivnega razvoja, celo aplikacije ne!

Nekaj izvodov Kataloga gozdnih združb Slovenije imajo še pri Gozdarski založbi. Knjiga je »komorna« študijska izdaja in je namenjena predvsem specialistom, ki slovensko fitocenologijo profesionalno poznajo.

HERBICIDI V GOZDARSTVU

Marjana Pavlé: Herbicidi v gozdarstvu, 117 strani, štiri fotografije oziroma narisi, izšlo v zbirki Poljudna knjižnica, ki jo izdaja Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, založila Gozdarska založba, tiskala tiskarna Pleško Ljubljana v 230 izvodih, 1989.

Kemija je v slovenskem gozdarstvu še vedno skoraj brez pravic. Sonaravno gospodarjenje z gozdovi jo zelo odklanja. Pred leti je bilo težko zagotoviti vsaj minimalni raziskovalni program o spremljanju kemičnih preparatov, s katerimi povsod po svetu poskušajo racionalizirati delo v gozdarstvu in ga napraviti učinkovitejšega. Temu se sodobno gozdarstvo enostavno

ne more izogniti. Na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo kljub opisani nenaklonjenosti spremljajo razvoj rabe kemijskih sredstev v gozdarstvu. Domači in tuji preparati so atestirani na inštitutskih poskusnih ploskvah. V knjižici navedene lastnosti teh preparatov niso zgolj prepisane iz prospektov, ampak so tudi preverjene z domačim poskušanjem.

Raba različnih kemijskih pripravkov je sistematsko in pregledno predstavljena. Preglednost povečuje tudi naslavljanje na vsaki strani.

Najprej so preparati zbrani glede na način njihovega učinkovanja, kasneje pa tudi po načinu njihove rabe. V knjigi so tudi druge koristne informacije, tako za začetnike kot za specialiste. Na koncu je dodan pregled vseh preparatov in pripravkov v strokovni in komercialni nomenklaturi ter slovarček manj znanih tujk.

Področja rabe kemijskih sredstev so v slovenskem gozdarstvu zelo slabo razvita. Gozdarji nimamo nobenih izkušenj in nobene tradicije. Praktično ta razvoj samo spremljamo in se ga po krivici niti ne lotevamo. Še človeka, ki ga neprimerno bolj spoštujemo kot gozd, hranimo in varujemo s kemijo. Resna in kompletna gozdarska stroka se temu področju ne more odreči, pa čeprav ga neguje le v miniaturnem obsegu.

Ob tej priliki bralec Gozdarskega vestnika tudi obveščam, da je v uvodu prispevka omenjena šesta knjižna enota

NAVODILA ZA VARNO DELO S TRAKTORJEM V GOZDU

že v pripravi za tisk. Takšna navodila so pred časom že izšla. Tokrat bodo prenovljena, zlasti v pogledu ilustracij, ki so delo Boštjana Koširja.

Marko Kmedl

V BISTRO NAMESTO NA »DINOS«

Zavedajoč se preobremenjenosti naše gozdarske javnosti z vsakodnevnimi eksistenčnimi problemi, sem prvotni osnutek prispevka skrčil na obseg malega oglasa:

Gozdarski oddelek TMS želi pridobiti naslednja pravilna sredstva:

1. traktor Fe-35 s priključki (jarem, opleni, prednji vitel, kabina, gosenične verige)
2. gozdarsko polprikolico GPP-1 ali GPP-2
3. traktor goseničar – katerikoli tip
4. zgibnik Timberjack
5. večbobenski žični žerjav 3BV-250 ali 3BV-450
6. žični žerjav KS-1 s standardnim ali univerzalnim vitlom

Kustos Vladimir Vilman

Adaptirani traktor Fe-35. Foto: prof. Krivec



