



Gozdarski vestnik

04/96

Ljubljana
Slovenija

Ljubljana, april 1996

VSEBINA – CONTENTS

185 Uvodnik

186 Rok Ferme

Analiza proženja zemeljskih plazov

An Analysis of Landslide Possibility

208 Marko Accetto

Botanična potepanja po ostenjih nad Ribjekom ob Kolpi

Botanical Ramblings over Faces above Ribjek upon the Kolpa River (S Slovenia)

219 Tomislav Dimitrov

Sistemi za oceno nevarnosti gozdnega požara in modeliranje obnašanja gozdnih požarov

Systems for the Evaluation of Forest Fire Danger and the Behavior of Forest Fires

225 Jože Skumavc

Ogled Poključke soteske

227 Edvard Rebula

Kaj pomeni odsotnost standardov za merjenje in razvrščanje lesa

OKROGLA MIZA O GOZDARSKI POKLICNI ETIKI

230 Boštjan Košir

Okrogla miza o gozdarski poklicni etiki

231 Franc Perko

Okrogli mizi o gozdarski poklicni etiki na rob

232 Boštjan Košir, Boštjan Anko

Zakaj kodeks poklicne etike?

233 Bernard Stritih

Človeški in medčloveški vidiki poklicne etike v gozdarstvu

236 Andrej Kirn

Etično reguliranje človekovega ravnanja z naravo

238 Boštjan Anko

Kodeks gozdarske poklicne etike – znamenje dozorevanja stroke?

240 Janez Košir

O meslu, vsebini in nastajanju kodeksa gozdarske poklicne etike

244 Ignacij Pišlar

Pogled na problematiko s strani delavca, zaposlenega v izvajalskem podjetju

246 Katarina Groznik

Pomen kodeksa gozdarske etike za gozdarje

248 Matjaž Čater

Poročilo o referatih okrogle mize o gozdarski poklicni etiki

Gozdarski vestnik

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA ZA GOZDARSTVO
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

Ustanovitelj in izdajatelj:

Zveza gozdarskih društev Slovenije

Uredniški svet

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

Uredniški odbor

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

Odgovorni urednik

mag. Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Lektor

Darinka Petkovšek

Dokumentacijska obdelava

Teja-Cvetka Koler

Uredništvo in uprava

Editors address
SLO 1000 Ljubljana
Večna pot 2

Žiro račun – Cur. ac.
ZDIT GL Slovenije
Ljubljana, Večna pot 2
50101-678-48407

Letno izide 10 številki
10 Issues per year

Letna individualna naročnina 3.600 SIT
za dijake in študente 2.000 SIT

Posamezna številka 500 SIT

Letna naročnina za inozemstvo 40 USD

Izhajanje revije podpira Ministrstvo za kmetijstvo,
gozdarstvo in prehrano

Na podlagi Zakona o prometnem davku (Ur. list
RS, št. 4/92) je Ministrstvo za informiranje mne-
nja, da je strokovna revija GOZDARSKI VESTNIK
proizvod informativnega značaja iz 13. točke
tarifne številke 3, za katere se plačuje davek od
prometa proizvodov po stopnji 5%.

Tisk: Tiskarna Tone Tomšič, Ljubljana

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

(P)ostanimo dobri ljudje

Zveza gozdarskih društev Slovenije je bila spet dejavna. Tokrat je 30. maja 1996 v veliki dvorani Gozdarskega inštituta Slovenije organizirala okroglo mizo o gozdarski poklicni etiki – kot nekakšno uvodno razmišljanje in izmenjanje mnenj ob ponovno obujenih prizadevanjih po oblikovanju gozdarskega poklicnega kodeksa. Med prevladujočimi mnenji, da je obuditev prizadevanj po takšnem kodeksu za vso gozdarsko stroko in dejavnost pozitivna in da je že skrajni čas, da si oblikujemo tak kodeks, je bilo predvsem v nekaterih gozdarskih okoljih vendarle čutiti tudi nekoliko prizadetosti ob razmišljanju, čemu tako resno obujanje misli o gozdarskem kodeksu prav zdaj.

Večkrat je bilo v razpravah omenjeno koristno dopolnjevanje normativne urejenosti, ki ima pri nas v primeru določitve dela z gozdom in vso naravo nedvomno že vgrajena temeljna (sodobna) etična načela, ter kodeksa poklicne etike. Kodeks naj bi zagotavljal zgledno delo z gozdom tudi tam, kamor roka zakonodaje in nadzora ne seže ali vsaj ne dovolj učinkovito.

Nedvomno drži, da je vloga vesti pri delu večja povsod tam, kjer pot do rezultata ni enoznačna, rezultat dela ni lahko preverljiv in kjer kontrola dela zaradi njegove narave ni preprosta ali skoraj ni mogoča. V gozdarstvu je veliko dela z navedenimi značilnostmi, zato sta bila v gozdarstvu vest in zaupanje vselej pomembni prvini pri doseganju zglednih rezultatov in nega obojih izjemno pomembna prvina oblikovanja (in izbire) kadrov. In tako ostaja tudi v prihodnje. Tudi poklicu gozdarja pristoji (njemu prirejen) rek: (dober) gozdar je dober človek, ki obvlada tudi gozdarsko stroko.

Če predstavlja zakon zid, prek katerega je prepovedano in kaznivo skočiti zaradi različnih razlogov, predstavlja kodeks gozdarske poklicne etike plot, prek katerega pri ravnanju z gozdom ne bi smeli predvsem iz etičnih razlogov. Plotovi so morda potrebni, vendar: kodeks poklicne etike, ki naj bi bil zbirka etičnih načel, dorečenih z najširšim konsenzom, oblikujmo, razumimo in uporabljajmo tudi kot vzgojno sredstvo. (P)ostanimo dobri ljudje!

Urednik

Analiza možnosti proženja zemeljskih plazov

An Analysis of Landslide Possibility

Rok FERME *

Izvleček

Ferme, R.: Analiza možnosti proženja zemeljskih plazov. Gozdarski vestnik št. 4/1996. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 32.

V članku so analizirani vplivi naravnih dejavnikov na možnosti proženja zemeljskih plazov – tudi kot prispevek določiti potencialno ogroženih območij zaradi zemeljskih plazov. Podobno so z vidika vpliva naravnih dejavnikov analizirani zemeljski plazovi, ki so se pojavili med neurjem v letu 1990 v dolini Lučnice. V članku so navedene tudi usmeritve, kako gospodariti z gozdovi, da s posegi v gozdove ne bomo spodbujali zemeljskih plazov ampak povečali stabilnost labilnih pobočij.

Ključne besede: erozija, zemeljski plazovi, gospodarjenje z gozdovi, Savinjska dolina.

Synopsis

Ferme, R.: An Analysis of Landslide Possibility. Gozdarski vestnik No. 4/1996. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 32.

The article analyses the impact of natural factors on landslide possibility. It is also a contribution to the establishing of potentially jeopardized areas due to landslides. The landslides which emerged in the storm in 1990 in the Lučnica Valley have been analysed in detail from the natural factors' point of view. Some directions as to appropriate forest managing – not causing landslides but increasing stability of unstable areas – are also given in the article.

Key words: erosion, landslides, forest managing, the Savinja Valley

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Spremembe na površinskem sloju zemeljskega reliefa, ki nastanejo kot posledica delovanja številnih zunanjih dejavnikov (geoloških, orografskih, klimatskih, pedoloških, vegetacijskih, hidroloških, antropogenih...), imenujemo erozija. Te spremembe se kažejo kot trganje in odnašanje zemljin ter njihovo prelaganje in odlaganje.

Mnogi soodvisni (zgoraj naštet) dejavniki so v preteklosti večkrat povzročili številne manjše in večje zemeljske plazove (v nadaljevanju tudi kar plazovi), ki so terjali ogromno škodo in zahtevali tudi človeške žrtve. Tako se je ob novembrski ujmi leta 1990 v dolini Lučnice utrgalo 27 plazov, med njimi več velikih (Kladnik 1991). Ta pojav je razkril doslej premalo poznano ogroženost tega dela Zgornje Savinjske doline zaradi velikih plazov.

Prav zaradi ujme leta 1990 in z njo povezanih plazov, pa tudi splošno zaradi

pomembnosti erozijske problematike, smo se odločili proučiti verjetno ogroženost območja Lučnice zaradi zemeljskih plazov.

Namen naloge je:

- določiti vplive naravnih dejavnikov na možnosti proženja zemeljskih plazov,
- ugotoviti potencialno ogrožena območja zaradi zemeljskih plazov,
- primerjati vplive naravnih dejavnikov na proženje zemeljskih plazov v letu 1990 v dolini Lučnice,
- spodbuditi razmišljanje o škodi zemeljskih plazov pri gospodarjenju z gozdovi, še zlasti na hudourniških območjih.

2 METODE DELA

2 WORKING METHOD

V okviru raziskave smo oblikovali takšno metodologijo analize naravne danosti, da lahko čim točneje in vnaprej določimo s plazanjem tal ogrožena območja.

Analizirali smo takšne parametre – naravne danosti, ki so sorazmerno hitro in v zahtevani natančnosti ugotovljivi, so skupni več dejavnostim v prostoru in odločujoče

* F. R., dipl. inž. gozd, Podjetje so urejanje hudournikov, 1000 Ljubljana, Hajdrihova ulica 28, SLO

vplivajo, bodisi sami po sebi ali z medsebojnimi zvezami, na proženje zemeljskih plazov. Te naravne danosti so položaj in razporeditev nagibov površin, količina padavin, tipi hribin (geološka podlaga) ter pokrovnost in obraslost površin (potencialna in recentna gozdna vegetacija).

Kot strižne trdnosti (strižni kot) je tisti nagib hribine, pri katerem je zaradi notranjega trenja še ohranjeno ravnovesje. Ločimo strižni kot suhe in mokre hribine.

Za prvi del raziskave smo uporabili gozdnogospodarski načrt GGO Nazarje za obdobje 1991 – 2000, obnovitveni gozdnogospodarski načrt GGE Luče – zasebni gozdovi za obdobje 1986 – 1995 in poročilo h geološki karti GGO Nazarje iz leta 1982. Iz gradiva smo izluščili podatke, ki se nedvoumno nanašajo na območje Lučnice. Posplošenim podatkom, ki so se nanašali na celotno območje Nazarje, se je bilo treba odreči. Drugi del raziskave zajema dve analizi, in sicer analizo nagibov površin z geološko podlago ter vegetacijsko analizo, ki smo jo primerjali še s Koširjevo metodologijo vrednotenja gozdov po varovalnem pomenu. Pri prvi analizi smo najprej izločili hribine, ki so podvržene plazenju. S pomočjo kota notranjega trenja (strižnega kota) za mokre in suhe zemljine smo za te kamnine določili kategorije nagibov, pri katerih so hribine pogojno stabilne ali pa nestabilne. Podatek o vrednosti strižnega kota za andezitne tufe in njim podobne kamnine ter pobočne gruščice smo dobili v delu z naslovom Strokovno mnenje o možnosti ureditve struge Lučnice pod plazom pri Podveži v Podvolovljeku, podano junija leta 1991. Izdelali so ga na Katedri za mehaniko tal z laboratorijem na Fakulteti za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo (FAGG 1991). Strižne kote za moreno in lapor (lapor, lapornati apnenec, sivi apnenec) pa smo dobili iz preglednic geomehanskih značilnosti tipičnih hribin (Nonveiller 1979).

Obe analizi nam dajeta odgovor, kje so zaradi zemeljskih plazov ogrožena območja. Nazadnje smo ju primerjali še s sproženimi plazovi iz leta 1990 na območju Lučnice. Gradivo za nalogo sem zbral iz različnih pisanih in drugih virov ter s terenskim pregledom obravnavanega območja.

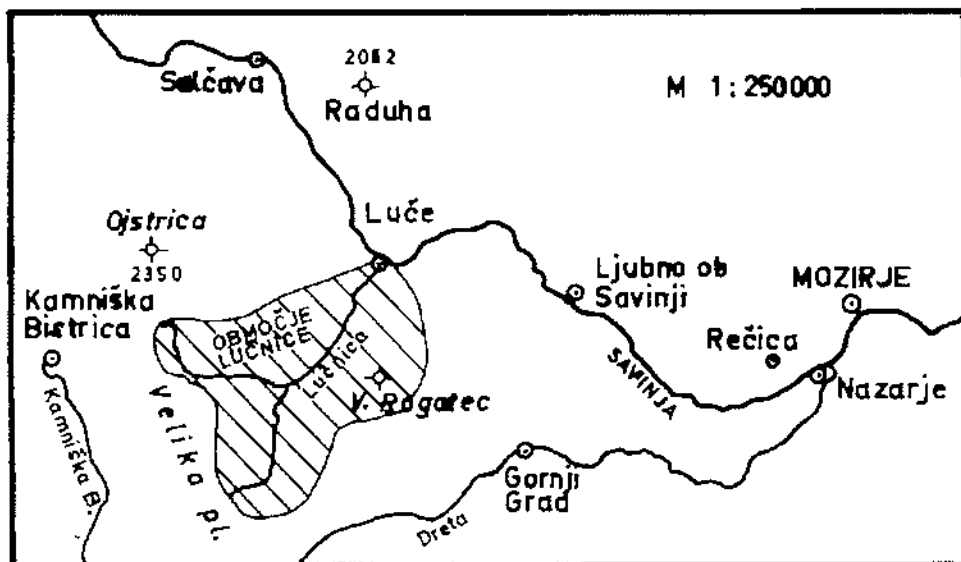
3 OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA 3 A DESCRIPTION OF THE INVESTIGATED AREA

Pri omejitvi območja, ki smo ga zajeli v obravnavi, smo izhajali iz reliefnih razmer, ki predstavljajo zlivno območje Lučnice. Lučnica z 57,50 km² velikim zlivnim območjem ima zaradi velikega deleža zakraselega sveta v porečju dokaj skromno površinsko hidrografsko mrežo. Hidrološki izračuni kažejo, da se okrog 40 % vode s površja odteka podzemno, a ne vsa v Lučnico (odtok je deloma usmerjen v dolino Kamniške Bistrice deloma v Savinjo nad Lučami). Na zahodni in severni strani Dleskovoške planote je zaradi tega razvodnica nejasna (Kladnik 1991). Zato tega dela območja nismo zajeli v obravnavo.

Obravnavano območje se razprostira jugozahodno od Luč. Na severu ga omejujejo Vršič, Smrekovec, Dleskovec, Planina Jezerca, Planina Vodole, Tolsti vrh, Deska in Stare štale do Čohavnice, ki je na skrajnem SZ robu. Na jugu pa Jerovica, Velika griča in Volovljek ter Kranjska reber, ki predstavlja JV rob. Po vzhodni strani gre meja po vrhovih Košnega vrha, sedla Kunšperk, Kunšperskega vrha, Lepenke, Kala, Velikega Rogatca, Drožniškega vrha in Hribarskega vrha ter po zahodnih pobočjih le-tega vse do Luč. Na zahodu pa ga omejujejo Prog, Planina Rsenik, Konj, Lučka kopa ter mogočna Velika planina. Celotno ozemlje obravnavanega območja leži na območju Savinjskih Alp.

Dolina Lučnice je značilni primer kulturne krajine v alpskem svetu Slovenije, obenem pa je zaradi svojevrstnega geološkega nastanka tudi posebnost.

V zgornjem delu je dolina široka, odprta, v spodnjem delu proti Lučam pa ozka. Nastanek doline je vezan na sinklinalo in tektonske prelome. Nastala je s fluvialno erozijo v mehkejših kamninah. V zgornjem teku so oligocenski gornjegrajski skladi. Tu je nastala široka dolina zaradi lahke erodibilnosti kamninske podlage. V spodnjem delu se pojavlja andezitni groh, ki je trši. Tu je dolina ozko zajedena, nad njo pa so pomoli in pregibi, ki so bili ugodni za naselitev (Šiljar 1991).



Shema št. 1: Lokacija zlivnega območja Lučnice
Scheme 1: The Lučnica watershed location

Dolina Lučnice (foto: Rok Ferme)
The Lučnica Valley (by Rok Ferme)



4 ANALIZA NARAVNIH DEJAVNIKOV NA OBMOČJU LUČNICE

4 THE ANALYSIS OF NATURAL FACTORS IN THE LUČNICA REGION

4.1 Podnebje

4.1 Climate

Podnebne razmere so eden pomembnejših naravnih dejavnikov, ki vplivajo na proženje zemeljskih plazov. Da bi jih čim boljše razložili, smo v analizo vključili območje med Lučami, Mozirjem, Gornjim Gradom, Kamniško Bistrico, Ambrožem pod Krvavcem, Logarsko dolino, Podolševo, Solčavo in Koprivno.

V splošnem imajo podnebne razmere vse značilnosti klime predalpskega sveta Slovenije. Poletja so sveža, zime so relativno hladne, padavine so v letu dovolj enakomerno razporejene. Alpska klima pride do izraza le v višjih legah. Izredno razgiban mezorelief in mikrorelief pogojujejo množico lokalnih klimatskih odtenkov, ki v veliki meri vplivajo na raznolikost tal in vegetacije.

Pričakovati moramo koncentracijo padavin ob Savinjskih Alpah, in sicer na slemenih z letno količino nad 2000 mm. Vendar padavine z višino naraščajo le do tiste višine, kjer znaša dnevna temperatura od -2 do -5 stopinj. Ta meja leži pozimi v padavinskih dneh v bližini 1500 m n.v., poleti pa nad našimi najvišjimi vrhovi. Zato zimske padavine ne naraščajo do slemen, temveč dosežejo svoj maksimum v višini okoli 1500 m. Enako se dogaja s padavinami poleti, ko dosežejo svoj maksimum na pobočjih v višini 2000 m. V zaledju Savinjskih Alp padavine naglo pojemajo in padajo proti Koroški pod 1200 mm letno, kar se že pozna v območju Solčave, kjer je padavin v primerjavi z Lučami že manj. Za območje Raduha – Ojstrica so značilne še močne nevihte, zaradi katerih moramo v tem delu računati s hudournimi pojavi.

Snežna odeja se v Gornjem Gradu in Mozirju zadržuje nekako 56 dni, v Lučah 64 dni, proti Solčavi narašča do 112 dni in na najvišjih Savinjskih vrhovih do 270 dni (GGN za GGO Nazarje 1986).

4.2 Orografija

4.2 Orography

V geomorfološkem pogledu pripada območje alpskemu in predalpskemu svetu. V višinskem pogledu je zelo razgibano. Najnižja točka območja leži na nadmorski višini 522 m (Luče), najvišja pa na 1975 metrih (Tolsti vrh).

V odvisnosti od geoloških dogajanj, v največji meri pa od kamnine same, ločimo več tipov reliefa. Tako prevladujejo na karbonatni kot tudi na nekarbonatni (silikatni) podlagi razgibane reliefne oblike. Na karbonatu so te bolj ostre s skalami in kamenjem na površju, razen na dolomitu, za katerega je značilno bolj gladko površje. Na dolomitih so pobočja strmejša, na stabilnejših apnencih pa so se izoblikovale kraške planote. Silikatni svet je bolj zaobljen in gladek in ga prekrivajo številni, bolj ali manj globoki jarki s strmimi pobočji. Večina teh jarkov je vodnih, vode se med seboj stekajo in pritečejo v dolino kot pritoki Lučnice.

Ozemlje je bilo v preteklosti izpostavljeno intenzivnemu tektonskemu delovanju. Alp-sko usmerjeni (vzhod – zahod) glavni gorski grebeni so se razdrobili v številne hrbte, ki jih je vodna erozija še nadalje razčlenila. Tako je danes za površine območja Lučnice značilna mozaična prepredenost ekspozicij (GGN za GGO Nazarje 1986).

4.3 Geološka podlaga

4.3 Geological base

Po geološko-petrografski zgradbi uvrščamo območje Lučnice med zelo heterogene in bolj zanimive predele Slovenije, saj ga gradijo različne kamnine tako po vrstah, starosti, kakor njihovem nastanku. Geološka zgradba je v glavnem pogojena z morfološkiimi oblikami terena, kar se lepo kaže v Savinjskih Alpah. Zastopane so metamorfne, magmatske in sedimentne kamnine.

Metamorfna kamnina je nizkometamorfni zeleni skrilavec, magmatske pa so keratofir, keratofirski tuf, andezit in diabaz. Sedimentne kamnine so klastični sedimenti (prod, pesek, peščenjak, skrilavec in skrila-

vi glinovcev), piroklastični sedimenti (tuf, tufit, vulkanska breča) ter apnenec in dolomit, ki spadata med biokemične sedimente. Glede lito-petrografskih značilnosti posameznih kamnin, ki vplivajo na vrsto podlage, moramo omeniti, da tvorijo karbonati, to so apnenci in dolomiti, bazično podlago, klastične kamnine v glavnem nevtralnno podlago (odvisno od količine posameznih sestavin, recimo kremena itd.) ter magmatske in metamorfne kamnine kislno podlago.

4.4 Vegetacija

4.4 Vegetation

Na obravnavanem območju se po fitogeografski razdelitvi Slovenije M. Wrabra srečujeta dve fitogeografski območji: predalpsko in alpsko. Večina preučevanega sveta pripada predalpskemu fitogeografskemu območju. Tu so vplivi alpskega sveta, pridejo pa do pravega izraza le na najvišjih vrhovih.

V skladu z različnimi ekološkimi faktorji, kot npr. geološka podlaga, tla, relief, klima (makro in lokalna), antropogeni vpliv itd., se je izoblikovala potencialna in današnja, recentna gozdna vegetacija.

Na silikatni matični podlagi so naslednje vegetacijske enote – asociacije: Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum, Luzulo-Fagetum montanum praealpinum, Querco-Luzulo-Fagetum, Galio rotundifolii-Abietetum, Bazzanio-Abietetum in Deschampsio-Piceetum. Združbe, ki so se izoblikovale na karbonatni podlagi pa so: Abieti-Fagetum praealpinum, Lamium orvalae-Fagetum praealpinum, Fagetum submontanum praealpinum, Ostryo-Fagetum, Orno-Ostryetum, Aceri-Fraxinetum illyricum, Pinetum austroalpinum, Adenostylo-Piceetum in Rhodothamno-Rhodoretum.

4.5 Antropogeni vplivi

4.5 Anthropogenic effects

Naselitev v teh krajih se je začela v 13. stoletju pod vplivom benediktinskega samostana v Gornjem Gradu. Potekala je v obliki celkov. Za časa franciscejskega katastra je od vse rodovitne površine 1/2

odpadlo na gozd, 1/3 na pašnike in planine, 1/6 na njive in 1/20 na travnike. Živinoreja in poljedelstvo sta bili najpomembnejši gospodarski panogi, les pa je začel dobivati veljavo šele proti koncu 19. stoletja. V prvi polovici 20. stoletja sta začela poljedelstvo in živinoreja močno pešati. Deleži zemljiških kultur so se spremenili tako, da se je delež njiv in pašnikov zmanjšal, povečal pa se je obseg travnikov in zlasti še gozda. Gozd danes porašča 70% rodovitnih tal. Tehnični posegi (gradnje) v okolje so bili omejeni v glavnem na postavitve bivališč in gospodarskih poslopij. Poti so bile sicer goste, vendar ozke in prilagojene terenu. V vodnatih jarkih so postavili mline.

V šestdesetih letih 20. stoletja se je začela obširna gradnja prometnic. Gozdne ceste, ki povezujejo hribovske kmetije z dolino, dosegajo danes gostoto okrog 16 m/ha (Šiljar 1991).

Strnjeno naselje je le kraj Luče, drugo prebivalstvo tega območja pa je bolj ali manj razkropljeno po dolini Lučnice in po hribovskih kmetijah v obliki celkov.

Pomemben dejavnik je tudi antropogeni vpliv na vegetacijo, posebno v višjih nadmorskih višinah, kjer so gospodarili z gozdovi s fratarjenjem oz. požari in novinami. Popolna prevlada smreke skozi več generacij je spremenila rastiščne razmere v taki meri, da je danes mestoma težko določiti primarno gozdno vegetacijo.

Kulturna krajina, ki je nastala v stoletjih od naselitve dalje, kaže podobo, kakršna je preživela (tudi katastrofe) ter ima zaradi tega posebno vrednost.

5 PRESOJA OGROŽENOSTI OBMOČJA LUČNICE ZARADI ZEMELJSKIH PLAZOV

5 A JUDGEMENT AS TO THE JEOPARDY LEVEL OF THE LUČNICA AREA DUE TO LANDSLIDES

5.1 Zemeljski plazovi

5.1 Landslides

Zemeljski plazovi so po nastanku zelo stari in se na Zemlji pojavljajo že približno milijardo let. So eden nenehnih preoblikovalcev njenega površja in so za razvoj le-



Lepo vidna drsna ploskev pod odlomnim robom, v centralnem delu Tratičnikovega plazu
A well seen slip plain under the crown, in the central part of the Tratičnik landslide

tega nekaj povsem naravnega, saj jih je treba razumeti kot sproščanje reliefne, vodne, klimatske, magnetne energije pri vzpostavljanju sukcesivnih, novih, fizikalnih, prostorskih in drugih dinamičnih ravnotežij za živo naravo. Za človeka pa so plazovi škodljivi in nezaželeni pojavi, zlasti ker najpogosteje nastopajo na življenjsko ugodnih terenih (plodna tla, nad poseljenimi dolinami, ob prometnicah itd.).

V daljni zemeljski preteklosti so bili zemeljski plazovi ob intenzivnejši tektoniki, vulkanskem delovanju, klimatskih ekstremih znatno pogostejši, z umirjanjem teh pojavov in s širjenjem vegetacije, zlasti gozdov, so se umirjali, s pojavom človeka in njegovih nepravilnih posegov v prostor pa so spet pogostejši (Čampa 1994).

Zemeljski plaz imenujemo pojav, ko se velika količina zemlje, blata, kamenja, skalovja in drobirja pomika po pobočju hriba navzdol (Walker 1992).

5.1.1 Pojavne oblike plazne erozije

5.1.1 Slide erosion forms

Ločimo naslednje pojavne oblike plazne erozije (Pintar 1987):

Z d r s i nastanejo praviloma tam, kjer ležijo razmeroma trdne krovne plasti hribin na strmih, zglajeni površini stabilnejše podlage. Večina lokalnih zdrsov je posledica izpodkopanih ali presekanih krovnih plasti, v večjih razsežnostih pa izjemne razmočenosti le-teh. Nevarni so zaradi nenadnega sproženja in pospešenega gibanja zdrsele plazovine, dodatno pa so problematični, ker jih glede na navidezno stabilnost vrhnjih plasti težko predvidimo. Zdrsele plazovine sestavljajo premešani izvorni hribinski materiali. V primerjavi z drugimi plazovi se začnejo zdrsi trgati od spodaj navzgor.

U s a d i so značilen pojav izpodkopanih zemljinah pobočij, katerih brežine so strmješe od nagiba njihove naravne stabilnosti. Večkrat se sprožijo zaradi nepravilnega

izvajanja brežin usekov, so pa tudi pogost spremiljevalec globinske in bočne erozije. Usadne plazovine sestavljajo praviloma pregnetene glineno-meljaste ali z glino mešane zemljine. Njihova značilnost je veliko naraščanje sproščanja in nenadejanega gibanja plavin.

P l a z o v i se praviloma sproščajo zaradi prekomernega razmikanja drobnozrnatih in pretežno drobnozrnatih mešanih zemljin v nagibih med 35 % in 120 %. V enovitih zemljinah navadno ne dosegajo večje razsežnosti, kljub temu so škodljivi zaradi številnosti in so pogost vzrok razvoja erozijskih žarišč. Značilnost plazov v plastovitih zemljinah pa so nekaj metrov (redkeje tudi do 40 m) globoki sloji prepustnejših zemljin, ki plazijo po manj prepustni podlagi (sivica, morska glina ipd.). Sprožajo in gibajo se počasi, čestokrat skozi desetletja. Do hitrejših premikov pride ob izjemni razmočenosti, zaradi velikih razsežnosti, že pri relativno blagih nagibih ($t = 6\%$). Njihove odkladnine so pregnetene izvorne zemljine.

P o d o r i se sprožijo trenutno v strmih skalnih hribinah in ob njihovih razpokah. Nastanejo kot posledica popustitve notranje povezanosti, dodatnih obremenitev izpodkopanih vznožij in ob tektonskih premikih, pri katerih lahko zavzemajo velike razsežnosti. Podornine in preperinske zruške sestavljajo hidrološko nepredelane gmote delno razrutih hribin, od najdrobnejših frakcij do velikih skalnih blokov. Kot take so največkrat stabilne, na labilni podlagi pa zaradi večjih obtežitev pogostokrat izzovejo plazenje.

5.1.2 Vzroki za zemeljske plazove

5.1.2 Landslides' causes

Za nastanek zemeljskih plazov so potrebna bolj ali manj nagnjena tla, slaba povezanost določenega sklopa skale ali sekundarna razpokanost. Sprožitev plazov je odvisna še od pritiska vode oz. pornega tlaka ter od vplivov dodatnih, naravno ali umetno povzročenih sil (Grimšičar 1984).

Zemeljski plaz se sproži, kadar postane zrahljana vrhnja plast nestabilna. Eden najpomembnejših vzrokov za to je prekomerna navlaženost zemljin zaradi:

– zamakanja – preusmerjanja vod od zgoraj ali s strani,

– prekomernega zastajanja vod v pobočnih kotanjah in na terasah,

– prevelikega pronicanja vod in počasnega podzemnega odtoka oz. previsokega nivoja talnih vod.

Drugi pomemben vzrok zemeljskih plazov je pregrupacija hribinskih mas zaradi:

– rahljanja, zlasti miniranja in planiranja površin,

– spodkopavanja brežin zaradi erozivnega delovanja voda in gradbenih posegov,

– preobremenjevanja zaradi naplavljanja, nasipov in deponij (Pintar 1987).

Pogosto pride do zemeljskih plazov na strmih pobočjih zaradi erozije, ki je posledica sekanja gozdov ali drugih neustreznih posegov. Zemeljske plazove lahko povzročijo tudi potresi in vulkanski izbruhi.

5.1.3 Hitrost plazenja

5.1.3 Sliding speed

Hitrost plazenja in razvoj hitrosti s časom je naslednji pomemben faktor pri obravnavanju zemeljskih plazovih. Nonveiller (1979) razlikuje več faz, ki jih je odredil po razvoju hitrosti plazenja. Najprej se pojavlja **p o l z e n j e**. Njegova hitrost je zelo majhna (do 30 mm na leto) in približno stalna, plazne napetosti so manjše od trdnosti hribin varnostni količnik pa je $(F) > 1$. Polzenje traja, vse dokler sile, ki povzročajo plazenje, ali nastala deformacija ne začnejo zmanjševati varnostnega količnika. Takrat nastopi **p r e d p l a z e n j e**. Če varnostni količnik še naprej pada, se hitrost povečuje, deformacije postopoma rastejo in nastane faza **l o m a**, pri kateri je pomikanje najhitrejše. Na koncu faze zloma se začne faza **s t a b i l i z a c i j e**, ko spremenjeni pogoji in morfologija ali umetni prijemi zmanjšajo splazne napetosti in se varnostni količnik spet poveča, hitrost pomikanja pa manjša.

Z deformacijo se zmanjšuje trdnost hribin, s tem pa se povečuje hitrost plazenja, ki je lahko zelo velika. Zelo velike hitrosti nastanejo takrat, ko je material zelo občutljiv za spremembe. Že male deformacije in s tem lokalne spremembe lahko povzročijo naraščajoče zmanjšanje trdnosti hribin z

močnim povečanjem hitrosti plazenja, naglim širjenjem ogroženega območja in zelo veliko končno hitrostjo.

5.1.4 Podvrženost zemljišč plazni eroziji

5.1.4 Areas liable to slide erosion

Glede na podvrženost zemljišč plazni eroziji ločimo:

– stabilna zemljišča, katerih premikov brez tektonskih vplivov in večjih umetnih prelaganj ni pričakovati;

– pogojno stabilna zemljišča, ki postanejo ob povečani vsebnosti vod ali prerazporeditvi zemeljskih mas nestabilna;

– nestabilna zemljišča, ki so že pri obstoječih razmerah v zaznavnem gibanju.

5.1.5 Stabilnostne lastnosti hribin in zemljin

5.1.5 Stability properties of rock and soils

Za litološke enote, ki so v Sloveniji, se je glede na njihove inženirsko-geološke lastnosti ocenila njihova podvrženost plazanju (preglednica 1). Razvrščene so v sedem skupin, pri čemer so hribine razvrščene po

trdnosti, zemljine pa po USCS-klasifikaciji. Po stabilnosti so našete skupine kamnin oz. zemljin razvrščene v tri skupine (majhna, srednja in velika možnost plazanja) (Ribičič 1994).

5.1.6 Ogroženost Slovenije zaradi zemeljskih plazov

5.1.6 Jeopardy level in Slovenia due to landslides

Po dosedanjih podatkih (Pintar 1975) je potencialno največ plazov na območju metamornega permokarbonskega, terciarnokvarternega in triadnega dela Slovenije, dejansko pa povsod tam, kjer prostor neustrezno izkoriščajo: kmetijstvo, prometna infrastruktura, rudarstvo, odlagališča in deponije, premala gozdnatost, izsekavanje gozdov, degradiranost in monokulture, poselitev, propadanje okolja, pogostost klimatskih ujm. Stabilni so le kraški svet in aluvialni nižinski predeli. Potencialno so erozija, usadi in plazovi možni na približno 880 000 ha (45 %), dejansko pa se pojavljajo v intenzivnejši obliki na območju 400 000 ha, kjer deluje nad 6000 večjih in

Preglednica 1: Ocena vpliva sestave geološke zgradbe na možnost nastanka zemeljskih plazov (Ribičič, Vidrih 1994)

Table 1: The estimate of geologic composition's impact on the possibility of landslide formation (Ribičič, Vidrih 1994)

Uvrstitev	Delitev po trdnosti in USCS	NAZIV	OPIS	Ocena možnosti plazanja
HRIBINE	zelo trdne	tonalit	zelo trde in kompaktne magmatske kamnine Pohorja	majhna
	trdne	karbonati	prevladujejo apnenci in dolomiti, ponekod z vključki različnih klastičnih kamnin	majhna
	srednje trdne	klastiti	peščenjaki, laporji, skrilavci in njihove metamorfne različice; andezitske, keratofirske in tufske kamnine	srednja
POLHRIBINE	mehke	terciarni sedimenti	zbiti peski, meljevci, glinovci, laporji - slabo litificirani	velika
ZEMLJINE	GP, GW	prodni zasipi	zasipi večjih rek, ki imajo v zaledju kompaktne kamnine	majhna
	GC, GM, CI, CL, MI, ML, SM, DC	glinasto-prodni zasipi	zasipi počasneje tekočih vodotokov; glinasti, meljni in peščeni prodi	srednja
	CH, MH, CI, MI, OH, OI	morski in jezerski sedimenti	zelo rahlo odloženi sedimenti jezersko-močvirnega ali morskoga nastanka	velika

manjših plazov, ki sproščajo približno 5,3 milijone ton materiala in ogrožajo okrog 30 % ozemlja države.

5.1.7 Do zdaj znani zemeljski plazovi v hudourniškem območju Lučnice

5.1.7 The landslides known up till now in the Lučnica torrent area

Po ustnem viru sem prišel do podatka, da je bil okrog leta 1928 manjši plaz nekje nad domačijo Selišnik. Drugače v zadnjih letih (do leta 1990) ni bilo zaznati večjih zemeljskih plazov. Geografi pa so na letalskih posnetkih odkrili številne polkrožne kotanje visoko na pobočjih nad dolinami. Podrobnejše preučevanje je pokazalo, da je večina teh kotanj nastala s proženjem velikih plazov v zadnjih nekaj tisoč letih (Natek 1991-b).

5.2 Vpliv naravnih dejavnikov na možnost proženja zemeljskih plazov na območju Lučnice

5.2 The impact of natural factors on the possibility of landslides in the Lučnica area

5.2.1 Analiza nagibov v povezavi z geološko podlago

5.2.1 Inclination analysis related to geological base

Ob koncu Würmske poledenitve pred okoli 12 000 leti so bili najvišji deli Savinjskih Alp pokriti z ledom, večji del nižjega sveta, nekako do 400 m nadmorske višine, pa je bil got in izpostavljen močnemu mehničnemu razpadanju. Rezultat tega dogajanja so z gruščem prekrita pobočja, ki jih je pozneje prerasila vegetacija in jih s tem zaščitila pred suličfukcijo, sočasno pa je ustvarila potencialne povzročitelje zemeljskih plazov (Natek 1991-a).

To je še posebej značilno za območje Lučnice, kjer prevladujejo v kamninski sestavi neprepustni andezitni tufi. Te plasti so marsikje strmo nagnjene, obenem pa preprežene s prelomi in drugimi razpokami. Andezitni tuf je izrazito plastovit. Za proženje plazov so še posebno ugodne vmesne plasti glinastih morskih sedimentov ali finejših vulkanskih izmečkov. Obilne pada-

vine napojijo gruščnata območja do skalne osnove, po kateri začne voda odtekati in s tem tvoriti vodnato drsno ploskev. Teža z vodo prepojene gruščnate plasti se močno zveča, se na mnogih krajih pretrga in zdrsi po pobočju (Natek 1991-a). Nastanejo številni zemeljski plazovi in usadi.

Labilna in pogojno stabilna tla imamo tudi na območjih, kjer se nahajajo keratofirski tuf in tufit, diabazni tuf in tufit, glinasti skrilavci, nizkometamorfní zeleni skrilavci z vložki tufa in keratofirja, pobočni grušč, morene ter lapor in lapornati apnenec.

Kjer je kamnina kompaktna, ni trenutne nevarnosti za zemeljski plaz. Obstaja pa seveda možna nevarnost zaradi velike mehanične razgradljivosti teh kamnin. Problematični so predvsem predeli, kjer imamo preperino.

Če so kompaktna, so vse te kamnine za vodo neprepustne. Drugače pa je v preperini, skozi katero voda nemoteno pronica. Če je kamnina nasičena z vodo, se zaradi vzgona zmanjša njena teža, s tem pa se zmanjša tudi opora v pobočju. Druga pomembna neugodna posledica precejanja vode skozi razpokano kamnino je strujni pritisk, ki je posledica trenja vode ob kamnino in je usmerjen navzdol, vzporedno z gladino podzemne vode (Breznik 1991). Voda ni vzrok, ampak najpogostejši povod za številne zemeljske plazove.

Za preperine iz andezitnih tufov (zemljine) in njim podobne kamnine ter pobočne-ga grušča so bili po merjenju 1990 vzeti vzorci, na katerih so v laboratoriju opravili preiskavo strižne trdnosti. Strižni kot mokre vezljive zemljine znaša 22,7°, povprečni strižni kot, dobljen iz stabilnostnih analiz za suhe zemljine, pa znaša 35°. Dejanska vrednost strižnega kota za suhe zemljine se je gibala med 30 in 40 stopinjami. Zaradi varnosti smo v raziskavo za suhe zemljine vključili zgornjo vrednost, torej 40°.

Vsa zemljišča z nagibi pod 23 in nad 40 stopinjami so pretežno stabilna. V prvem primeru je naklon terena preblag, da bi tudi mokra zemljina splazela, v drugem primeru pa se niso mogle nakopčiti debelejšje plasti zemljin zaradi sprotnega plazanja in spiranja. Nevarno območje za nastanek zemeljskega plazu pri različnih stopnjah vlažnosti zemljine je med obema

vrednostima. Površine z nagibi med 23 in 40 stopinjami so torej tiste, ki so pogojno stabilne oz. nestabilne. Pri andezitnih, diabaznih in keratofirskih tufih oz. tufitih in glinastih skrilavcih ter nizkometamorfnih zelenih skrilavcih so ogrožena zemljišča, ki spadajo v 5., 6. in 7. kategorijo nagibov površin. Pri pobočnih gruščih pa so to zemljišča, ki se nahajajo v 6. in 7. kategoriji nagibov površin.

Kritične površine v morenah so med 25 in 40 stopinjami, kar ustreza 5., 6. in 7. kategoriji nagibov površin. Pri laporjih pa je pomembno, v kaj preperijo. Nevarnost plazenja nastane, če preperijo v glino. Odvisno od zrnatosti in vlažnosti preperine, strižni kot pada od 29° do 15° (bolj ko je preperina vlažna in fino zrnata, manjši je strižni kot). Preperine (zemljine – glinaste do glinastomeljaste) nad 30 stopinjami praktično ni, zato so hribine nad temi nagibi površin stabilne. Prav tako so stabilne hribine z nagibi pod 15 stopinjami. Ogrožena zemljišča zaradi zemeljskih plazov so

torej v 3., 4., 5. in 6. kategoriji nagibov površin.

5.2.2 Vpliv vegetacije na možnost proženja zemeljskih plazov

5.2.2 The impact of vegetation on the possibility of landslides

Primarna in najpomembnejša funkcija naravnega, še zlasti gozdnega prostora je njegova varovalna funkcija, saj posredno in neposredno pripomore k razvoju narave, človeka in njegovih civilizacijskih pridobitev. Varovalna funkcija gozdov sovpada s pojmom prve vegetacije na Zemlji, antropocentrično pa s pojavom človeka (Čampa 1994).

Preučevanje vsebinske in količinske sestave rastlinstva je pomembna metoda za prikaz in zaznavanje delovanja vseh dejavnikov okolja. V vegetaciji, zlasti še v gozdni, ki je blizu prvobitne sestave, se najbolj neposredno zrcali vpliv mnogoterih rastiščnih dejavnikov. Poznavanje le-teh omogo-

Fizikalno hitro razgradljivi andezitni tufi z vmesnimi plastmi glinastih morskih usedlin (foto: Rok Ferme)

Physically fast decomposable andesite tuffs with intermediate layers of clay sea sediments (by Rok Ferme)



ča ugotavljanje odvisnosti oz. odnosov med rastlinstvom in klimo, tlemi, geološko podlago do odnosov med klimo in tlemi, med klimo in geološko podlago, med tlemi in geološko podlago (Seliškar, Zupančič 1991). Skratka, v rastlinskih združbah se zrcalijo vplivi in delovanje posameznih prvin okolja, ki jih predvsem v medsebojnem prepletanju še ne poznamo v celoti.

5.2.2.1 Hidrološka vloga vegetacije

5.2.2.1 *The hydrological role of vegetation*

Hidrološka vloga gozdov, ki se kaže z blagodejnim zaviranjem in izravnavanjem odtokajoče vode, tako površinske kot podzemne, iz zlivnih območij, je nenadomestljiva. Ta vloga je še posebej pomembna v tako hribovitem in razčlenjenem območju, kakršno je območje Lučnice.

Po oblikah vegetacije lahko razvrstimo površine, na grobo, v tri osnovne skupine:

- površine, porasle z drevjem, t.j. pretežno gozd raznih tipov in oblik, od visokega prek nizkega do raznih tipov grmišč,

- površine, porasle s travinjem (travniki, pašniki), zelišči in raznimi trajnicami; v to skupino uvrščamo tudi površine, porasle s slečjem, resjem, borovnicami ipd.,

- obdelovalne kmetijske površine, porasle s poljedelskimi kulturami (Horvat 1989).

Te tri glavne oblike rastlinske odeje različno vplivajo tako na površinski odtok vode kot na strukturo zgornje plasti tal in s tem na podzemni odtok vode. Prek tega posredno vplivajo tudi na stopnjo ogroženosti zemljišč zaradi zemeljskih plazov.

Gozd ima veliko večjo količinsko proizvodnjo organskih snovi po enoti površine kot travišča ali obdelovalna zemljišča in zaradi tega veliko izrazitejši vpliv (Horvat 1989). Tudi na lastno rastišče veliko ugodneje deluje kot drugi dve rastlinski skupini. Vpliv gozda se izraža v porabi vode za svojo rast, v pridrževanju, v mehanskem oviranju in zaviranju podzemnega odtekanja, predvsem pa v lastnostih rastišča, zlasti v sposobnosti za večje vsrkavanje, sprejemanje in zadrževanje vode v tleh. Rastišče ima boljše lastnosti tudi zaradi globoko segajočih korenin, s katerim drevesa tla rahljajo v globino in vežejo v površino.

5.2.2.2 Vpliv gozda na vezavo tal in zaščito tal pred plazovi

5.2.2.2 *The impact of forest on ground binding and the protection against landslides*

Vsaka strnjena rastlinska odeja v določeni meri varuje tla pred škodljivimi učinki manjših usadov in plazov. Največjo stopnjo varovanja ima nedvomno gozd, njegovi učinki so, zlasti na plazovitih območjih, pomembni.

Zmogljivost gozda za varovanje tal je odvisna od njegove vrstne sestave in od porazdelitve dreves v njem (Golob 1994). V naših razmerah je treba v predelih, kjer je tveganje za usade in plazove posebno veliko, ustrezno pozornost nameniti ohranjanju avtohtonih vrst listavcev, ki večinoma globoko koreninijo, izogibati pa se moramo smreki, ki ima najplitvejši koreninski sistem. Z vrstno sestavo gozdov, ki so na z zemeljskimi plazovi ogroženih predelih, na območju Lučnice, ne moremo biti zadovoljni, saj zavzema smreka v njih prevelik delež.

Mešani gozdovi imajo prepleteno sestavljen koreninski sistem, ki sega v vse talne plasti in jih trdno veže v celoto, medtem ko smreka v gostih, sklenjenih sestojih s svojim plitvim koreninjem ne veže globljih plasti.

Seveda pa od gozda ne smemo zahtevati učinkov, ki jih ne more izpolniti. Tako gozd ne more preprečiti globljih premikanj zemeljskih plasti, ki nastanejo zaradi geoloških vzrokov, ne more preprečiti zemeljskih plazov in usadov, ki se pojavljajo zaradi podtalnega delovanja vode na neprepustnih tleh, ki so ali se pojavijo v večjih globinah. Še manj more zaustaviti že začeto gibanje plazljivega sveta, prav tako pa gozd ne more preprečiti tistega udiranja obrežij in pobočij, do katerega pride zaradi spodjedanja bregov v vodotokih (Horvat 1989).

5.2.2.3 Vpliv gospodarjenja z gozdovi na zemeljske plazove

5.2.2.3 *The impact of forest managing on landslides*

Blagodejni učinki gozda so v največji meri odvisni tudi od njegovega stanja in

ravnanja z njim. Ni pomembna le njegova površinska razprostranjenost v območju, temveč predvsem in zlasti način gospodarjenja z njim. Pomembni so naravna zgradba gozdnih združb, mešanost sestojev, stabilna struktura brez labilnih monokultur. Absolutno prednost imajo gozdovi globokim koreninskim sistemom, z večjim številom drevja, kvalitetne, pravilno oblikovane rasti in lahkih struktur. Varovalni učinki naraščajo s površinsko kompleksnostjo gozda in z "zaprtostjo" njegovih robov, zmanjšujejo pa se s površinsko razdrobljenostjo gozda ter dolžino in "odprtostjo" gozdnih robov (Čampa 1994). Nedvomno imajo najboljši učinke na hidrološko funkcijo in vezavo tal prebiralni gozdovi, nekoliko slabši so stari, prereditveni sestoji brez podrasti. Najslabše pa delujejo enodobni, čisti smrekovi sestoji.

Na manj stabilnih tleh, na pobočnih gruščih ali andezitni podlagi in ob večjih naklonih zemljišč so ustrezna gozdnatost in njena prostorska razporejenost ter raba gozdnega prostora in njena ekološka uravnoteženost velikega pomena za preprečevanje usadov in zemeljskih plazov.

5.2.2.4 Gozdne združbe na območju, ogroženem zaradi zemeljskih plazov

5.2.2.4 *Forest communities in the area jeopardized by landslides*

Na ogroženih površinah se najpogosteje pojavlja združba Galio rotundifolii-Abietetum. Poleg nje so močnejše zastopane še Bazzanio-Abietetum, Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum, Deschampsio flexuosae-Piceetum ter Luzulo-Fagetum montanum praealpinum. Na manjših odsekih so prisotne še Abieti-Fagetum praealpinum, Aceri-Fraxinetum illyricum ter Querco-Luzulo-Fagetum. Na pobočnih gruščih, ki so nastali iz karbonatnih kamnin, se pojavljajo še združbe Ostryo-Fagetum, Adenostylo-Piceetum, Pinetum austroalpinum in Rhododhamno-Rhodoretum.

Na večini ogroženih površin rastejo zdaj smrekove monokulture, ki so na tem mestu neprimerne in včasih celo škodljive.

5.2.2.5 Koširjeva metodologija vrednotenja gozdov po varovalnem pomenu

5.2.2.5 *The Košir's methodology of forest evaluation by protection significance*

Metoda temelji na načelu, da ima vsak dejavnik, ki se vključuje v ekološki kompleks gozdne združbe, pri gospodarskem (mišljeno je gospodarjenje v širšem smislu) vrednotenju gozdnega prostora za potrebe človeške družbe neko vrednost, ki je s tega vidika optimalna. Z ekstremnimi vrednostmi raznih dejavnikov pa nastajajo omejitve za vsestransko uporabo gozdnega prostora v gospodarske namene.

V vrednotenju gozdov po varovalnem pomenu so vključene vse gozdne združbe, ki so kartografsko prikazane na fitocenološki karti Slovenije v merilu 1 : 100 000. Kartografske enote predstavljajo praviloma le gozdne združbe na ravni temeljne sistemske enote – asociacije. Vsebina dejavnikov za vrednotenje gozdnega prostora po varovalnem pomenu je bila izbrana tako, da je iz njih razviden odgovor, v kakšni meri in v čem se izraža neposredna varovalna vloga posameznih oblik gozdno-vegetacijskih formacij. Splošno koristne funkcije gozdov, kolikor izhajajo iz njihove varovalne vloge, so odraz skupnega učinkovanja gozdnih združb in pridejo do izraza le, če je gozdnatost še dovolj velika in če prostorska razporeditev gozda ter njegove lastnosti še zagotavljajo uravnoteženost v okolju in jo trajno tudi ohranjajo.

Gozdni prostor in lastnosti gozdnih združb so ponazorjeni in vrednoteni z vzajemno delujočimi dejavniki, in sicer:

- geološko-petrografske kompleks,
- kompleks orografskih dejavnikov,
- kompleks klimatskih elementov in pojavov,
- talne razmere gozdnih združb,
- lastnosti vegetacijske odeje.

Navedeni dejavniki so navezani na isto primerjalno osnovo z relativno skalo, v kateri velja najnižja vrednost za optimalne in najvišja za ekstremne (bodisi minimalne ali maksimalne) razmere. Skala je petstopenjska, koeficienti pa so izbrani po integralni obliki normirano normalne funkcije.

V skladu z opisano metodologijo so v obliki tabelarnega pregleda nanizane gozd-



Vzrok zemeljskemu plazu pod Grobelskim vrhom je bilo spodjedanje brežine, ki ga je povzročila Lučnica (foto: Rok Ferme)

The cause of the landslide under the Grobelski Vrh was the wash away of the river bank, caused by the Lučnica River (by Rok Ferme)

Podveža – v nastalem jezeru je bilo potopljenih več stanovanjskih in gospodarskih poslopij (Foto A. Horvat)

Podveža – the water of the new lake flooded several houses and outbuildings (by A. Horvat)





Zemeljski plaz, sprožen leta 1990 na območju Lučnice blizu domačije Kladnik (foto: Rok Ferme)
Landslide which went off in 1990 in the Lučnica area (by Rok Ferme)

Dela na odkopavanju in izravnavanju površine plazne gmote (Foto A. Horvat)
Excavation and levelling work on the area of landslide material (by A. Horvat)



ne združbe z ocenjeno stopnjo izraženosti posameznih komponent okolja, v katerem rastejo. Gozdne združbe so glede na seštevek točk razporejene po ekstremnosti rastišča, v katerem uspevajo, kjer pomeni višji seštevek ekstremnejše rastišče ne glede na vsebino take ekstremnosti. Vsebine ekstremnosti pa so ponazorjene z grafičnim prikazom. Gozdne združbe so razporejene še v kategorije po varovalni funkciji, ki jo opravljajo neposredno na rastišču oz. posredno v širši pokrajini.

5.2.3 Primerjava vegetacijske analize ogroženih območij z rezultati Koširjeve metodologije

5.2.3 A comparison of vegetation analysis of jeopardized areas with the results of the Košir's methodology

Ob primerjavi vegetacijske analize ogroženih območij zaradi zemeljskih plazov z rezultati Koširjeve metodologije vrednotenja gozdov po varovalnem pomenu, dobimo presenetljivo podobne rezultate. Najpogostejših pet gozdnih združb, ki se pojavljajo na z zemeljskimi plazovi ogroženih površinah, sovpadajo s peto kategorijo gozdov po varovalnem pomenu. V tej je zapisano: "V peto kategorijo uvrščamo gozdne združbe, ki poraščajo rastišča v dokaj ugodnih orografskih razmerah; tudi tla so razmeroma globoka. Vendar je talni kompleks zelo labilen, zato sta njegova rodovitnost in odpornost proti eroziji tesno povezani s fiziološko aktivnostjo celotnega talnega profila, ki jo je mogoče trajno ohranjati predvsem le z gozdno odejo. Sem uvrščamo gozdne združbe, ki rastejo na tleh, nastalih iz silikatnih kamnin." Na koncu še zapiše: "Po varovalnih funkcijah, ki jih opravljajo, poimenujemo peto kategorijo gozdovi na lažilnih tleh" (Košir 1976).

Združbi *Ostrya-Fagetum* in *Adenostylo-Piceetum*, ki se pojavljata na pobočnih gruščih, sovpadata z drugo kategorijo gozdov, za katero pravi: "V drugo kategorijo spadajo gozdne združbe, katerih gospodarski pomen (v širšem smislu tega pojma) je sicer lesnoproizvodni, vendar se ta mora podrežati varovalnemu pomenu teh gozdov. Varovalna vloga teh gozdnih združb je v preprečevanju razvoja spirav-

cev, plazin, usadov ali podorov kamenitega koluvija." To kategorijo poimenuje gozdovi z vsestransko poudarjenim varovalnim značajem (Košir 1976).

Preostali dve združbi na pobočnih gruščih, *Rhododhamno-Rhodoretum* in *Pinetum austroalpinum laricetosum*, pa sovpadata s prvo kategorijo gozdov, to so trajno varovalni gozdovi.

5.3 Aplikacija vplivov na proženje zemeljskih plazov v letu 1990 v dolini Lučnice

5.3 The application of the influences on landslides in 1990 in the Lučnica Valley

Posebnost naravne ujme 1. novembra 1990 je bilo proženje številnih zemeljskih plazov v dolini Lučnice. Evidentiranih je bilo 27 plazov, med njimi več velikih, ki so prizadeli 2,6 ha travnikov in 7,6 ha gozdov (Kladnik 1991). To ne zanika velikega varovalnega pomena gozda, ampak kaže na dolgotrajnejše dogajanje, ki je sestavni del preoblikovanja površja v tej krajini.

Največji plaz na gozdni površini se je sprožil nad Tratičnikovo domačijo (podrobno opisan v nadaljevanju). Drugi večji plazovi na gozdnih površinah so splazeli na naslednjih lokacijah: pri domačiji Rep, v obrtni coni, pod Grobelskim vrhom, nad domačijo Petek, pod Dvornikovim vrhom, pod Golbovcem, pri domačiji Obcir in nad domačijo Selišnik. Drugi večji plazovi pa so nastali na negozdnih, travnatih površinah, in sicer: pri domačiji Fitez (dva, ki sta vzročno povezana), blizu domačije Kladnik dva, nad Markovno Rovno in JZ od domačije Vršole.

Gledano s fitocenološkega vidika so splazele površine na rastiščih združb *Gallio rotundifolii-Abietetum*, *Ostrya-Fagetum*, *Bazzanio-Abietetum* in *Abieti-Fagetum praealpinum*. Na teh površinah se zdaj razprostirajo smrekove monokulture oz. travnate površine. Veliko plazov, med njimi tudi največji, je nastalo na andezitnih tufih, mnogi pa na lapornati podlagi in pobočnih gruščih.

Če mesta, na katerih so se sprožili večji zemeljski plazovi, primerjamo z analizo geološke podlage z nagibi površin, vidimo,

da zelo dobro sovpadajo s površinami, ki smo jih izločili kot ogrožena območja. Pri primerjavi teh mest z vegetacijsko analizo oz. s Koširjevo metodologijo vrednotenja gozdov po varovalnem pomenu, ugotovimo, da so večinoma na rastiščih združb, ki sovpadajo z drugo in peto kategorijo gozdov (gozdovi z vsestransko poudarjenim varovalnim značajem in gozdovi na labilnih tleh). Dva zemeljska plazova pa sta se sprožila na rastišču združbe *Abieti-Fagetum praealpinum*, ki ne spada med ogrožena rastišča (po Koširju), ampak sovpada s četrto kategorijo gozdov (gozdovi interferenčnih klimatov), ki spadajo med naše najpomembnejše lesnoproizvodne gozdove. Vendar moramo omeniti, da je na mestu, kjer sta se sprožila, danes travnik.

Pri številnih manjših plazovih in usadih, ki so se utrgali na obdelovalnih površinah, travnikih, pašnikih in tudi v gozdovih, ne moremo zanikati vpliva človeka na labilno ravnovesje v preperinski odeji, ravnovesje je omajalo krčenje gozda, nepravilno gospodarjenje ter gradnja poljskih poti in gozdnih cest. V primerjavi z manjšimi plazovi in usadi pa so se večji sprožili brez bistvenega sodelovanja človeka.

5.3.1 Primer velikega plaz v Podveži v dolini Podvolovljek

5.3.1 The example of the big landslide in Podveža in the Podvolovljek Valley

Velik plaz, ki se je utrgal 1. novembra 1990 ob 22. uri nad levim bregom Lučnice, neposredno za domačijo Tratičnik, je slednjo porušil do tal, zaprl pa je tudi odtok Lučnici. Za njim je v nekaj urah nastalo jezero z okrog 10 milijoni m³ vode (Natek 1991-b).

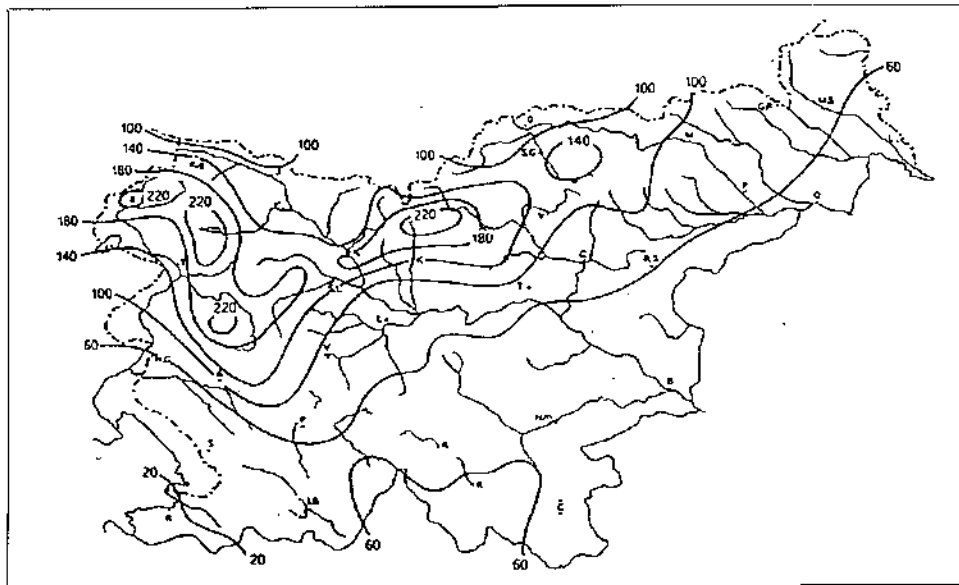
Podrobna analiza padavin, ki so jo naredili hidrometeorologi in sinoptiki, je pokazala, da je bil oktober, od devetega naprej, nadpovprečno deževen, da so se padavine stopnjevale od 26. do 31. 10. in dosegle višek v noči na 1. 11. in podnevi istega dne. Padavine so bile obilne, posebno intenzivne pa 1. 11. ob prehodu hladne fronte, povzročiteljice nastanka nevihtnih oblakov in nanje vezanih močnih nalivov. Padavinska karta 48-urne maksimalne količine

padavin (220 mm) kaže eno od treh tovrstnih jeder tudi na območju Luč, skoraj celotna Zgornja Savinjska dolina pa je bila v območju izohiet 160-220 mm (Meze 1991-b). Zaradi tolikšnega in tako dolgotrajnega deževja je bila zadrževalna sposobnost tal izčrpana že do nastopa viška padavin 31. 10. in 1. 11., zato je na tem območju odtočni koeficient dosegel vrednosti do 0,9 (Horvat 1991).

Povod za sprožitev plazov torej ni bilo spodjedanje pobočja v strugi Lučnice, ampak veliki vzgonski in strujni pritiski zaradi kopičenja padavinske vode v nesprajem materialu in spodaj ležečih razpokanih plasteh andezitnega tufa.

Podrobna preučitev plazov je pokazala, da je bila drsna ploskev pod odlomnim robom v centralnem in jugovzhodnem delu plazov formirana v smeri upada plasti skalnih mas. Smer upada je bila približno proti severozahodu. Drsna ploskev v najvišjem – severnem delu plazov pa je potekala pretežno po pobočnih glinastih in skalnih preperinah. Generalna smer drsenja ni bila pravokotna na Lučnico, ampak poševna od severa proti jugu, razgaljeni skalni skladi v centralnem in jugovzhodnem delu odlomnega roba so predstavljali levi bok (gledano navzdol) konkavno zakrivljene drsne ploskve. Možno je sklepati, da je bil neposredno nad nivojem Lučnice približno v črti D-D (glej shemo št. 3) viden del drsne ploskve, vendar zelo neizrazito. Nad domnevno drsno ploskvijo so bili do višine približno 12 m zdrobljeni skalni masivi, ki so bili na zgornjem delu pobočja pokriti s približno 3 m debelim slojem glinasto meljaste preperine. Takšen sestav tal je bilo opaziti v smeri nizvodno vse do presečišča s črto C-C, od tod dalje nizvodno v dolžini približno 40 m pa so bili skalni masivi narinjeni na naplavinске sloje. V spodnjem, nizvodnem delu pobočja so bili na naplavinске sloje narinjeni glinasto meljasti krovni sloji. Od presečišča s črto D-D vzdvodno pa verjetno prvotno levo pobočje doline ni bilo premaknjeno, ampak ga je plazina le prekrila in zasula v debelini približno 10 m (FAGG 1991).

Shema 2: 48-urne količine padavin, izmerjene 1. in 2. novembra 1990 ob 7. uri (Pristov 1991)
Scheme 2: A 48-hour-precipitation quantity, taken on the November 1st and 2nd 1990 at 7 a.m.
(Pristov 1991)



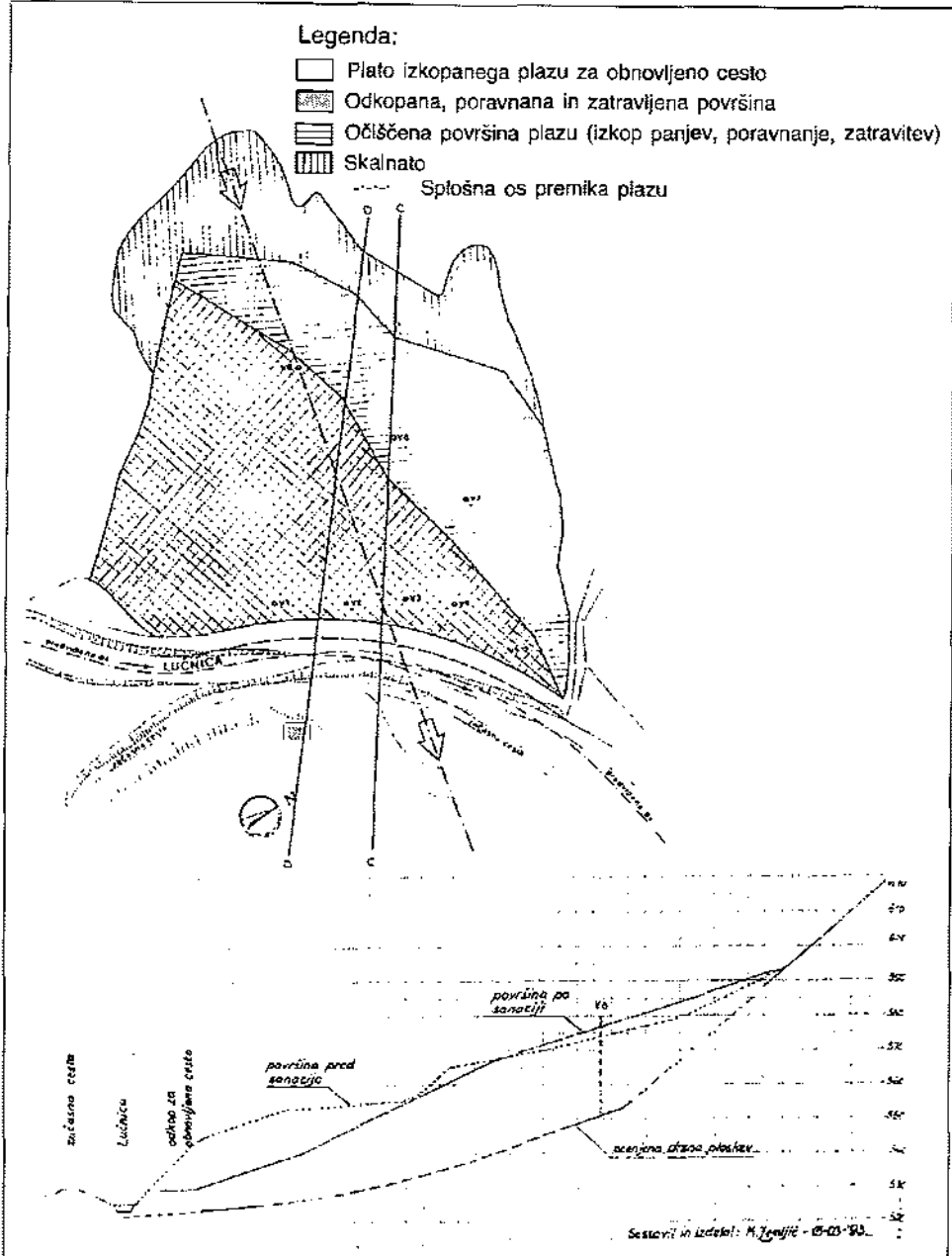
Podveža – zasilno cesto za povezavo Podvalovljeka z Lučami so morali speljati po desnem bregu – pogled proti vodi, zadaj porušena Tratičnikova domačija na plazju (Foto A. Horvat)

Podveža – a temporary road to link Podvalovljek with Luče had to be laid on the right bank – a view towards the river, with the destroyed Tratičnik's farm on the landslide (by A. Horvat)



Shema št. 3: Tratičnikov plaz v Podvolovljeku – prerez skozi vrtino V8 po osi splošne smeri njegovega premika – stanje po sanaciji plazov, pred ureditvijo Lučnice in obnovo ceste (Horvat 1994)

Scheme 3: The Tratičnik landslide in Podvolovljek – a section through the V8 borehole along the axis of its general movement's direction – the restored situation after the landslide, before the regulation of the Lučnica River and road reconstruction (Horvat 1994)





Izkopavanje prekopa ni bilo brez nevarnosti – leva brežina, sestavljena iz nad 10 m debelih plasti razrahljane plazovine, se je nenehno udirala in drsela navzdol (Foto A. Horvat)
The excavation of the canal was an risky job – the left riverbank, composed of over 10-m-thick layers of loosened slip land, was constantly sliding downwards (by A. Horvat)

Razbremenjeno in izravnano pobočje po uspeli protierozijski ozelenitvi (Foto A. Horvat)
The relieved and levelled slope after a successful antierosion afforestation (by A. Horvat)



6 UGOTOVITVE

6 CONCLUSIONS

Glavni povzročitelji številnih zemeljskih plazov so naravni dejavniki. Prispevek človeka je posreden, a glede na razsežnosti manjši.

Kamninska sestava z nagibi površin dobro nakazuje verjetno ogroženost območij zaradi zemeljskih plazov. Problematični so predvsem andezitni tufi, ki so, če jih ne prekriva vegetacija, podvrženi močnemu mehničnemu razpadanju. Labilne površine so predvsem tam, kjer je preperina, kompaktna kamnina je v glavnem stabilna. Podobno velja še za diabazne in keratofirske tufe oz. tufite, glinaste skrilavce, nizkometamorfne zelene skrilavce z vložki tufa in tufita ter pobočne grušče. Problematične so še površine, kjer so morene in preperine laporja. Pri morenah in laporatih preperinah veljajo za možno ogrožena območja tista, katerih nagibi površin se gibljejo med 25 in 40 stopinjami (pri morenah) oz. med 15 in 30 stopinjami (pri laporjih). Kot notranjega trenja je za andezitne tufe in njim sorodne kamnine ter pobočne grušče 22,7° (mokre zemljine) oz. 35° (suhe zemljine), kar pomeni, da spadajo površine z nagibi med 23 in 40 stopinjami med labilne do pogojno stabilne. Za pobočne grušče se ti nagibi gibljejo med 29 in 40 stopinjami. Nižje vrednosti nagibov površin veljajo za mokre zemljine, pri čemer igra pomembno vlogo režim talnih vod. Glede na ta dejstva smo določili možno ogrožena območja zaradi zemeljskih plazov, ki se razprostirajo na 7,88 km² površine oz. na 13,7 % površine celotnega območja Lučnice.

Naravna gozdna vegetacija ugodno vpliva na vodni režim v tleh, poleg tega dobro varuje tla pred manjšimi zemeljskimi plazovi in usadi, ne more pa preprečiti večjih plazov. Pri tem je zelo pomemben tudi način gospodarjenja z gozdovi. Najboljše tovrstne učinke dosega prebiralni gozd, najslabše pa enodoben, čisti smrekov gozd.

Najpogosteje zastopana gozdna združba na ogroženih območjih je Galio rotundifolii-Abietetum. Uvrščamo jo v peto kategorijo, v tako imenovane gozdove na labilnih tleh (po Koširjevi metodologiji). V to kategorijo

spadajo še druge, močnejše zastopane združbe na tem območju, in sicer: Bazzanio-Abietetum, Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum, Deschampsio flexuosae-Piceetum ter Luzulo-Fagetum montanum praealpinum. Poleg teh gozdnih združb sta močnejše zastopani še združbi Ostryo-Fagetum in Adenostylo-Piceetum, ki spadata v gozdove z vsestransko poudarjenim varovalnim značajem (druga kategorija) in združbi Pinetum austroalpinum laricetosum ter Rhodothamno-Rhodoretum, ki spadata med trajno varovalne gozdove (prva kategorija). Rezultati te analize so skladni navedbam Koširjeve metodologije vrednotenja gozdov po varovalnem pomenu.

Večji zemeljski plazovi, ki so se sprožili novembra 1990, so nastali na mestih, ki smo jih izločili kot ogrožena območja zaradi zemeljskih plazov. Dobro se ujemajo tudi z vegetacijsko analizo oz. s kategorijami gozdov, ki imajo varovalni predznak. Obe analizi nam dajeta odgovor na vprašanje, kje so ogrožene površine zaradi zemeljskih plazov, vendar je bolj točna in natančna analiza nagibov z geološko podlago.

Drobni posegi, npr. kmetijska raba razmeroma strmih pobočij, smotrna gradnja viak in gozdnih cest, le neznatno prispevajo k okrepitvi možnosti proženja večjih zemeljskih plazov, vendar je to lahko "kapljica" čez rob. Zato je pazljivost pri gospodarjenju z gozdovi oz. s krajino nujna, in to zlasti pri:

- odločanju o ustrezni gozdnatosti in njeni prostorski razporejenosti ter rabi gozdnega prostora in njuni ekološki uravnoteženosti,
- odločanju o zgradbi, strukturi in mešanosti gozdnih združb,
- načrtovanju in gradnji poti, viak in gozdnih cest,
- preprečevanju koncentracije površinskega odtoka.

Skratka, potrebna je skrbna "nega" krajine in močnejši nadzor nad vsakršnim posegom v potencialno ogrožena območja. Pri poseganju v prostor je zelo pomembno, da na potencialno ogroženih območjih ne porušimo krhkega naravnega ravnotežja.

Povzetek

Območje Lučnice leži v zahodnem delu gozdnogospodarskega območja Nazarje. Zanj je značilna

klima predalpskega sveta, z okoli 1600 mm padavin na leto in srednjo letno temperaturo okoli 5–9 °C. V tem delu so poglavite kamnine apnenici, dolomiti in andezitni tufi, poleg njih pa so v plasteh karbonatnih kamnin še slabo razviti skrilavci in oligocenske plasti peščenjakov, glin, skrilavcev in laporjev. Med temi kamninami so fragmentarno zastopane še druge prakamnine in eruptive. Oblikovitost površja, dana z razporeditvijo in orientacijo nagibov površin, kaže zelo razgiban relief. Naravna vegetacija je gozd. Prevladujejo jelove, jelovo-bukove in bukove združbe. Zaradi novinarjenja in fratnega gospodarjenja je prvotna vegetacija zelo spremenjena, večinoma v obliki smrekovih monokultur. Za uspešno ugotavljanje ogroženosti tega območja zaradi zemeljskih plazov je podrobnejše poznavanje teh naravnih dejavnikov izredno pomembno.

Plazna erozija se pojavlja kot zdrsi, usadi, podori in plazovi. Za nastanek le-teh pa so potrebne določena nagnjenost tal ter slaba povezanost kamninske osnove ali sekundarna razpokanost. Najpomembnejši vzroki za sprožitve zemeljskega plazu so prekomerna navlaženost zemljin, pregrupacije hribovskih mas ter potresi. Pomemben faktor pri plazovih je hitrost plazjenja, ki jo razdelimo na štiri faze. Najprej se pojavi polzenje, nato predplazenje in faza zloma, na koncu pa faza stabilizacije.

Labilna oziroma pogojno stabilna zemljišča so predvsem na preperinah andezitnih tufov in njim sorodnih kamninah. To so keratofirski in diabazni tufi in tufiti, glinasti skrilavci, nizkometamorni zeleni skrilavci z vložki tufa oz. tufita ter pobočni gruščci. Poleg tega imamo labilne površine še na lapornatih preperinah in morenah. Za te hribine je bil določen strižni kot mokre zemljine in povprečni strižni kot suhe zemljine. Ob pomoči teh dveh kotov so se določile vrednosti naklonov, ki jih imajo ogrožene površine. Ti nakloni se gibljejo med 29 in 40 stopinjami za pobočne gruščce, med 25 in 40 stopinjami za morene, med 15 in 30 stopinjami za lapornate preperine ter med 23 in 40 stopinjami za preperine andezitnih tufov in njim sorodnih kamnin.

Gozdna vegetacija, zlasti če je blizu prvobitne sestave, ugodno vpliva na preprečitev manjših plazov in usadov. Predvsem se ta učinek izraža v hidrološki funkciji gozdov in v vezavi ter varovanju tal pred škodljivimi zunanjimi vplivi. Ti blagodejni učinki so odvisni še od načina gospodarjenja z gozdovi. Večjih zemeljskih plazov gozd ne more preprečiti.

Gozdna združba, ki se najpogosteje pojavlja na ogroženih področjih, je *Gallo rotundifolii-Abietetum*, dejansko pa so na teh rastiščih čisti smrekovi sestoji. Primerjava s Koširjevo metodologijo vrednotenja gozdov po varovalnem pomenu kaže veliko stopnjo skladnosti rezultatov.

Apliciranje izsledkov te raziskave na leto 1990 pokaže, da so se številni zemeljski plazovi utrjali prav na mestih, ki so izločena kot ogrožena območja zaradi plazov. To dejstvo potrjuje tudi največji plaz, ki se je sprožil 1. novembra v Podveži v

dolini Podvolovjek in zajezil Lučnico ter povzročil nastanek do 20 m globokega zajezitvenega jezera.

S posledicami zemeljskih plazov se moramo nehote sprizniti, vendar jih lahko izkoristimo za poduk, kako se v prihodnosti prilagoditi oziroma zavarovati pred podobnimi pojavi, kajti prisiljeni smo živeti z njimi.

AN ANALYSIS OF LANDSLIDE POSSIBILITY

Summary

The Lučnica watershed is situated in the western part of the Nazarje forest management region. Its characteristics are pre-alpine climate with 1600 mm of rain per year and a mean annual temperature around 5–9°C. The major rock in this region is limestone, dolomites and andesite tuffs. Besides these, there are also poorly developed shales and Oligocene layers of sandstone, clay, shells and marl. Among this rock there are also fragments of other basic types of rock and eruptive rock. The shape of the surface, determined by the arrangement and orientation of the inclination of the surfaces, shows a diverse relief. The natural vegetation is forest. Fir, Fir-Beech and Beech associations are prevailing. Due to the cleaning system, the original association has primarily changed, into spruce monocultures. Profound knowledge of the relevant natural factors is very important for the successful establishing of the threat to this region caused by landslides.

Landslide erosion appears as landslips, slumps, rockfalls and slides. For the formation thereof, a precondition is certain inclination of the ground and weak binding of rock base or secondary cracks. The most important causes for landslides are overmoisturized ground, regrouping types of rocks and earthquakes. An important factor regarding landslides is the speed of slumping, which is divided into four phases. First there is slumping, followed by pre-slumping and the phase of breakage, resulting into the phase of stabilization.

Unstable lands and conditional stable lands are mostly on the debris of andesite tuffs and on cognate rock. Besides those we also have unstable surfaces on the debris of marls and moraines. The angle of internal friction of wet soil and the average angle of internal friction of dry soil have been determined for this hilly ground. By means of these two angles the values of slopes with jeopardized surfaces have been established. These slopes are among 29 and 40 degrees for lateral gravels, among 25 and 40 degrees for moraines, among 15 and 30 degrees for the debris of marls and among 23 and 40 degrees for the debris of andesite tuffs and for similar rock.

Forest vegetation has a positive impact regarding the preventing of landslides, especially if it is similar to its original structure. This effect is especially expressed in the hydrologic function of forests and in the binding of the ground and protection thereof from destructive external influences. These positive effects also depend on the way of

forest managing. Bigger landslides cannot be stopped by forests.

The forest plant association which is the most common on jeopardized areas is *Gaio rotundifolii-Abietetum*. In fact, there are pure spruce formations on these natural sites. A comparison with the Košir's methodology of the forest evaluation according to their protective role evidences a high identical results.

The application of the results of this research to the year 1990 shows that a lot of landslides appeared exactly on the areas which had been pointed out as being jeopardized by landslides. This also goes for the biggest landslide that went off on November 1st in Podveža in the Podvolovljek Valley and has dammed up Lučnica, which has resulted in the origin of a 20 m deep lake.

It is best to take the consequences of landslides. They can, however, represent a lesson how to act in the future to secure protection against similar phenomena.

LITERATURA

- Breznik, M., 1991. Analiza ujme 1990, kritika, naloga. – Ujma 5, s. 121-123.
- Čampa, L., 1977. Gozdne združbe Gozdno-gospodarskega območja Nazarje. – Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje, 50 s.
- Čampa, L., 1994. Varovalne funkcije gozdov na plazovitih območjih. – Prvo Slovensko posvetovanje o zemeljskih plazovih – Zbornik s. 55-63, Idrinja 17. in 18. novembra 1994.
- Golob, S., 1994. Preprečevanje zemeljskih plazov v gozdnem prostoru. – Prvo Slovensko posvetovanje o zemeljskih plazovih – Zbornik s. 67-73, Idrinja 17. in 18. novembra 1994.
- Grimšičar, A., 1984. Zemeljski plazovi v Sloveniji: I. zgodovina. – Ujma 2, s. 63-69.
- Horvat, A., 1989/90. Urejanje hudourniških območij – predavanja. – Ljubljana, Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo, zapiski, polkopi-rane risbe, preglednice, obrasci, grati.
- Horvat, A., 1991. Hudourniki – ujma 1990. – Strokovno posvetovanje – Gozd in ravnovesje naravnih sistemov, Nazarje 19. aprila 1991.
- Horvat, A., 1994. Sanacija Tratičnikovega plazu v Podvolovljeku. – Prvo Slovensko posvetovanje o zemeljskih plazovih – Zbornik s. 265-272, Idrinja 17. in 18. novembra 1994.
- Kladnik, D., 1991. Ujma 1990 v Podvolovljeku. – Ujma 5, s. 51-53.
- Košir, Ž., 1976. Zasnova uporabe prostora. – Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za družbeno planiranje in IGLG pri Biotehniški fakulteti, 145 s.
- Meze, D., 1991-a. Poplavna ujma in naravne danosti. – Strokovno posvetovanje – Gozd in ravnovesje naravnih sistemov, Nazarje 19. aprila 1991.
- Meze, D., 1991-b. Ujma 1990 v Gornje Savinjski dolini, med Lučami in Mozirsko kotlinico. – Ujma 5, s. 39-50.
- Natek, K., 1991-a. Naravni sistem geomorfni-h procesov in človek v Gornje Savinjski dolini. – Strokovno posvetovanje – Gozd in ravnovesje naravnih sistemov, Nazarje 19. aprila 1991.
- Natek, K., 1991-b. Plazovi v Gornje Savinjski dolini. – Ujma 5, s. 62-65.
- Pintar, J., ZEMLJIČ, M., 1982. Začasne smernice za urejanje povirij voda. – Ljubljana, VGI, 14 s.
- Pintar, J., 1987. Povirja voda – Erozijski pojavi, njihovo ugotavljanje in vrednotenje. – Ljubljana, VGI in Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo – Hidrotehniška smer, 66 s.
- Nonveiller, E., 1979. Mehhanika tla i temeljenje građevina. – Zagreb, Školska knjiga Zagreb, 780 s.
- Pristov, J., 1991. Razpored padavin in njihov vpliv na poplave. – Ujma 5 s. 10-25.
- Ribičič, M., VIDRIH, R., 1994. Vpliv potresov na nastanek plazov v gozdnem prostoru. – Prvo Slovensko posvetovanje o zemeljskih plazovih – Zbornik s. 33-46, Idrinja 17. in 18. novembra 1994.
- Seliškar, A., ZUPANČIČ, M., 1991. Biološko-ekološki pogled na pomen gozdov. – Strokovno posvetovanje – Gozd in ravnovesje naravnih sistemov, Nazarje 19. aprila 1991.
- Šiljar, A., 1991. Dolina Lučnice – obnovitev in ohranitev kulturne krajine. – Strokovno posvetovanje – Gozd in in ravnovesje naravnih sistemov, Nazarje 19. aprila 1991.
- Walker, J., 1993. Nravne nesreče – Snežni in zemeljski plazovi. – Ljubljana, DZS, 32 s.
- Žnidarčič, M., 1982. Geološke karte M 1 : 10 000 in Poročilo h geološkim kartam GGO Nazarje. – Gozdno gospodarstvo Nazarje.
- ..., 1963. Gozdnoogojitveni elaborat za GGO Nazarje. Ljubljana, Inštitut za biologijo, SAZU.
- ..., 1974. Vegetacijske karte za SLP I. Ljubno in Luče M : 10 000.
- ..., 1986. Vegetacijske karte GE Luče – zasebni gozdovi M : 10 000, SAZU.
- ..., 1986. Gozdnogospodarski načrt za GGE Luče – zasebni gozdovi 1986-1995. – Gozdno gospodarstvo Nazarje.
- ..., 1990. Gozdnogospodarski načrt za GGO Nazarje za obdobje 1991-2000. – Gozdno gospodarstvo Nazarje.
- ..., 1991. Strokovno mnenje o možnosti ureditve struge Lučnice pod plazom Podveža v Podvolovljeku. – Ljubljana, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo – Katedra za mehaniko tal z laboratorijem, 8 s.
- ..., 1988. Klimatografija Slovenije – Temperatura zraka 1951-1980. – Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Slovenije, 331 s.
- ..., 1989. Klimatografija Slovenije – Padavine 1951-1980. – Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Slovenije, 393 s.
- ..., 1994. Hidrometeorološki zavod Slovenije – arhivirani meteorološki podatki za obdobje 1981-1990. – Ljubljana.

Botanična potepanja po ostenjih nad Ribjekom ob Kolpi

Botanical Ramblings over Rock Faces above Ribjek upon the Kolpa River (S SLOVENIA)

Marko ACCETTO *

Izvleček:

Accetto, M.: Botanična potepanja po ostenjih nad Ribjekom ob Kolpi. Gozdarski vestnik, št. 4/1996. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit 21.

Avtor navaja nova nahajališča 31 rastlinskih taksonov in dveh asociacij, ki v kvadrantu srednjeevropskega kartiranja flore 0454/3 in v nekaj primerih tudi v sosednjih kvadrantih (0454/1,4) še niso bile omenjene. Med rastlinskimi taksoni je *Arabis scopoliana* novost v flori Kočevske in hkrati njeno tretje, po 238 letih odkrito nahajališče v Sloveniji.

Ključne besede: flora, Kočevska, Slovenija

Synopsis:

Accetto, M.: Botanical Ramblings over Rock Faces above Ribjek upon Kolpa River (Slovenia). Gozdarski vestnik, No. 4/1996. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 21.

The author states new localities of 31 plant taxa and two plant communities which in the quadrant 0454/3 and in some cases in the neighboring quadrants (0454/1,4) of the Central European flora mapping have not been mentioned yet. Among the plant taxa *Arabis scopoliana* is a novelty in the flora of the Kočevsko region and at the same time the third known locality in Slovenia confirmed 238 years after the first quotation.

Key words: flora, Kočevsko, Slovenia

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Med številnimi naravnimi lepotami Slovenije ima dolina zgornje Kolpe zagotovo posebno mesto. Marsikateri njen kotiček je s svojimi posebnostmi biser za sebe. Za območje mogočnih, slikovitih, na pogled divjih in težko prehodnih ostenj nad Ribjekom ob Kolpi (slika 1), to zagotovo velja. V okviru mreže srednjeevropskega kartiranja flore leži le-to v delu kvadranta 0454/3, ki je bil floristično že dodobra proučen (Štivec 1982). Kljub temu sem menil, da je malo verjetno, da bi že kdo stikal za rastlinami po teh brezpotjih. Botanična vedoželjnost me je zato speljala v ta čudoviti skalnati svet v lanskem poletju večkrat. Ker sem na teh potepanjih naletel na nekaj zanimivih rastlinskih vrst oziroma taksonov, jih prinašam ljubiteljem rastlinskega sveta v pričujočem prispevku. Z njimi dopolnujem floristično podobo ome-

njenega kvadranta; v nekaj primerih, ko gre za zaokrožitev razširjenosti zanimivejših rastlinskih vrst oziroma za nova najdišča le-teh na Kočevskem, navajam tudi najdbe v sosednjih kvadrantih.

2 KRATEK ORIS OBISKANEGA OBMOČJA

2 SHORT DESCRIPTION OF VISITED AREA

Visoka, prepadna in previsna ostenja na jugozahodnem robu Borovške gore med Možem (1113 m) in Strmo rebrijo zapirajo obsežno hudourniško vodozbirno območje. Naravne sile so ga oblikovale tako, da teče glavna hudourniška struga, Ribiški potok, v smeri sever-jug ob vzhodu precej nižjega, z gozdom poraslega grebena na zahodni strani in se pri zaseku Ribjek izliva v reko Kolpo. Glavnina hudourniških pritokov priteče ob večjih deževjih vanj le iz bočne vzhodne in deloma severovzhodne strani, to je izpod najvišjih predelov območja. Tam so tudi najvišja ostenja, katerih zgornji robovi se končujejo v nadmorski višini med 920 m in 1060 m. Višina ostenj

* Dr. M. A. dipl. ing. gozd., 1301 Krka, Hočevje 26, SLO

je dokaj različna, največja se ponekod spuščajo tudi do 250 m globoko.

Območje je orografsko izredno pestro, saj se menjavajo strmi ostri grebeni in ponekod iz njih kipeči "turni", med katerimi je najbolj opazen Ribješki Turn (slika 2), globoke strme grape z zglaženimi in z gruščem posutimi hudourniški strugami, stene, police, kamini in gruščnata strma do zelo strma pobočja. Od daleč vidne zelene površine (slika 3) v obliki jezikov in drugače oblikovanih ploskev nad robovi in pod vznožji sten, na njihovih policah, v grapah in strmih pobočjih, so pretežno travišča vednozelenega šaša in kalniške vilovine (*Sesleria kalnikensis-Caricetum sempervirentis*), ki pestrijo to povsem skalnato območje. Ta travišča so posebnost območja. Pogosto so na redko poraščena s črnim borom (*Pinus nigra* Arnold), ki gradi lastno združbo (*Genisto-Pinetum januensis* Tomažič 1940) le na nekaj najbolj strmih skalnatih grebenih ali policah. Nikjer v Kolpski dolini ni zbrano na enem prostoru tolikih površin teh travišč. Zato ne preseneča, da tu živi tudi sorazmerno dokaj številčna, v preteklosti naseljena populacija gamsov (*Rupicapra rupicapra*). Edine poti, ki so speljane ob vznožjih ostenij, po grebenih in grapah, so delo teh rogarjev. Žal se te največkrat končujejo v za nas težko prehodnih pečinah. Ob vznožjih ostenij so na več mestih tudi globoko v skalo vrezani spodmoli (slika 4) in jame, ki so hkrati njihova počivališča in zavetišča, o čemer pričajo njihove sledi in iztrebki. Izpod stropa enega takih spodmolov ob vznožju proti zahodu izpostavljene stene pod Možem se je tudi ob večji suši nabirala voda v manjši kadiči.

V stenah je najpogostejša združba predalpskega petoprstnika, geografska različica z Justinovo zvončico (*Potentilletum caulescentis* var. geogr. *Campanula justiniana*), na povirnih mestih ob njihovih vznožjih ali sredi njih pa dobimo združbo alpske mastnice in mahu *Eucladium verticillatum* (*Eucladio verticillati-Pinguiculetum alpinae*). Mnoge združbe, ki se pojavljajo v teh ekstremnih ekoloških razmerah, so še neraziskane.

Med gozdnimi združbami je na plitvih tleh najbolj razširjena združba bukke in

črnega gabra s topokrpim javorom (*Ostrya-Fagetum* M. Wraber ex Trinajstić 1972 var. geogr. *Acer obtusatum* Marinček et. al. 1980) s številnimi njenimi razvojnimi stopnjami. Na globljih tleh se pojavlja še bukovje s tevjem v varianti z vimčkom (*Hacquetio-Fagetum* var. *Epimedium alpinum* Košir 1962). V najnižjih legah nam posamične rastlinske kazalke kislosti kažejo, da gre ponekod za presip permških kamnin. Poleg omenjenih fitocenoz se na podobnih globljih ali plitvejših tleh pojavljajo še druge, manj razširjene združbe. Zaraščajoče ali že zaraščene travniške površine pa kažejo, da je bila v preteklosti tod raba zemljišč večja.

Matična podlaga območja je razmeroma enolična in pravo nasprotje reliefni pestrosti. V zgornjem delu, kjer je glavčina ostenij, prevladujejo sivi in svetlosivi jurski apnenci, v spodnjem delu zgomjetriadni dolomiti (Savič & Dozet 1985). Med jurskimi apnenci v proti jugu in jugozahodu ter proti zahodu izpostavljenih ostenjih so sicer ugotovljene razlike v njihovi strukturi, vendar so te pomembne le za strokovnjake geologe.

Poznano je, da se v dobršnem delu Kolpske doline prepletajo vplivi visokokraškega dinarskega podnebja s submediteranskimi in subpanonskimi. Zato vlada tu posebno, v primerjavi s celinsko prevladanimi območji, toplejše podnebje, kjer tudi ne prihaja do temperaturnih obratov. Sodeč po podatkih padavinske postaje Osilnica, ki ima že 1785 mm letnih padavin, so tod submediteranski in subpanonski vplivi ublaženi, nekoliko močnejši pa so vplivi dinarskega podnebja. Na to kažeta tudi flora in vegetacija.

3 NOVA NAHAJALIŠČA

3 NEW LOCALITIES

3.1 Scopolijev repnjak (*Arabis scopoliana* Boiss.)

Scopolijev repnjak je bil pri nas v Sloveniji zaradi svoje redkosti in klasičnega najdišča na Nanosu, uvrščen tako v Rdeči seznam (T. Wraber & Skoberne 1989) kot tudi med sto znamenitih rastlin na Slovenskem (T. Wraber 1990). Po sedanjem poznavanju

razširjenosti in času odkrivanja te ilirsko-balkanske razširjene križnice, je bila najdena najprej na robu (severozahodnem) areala, kar se je pri odkrivanju rastlinskih vrst že velikokrat zgodilo. Kar neverjetno je, da smo od prvega Scopolijevega odkritja te vrste na Nanosu čakali na drugo najdbo na Notranjskem Snežniku približno 210, na tokratno tretjo najdišče v Sloveniji in prvo na Kočevskem pa že okoli 238 let.

Scopolijev repnjak sem v času ploditve (slika 5) našel v ostenjih med Možem in Strmo rebrijo nad Ribjekom ob Kolpi na treh krajih. Najprej v skalni razpoki v zgornjem delu proti jugu izpostavljenega ostenja (0454/3, n. v. 920 m, S, SW, W, Leg. 9. 7. 1995, det. 17. 7. 1995), teden dni pozneje še na zaraščajočem drobnoskeletnem travišču vednozelenega šaša in kalniške vilovine pod vznožjem okoli 50 m visoke, proti jugozahodu odprte stene, in nazadnje, nedaleč proč na več mestih pod previsno, proti zahodu izpostavljeno steno pod Možem.

Spodnji floristični popis na prvem najdišču kaže, da je Scopolijev repnjak "gost" na rastišču združbe predalpskega petoprstnika, geografska različica z Justinovo zvončico: nadmorska višina 920 m, lega (S), nagib 90 stopinj, jurski apnenec, stena, površina 1 m², pokrovnost 5%: *Arabis scopoliana* 2, *Campanula justiniana* 3, *Rhamnus pumilus* 2, *Sesleria kalnikensis* 2, *Kernera saxatilis* 1, *Edraianthus graminifolius* 1, (ocena pokrovnosti po Schuwert 1986).

Floristični popis na drugem najdišču (neposredna okolica Scopolijevega repnjaka) v nadmorski višini 950 m, lega SW, nagib 35 stopinj, geološka podlaga jurski apnenec, travišče vednozelenega šaša in kalniške vilovine, površina 0.7 m², pokrovnost 30 %, skalnatost 40 %, vsebuje naslednje rastlinske vrste: *Arabis scopoliana* 7, *Sesleria kalnikensis* 3, *Phyteuma orbiculare* 5, *Convallaria majalis* 2, *Asplenium viride* 2, *Betonica alopecuroides* 1, *Ctenidium molluscum* 3.

V popisu flore na tretjem najdišču v nadmorski višini 970 m, lega W, nagib 10 stopinj, jurski apnenec, površina 0.5 m², pokrovnost 70 %, skalnatost 50%, so navzoče tele vrste: *Arabis scopoliana* 6,

Sesleria kalnikensis 7, *Hieracium murorum* 3, *Cyclamen purpurascens* 2, *Aster bellidiastrum* 1, *Mycelis muralis* 1, *Bromus erectus* 1, *Caloplaca* sp. 6.

Četrty popis v bližini prejšnjega in zato v isti nadmorski višini, ekspoziciji, nagibu, kamnini in skalnatosti ter na površini 0.4 m² in pokrovnosti 60% kaže naslednjo floristično podobo: *Arabis scopoliana* 5, *Sesleria kalnikensis* 6, *Aster bellidiastrum* 3, *Hieracium piloselloides* 3, *H. murorum* 2, *Cyclamen purpurascens* 1, *Galium mollugo* 1, *Potentilla caulescens* 1, *Caloplaca* sp. 5.

Tretji in četrti popis sta si dokaj podobna, vendar ne zadoščata za določitev mikro-asociacije.

Iz vseh štirih popisov je razvidno, da raste Scopolijev repnjak tod na različnih rastiščih, drugačnih kot na območju Notranjskega Snežnika, kjer ga dobimo na rastišču čvrstega šaša in travnolistne vrčice (*Edraiantho-Caricetum firmae*).

Zanimivo je (glej karto 1), da ležijo vsa dosedanja najdišča v Sloveniji približno na isti, hiperboli podobni krivulji. Sama najdba Scopolijevega repnjaka na Kočevskem ne preseneča, saj je to vmesno nahajališče med severozahodnimi robnimi nahajališči in glavnino najdišč v ilirsko-balkanskih gorah. Presenetljivo dolgo pa je obdobje, po katerem je bila ta križnica ponovno najdena. Primerki Scopolijevega repnjaka so bili oddani v herbarij LJU.

3.2 Alpski volččin (*Daphne alpina* L.)

Na Kočevskem je alpski volččin veljal za redko vrsto, na kar kažeta je dve navedbi njegovih nahajališč (Martinič 1961, Accetto 1994). Tokratna najdba v novem kvadrantu je tretja (0454/3, Stene med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 m do 1000 m, S do W, Leg. & det. 9. 7. 1995). Na obravnavanem območju je dokaj pogost in raste posamič iz skalnih razpok. Podobno ga dobimo tudi v združbi predalpskega petoprstnika. Z novimi najdišči, ki se navezujejo na doslej poznana, lahko ugotovimo, da se pojavlja na Kočevskem na zelo majhnem prostoru, za zdaj le med Strmo rebrijo in Krokarjem.

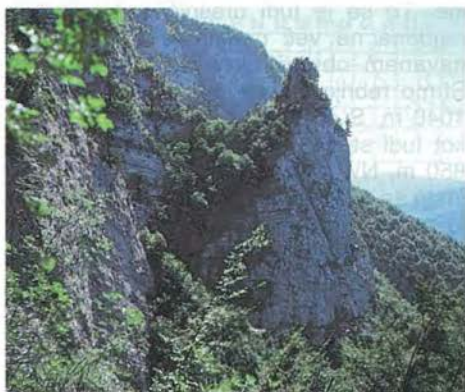
3.3 Travnolistna vrčica (*Edraianthus graminifolius* (L.) DC.)

Travnolistna vrčica (slika 6) spada med vrste, ki so bile na Kočevskem odkrite zelo zgodaj (Fleischmann 1844). Novejša nahajališča (Martinčič 1961, Štimec 1982, Accetto 1993) ter po 151 letih potrjena najstarejša navedba v Goteniški planini (Accetto 1994) kažejo, da ta vrčica na Kočevskem ni redka. Novo nahajališče v novem kvadrantu (0454/3, Stene med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 m do 1000 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995)

zapolnjuje vrzel med zdaj poznanimi nahajališči na zahodu z onimi na vzhodu Kočevske. Pri tem moramo poudariti, da je travnolistna vrčica tu tako pogosta kot v nobenem od doslej poznanih predelov. Praktično jo dobimo v vseh ostenjih, kjer raste bodisi posamič ali v manjših skupinah iz razpok, na manjših policah, na robovih in vrhu skal predvsem v združbi predalpskega petoprstnika, medtem ko jo na travišču vednozelenega šaša in kalniške vilovine vidimo le redko. Združba čvrstega šaša in travnolistne vrčice, v kateri raste na območju Notranjskega Snežnika, tod



Slika 1: **Ostenja pod Možem (1113 m)**
Photo 1: *Rock Faces under Mož (1113m)*

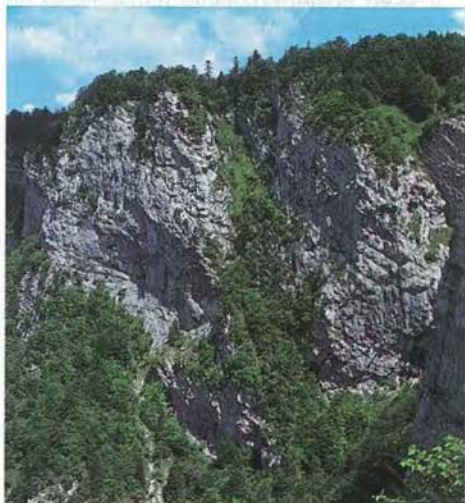


Slika 3: **Ribješki Turn**

Slika 2: **Ostenja nad Ribjekom ob Kolpi**
Photo 2: *Rock faces above Ribjek upon Kolpa*



Slika 4: **Travišča na zgornjem robu ostenij**



še ni bila ugotovljena. Z novim najdiščem se je na Kočevskem izoblikoval določen zaokrožen areal te vrste, ki sega od Belice do sten nad Srobotnikom ob Kolpi. Ločena od tega so nahajališča v Goteniški planini, medtem ko je njena tretja navedba pri Predgradu (Fleischmann 1844) ostala za zdaj nepotrjena (glej karto 2).

3.4 Hayekova lepnica (*Silene hayekiana* Handel-Mazzetti & Janchen)

Ob številnih novih nahajališčih Hayekove lepnice na Kočevskem (Accetto 1993, 1995b) smo pričakovali, da bo odkrita še kje. To se je tudi uresničilo, saj je bila najdena na več mestih tako na obravnavanem območju (0454/3, Stene med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 m do 1040 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995) kot tudi stenah nad Belico (0454/1, n. v. 850 m, NW. Leg. & det. 10. 8. 1995). Ta vrsta se na Kočevskem pojavlja v ostenjih, ki se dvigajo v dveh, od severa proti jugu potekajočih pasovih (glej karto 3). V prvem pasu se pojavlja od Velike gore do konca Borovške gore, drugi krajši je v južnem delu Spodnjeloške gore. V splošnem je to vrsta z zahodno-ilirsko razširjenostjo.

3.5, 3.6 Tanki šaš (*Carex brachystachys* Schrank & Moll.) in Justinova zvončica (*Campanula justiniana* Wit.)

V vseh doslej poznanih nahajališčih na Kočevskem (M. Wraber 1964, Piskernik 1967, Accetto 1993, 1995a,b) se tanki šaš pojavlja posamič ali v manjših šopih predvsem v hladnih legah, najpogosteje v subasociaciji, ki jo gradi, združbe Justinove zvončice in mahu zaveščka (*Neckero-Campanuletum justiniana caricetosum brachystachyos* Accetto 1995). V toplih legah se pojavlja le na povirnih mestih, kjer uspeva združba alpske maščnice in mahu *Eucladium verticillatum*.

Na obravnavanem območju sem ga v manjši vdolbini v steni pod Možem (0454/3, n. v. 970 m, W. Leg. & det. 15. 7. 1995), iz katere trajno polzi voda, prvič našel v gosti ruši (slika 7). Tu gradi še nedoločeno mikroasociacijo, ki jo predstavlja spodnji floristični popis.

Nadmorska višina 970 m, lega W, nagib 15 stopinj, jurski apnenec, površina 1 m², pokrovnost 100%.

Z: *Carex brachystachys* 7, *Adenostyles glabra* 5, *Pinguicula alpina* 3, *Mycelis muralis* 2, *Homogyne sylvestris* 1

M: *Cratoneuron commutatum* 9

Tanki šaš sem našel tudi v sosednjem kvadrantu 0454/1 (stene nad Belico, n. v. 500 do 800 m, N. Leg. & det. 12. 8. 1995), kjer raste skupaj z Justinovo zvončico v asociaciji *Neckero-Campanuletum justiniana caricetosum brachystachyos* var. *Aster bellidiastrum*. V manjših ostenjih na proti severu odprtem pobočju nad Belico dobimo to fitocenozo na več mestih. Justinova zvončica, ki je bila tod najdena le na skalovju pod električnim daljnovodom Draga-Čačiči (Štimec, T. Wraber 1982), se pojavlja tudi višje, na zahodnem strmem pobočju pod neimenovanim vrhom s koto 975 m in na severnem skainatem delu pobočja pod Dragarskim vrhom (981 m). V obeh omenjenih predelih raste predvsem v subasociaciji *Neckero-Campanuletum justiniana neckeretosum crispae* Accetto 1995.

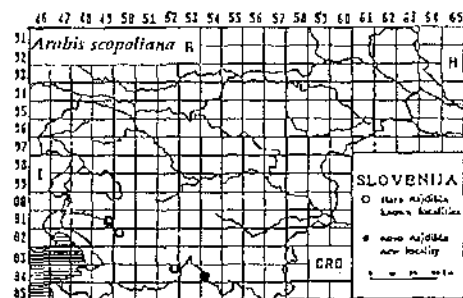
Z novimi najdišči vrste *Carex brachystachys* se je izoblikoval na Kočevskem manjši areal (karta 4), ki je skladen z opisanim pri Hayekovi lepnici. Vednost o arealu Justinove zvončice se po merilih srednjeevropskega kartiranja flore ni spremenila, saj gre za nova najdišča v že ugotovljenem kvadrantu.

3.7 Ostnati šaš (*Carex mucronata* All.)

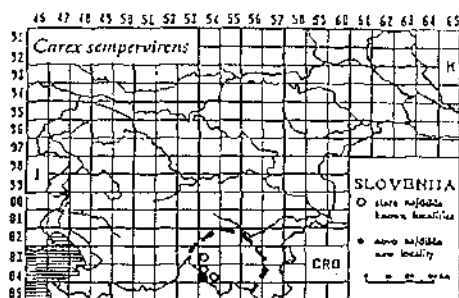
To alpsko vrsto, ki se v primerjavi s prej omenjenim šašem pojavlja na Kočevskem predvsem na toplejših legah, so že nekajkrat omenjali (Martinič 1956, 1961, Štimec 1982, Accetto 1993, 1995). Našel sem jo tudi v obravnavanem kvadrantu, to je v ostenjih med Strmo rebrijo in Možem (0454/3, n. v. 800 do 1060 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995).

Najpogosteje jo dobimo v združbi *Potentilletum caulescentis* var. geogr. *Campanula justiniana*. Tudi pri tem šašu že lahko govorimo o njegovem arealu, ki se delno prekriva z arealom Hayekove lepnice (karta 7).

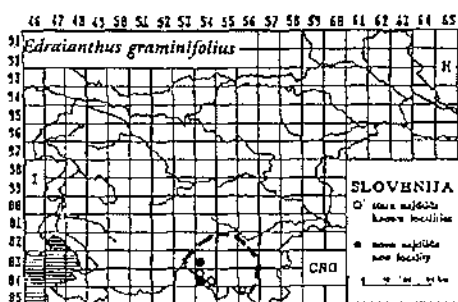
Arealne karte novih nahajališč obravnavanih rastlinskih vrst
Areal maps of new localities for the plant species dealt with



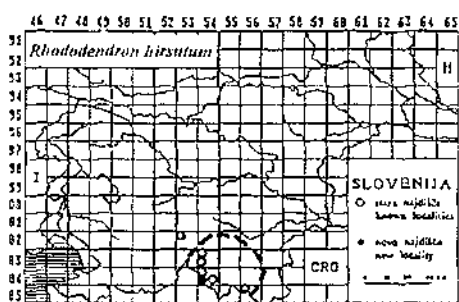
Karta 1



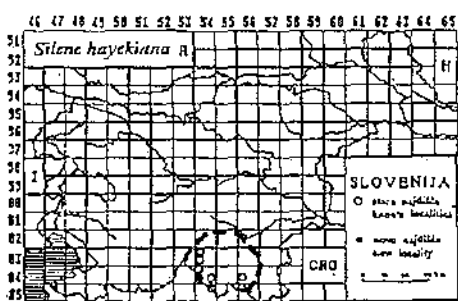
Karta 3



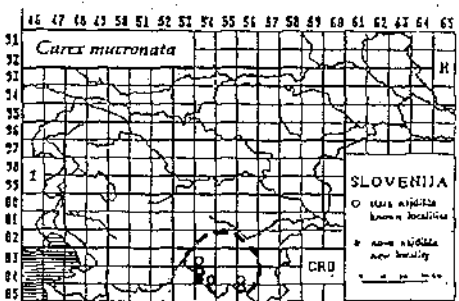
Karta 2



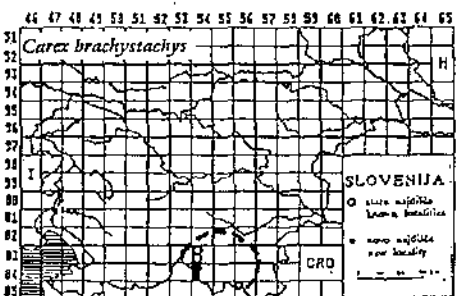
Karta 6



Karta 4



Karta 7



3.8 Kranjski petoprstnik (*Potentilla carniolica* A. Kerner)

Kranjski petoprstnik, ki je dobil ime po delu naše dežele, kjer je njegovo klasično najdišče (nad Polhovim Gradcem in Zagorju v Zasavju, cit. po T. Wraber 1990), je bil na Kočevskem prvič omenjen šele pred dobrim desetletjem (Štivec 1982). Tokratno najdišče je šele drugo. To endemično vrsto sem našel na travišču vedno

zelenega šaša in kalniške vilovine pod ostenjem, ki je odprto proti jugu (0454/3, n. v. 780 m, S. Leg. & det. 15. 7. 1995).

3.9 Kodrasti repnjak (*Arabis alpina* L. subsp. *crispata* (Willd.) Wettst.)

Kodrasti repnjak je bil na Kočevskem doslej poznan le iz dveh nahajališč (Štimec 1982, Accetto 1993). Njegovo tretje najdišče je ob slapu nad vodnim zajetjem v Gotenici (0354/3, n. viš. 730 m, N. Leg. & det. 18. 7. 1993) in četrto pod previsno steno pod Možem (0454/3, n. v. 970 m, W. Leg. & det. 15. 7. 1995), kjer raste tudi njegov že omenjeni sorodnik - Scopolijev repnjak. V vseh najdiščih se kodrasti repnjak pojavlja v hladnih, vlažnih in polsenčnih rastiščnih razmerah ter v pčlem številu. Zato ga lahko na Kočevskem še naprej štejejo med malo razširjene vrste.

3.10 Vednozeleni šaš (*Carex sempervirens* Vill.)

V časovno daljših presledkih so bila na Kočevskem ugotovljena tri najdišča vednozelenega šaša (Martinčič 1958, Štimec 1982, Accetto 1995b). Le med zadnjo in novo navedbo je preteklo manj časa. Obilno se pojavlja na obravnavanem območju (0454/3, med Strmo rebrijo in Možem (1113 m), n. v. 700 m do 1060 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995), kjer gradi tudi po površini dokaj obsežna in številna travišča, ki še niso bila v celoti raziskana. Na srečanju slovenskih botanikov v letu 1994 so bila tabelarno predstavljena le travišča iz Goteniške planine, ki pripadajo združbi vednozelenega šaša in kalniške vilovine. To je vrstno močno obubožana različica alpskih travišč in jo bom v celoti obravnaval kdaj drugič.

Tudi nekatera travišča v Kolpski dolini lahko uvrstimo v omenjeno asociacijo oziroma v dve obliki le-te. Približen vpogled v njen floristični sestav dobimo iz spodnjega, za predel nad Ribjekom ob Kolpi zelo značilnega florističnega popisa:

Nadmorska višina 1060 m, lega NW, nagib 40 stopinj, površina 200 m², pokrovnost 90% (ocena pokrovnosti rastlinskih vrst po standardni srednjeevropski metodi).

Z: *Carex sempervirens* 4, *Sesleria kalnikensis* 3, *Allium ochroleucum* 2, *Betonica alopecuros* 2, *Bromus erectus* 2, *Chrysanthemum leucanthemum* 2, *Erica carnea* 2, *Galium mollugo* 2, *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra* 2, *Laserpitium peucedanoides* 2, *Laserpitium siler* 2, *Bupthalmum salicifolium* 1, *Carex flacca* 1, *Carlina acaulis* 1, *Cirsium erisithales* 1, *Cyclamen purpurascens* 1, *Dianthus monspessulanus* 1, *Gymnadenia conopsea* 1, *Knautia fleischmannii* 1, *Linum catharticum* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Orchis signifera* 1, *Phyteuma orbiculare* 1, *Teucrium montanum* 1, *Abies alba* +, *Amelanchier ovalis* +, *Carex mucronata* +, *Anthericum ramosum* +, *Anthyllis vulneraria* +, *Epipactis* sp. +, *Ostrya carpinifolia* +, *Scabiosa lucida* +, *Thalictrum minus* +,

G: *Cotoneaster tomentosus* +, *Pinus nigra* +, *Rhododendron hirsutum* +,

Razširjenost te alpske vrste na Kočevskem je prikazana na karti 5.

3.11 Dlakavi sleč (*Rhododendron hirsutum* L.)

Najbrž je odveč, da pišem o vrsti, ki jo na kočevsko-ribniškem območju zelo dolgo poznamo (Fleischmann 1844) in tako pogosto vidimo. Največ je je v Kolpski dolini (Peterlin 1962, Martinčič 1961, Štimec 1982, Accetto 1993). Tu raste raztreseno od Kozic, kjer je njeno najjužnejše nahajališče (Accetto 1993), do Taborške stene. Poznana pa so njena nahajališča še v Veliki gori in Kadica pri Sodražici (M. Planina 1960) ter Goteniški planini (Accetto 1993). Sedanjí areal te vrste na Kočevskem je razviden iz karte 6. Dlakavega sleča ne omenjam samo zato, ker v Kolpski dolini v kvadrantu 0454/3 (nad robom proti zahodu odprtega ostenja, n. v. 950 m do 1040 m, NW. Leg. & det. 9. 7. 1995 in pod Ribješkim Turnom, n. v. 760 m, N. Leg. & det. 1. 8. 1995) še ni bil najden, pač pa zaradi združbe, ki jo gradi skupaj z bukvijo (*Rhododendro-Fagetum* nom. prov.) na zelo strmih grebenih v najhladnejših legah. Na podobno združbo sem naletel že prej v Goteniški planini. To je zanimiva, z alpskimi vrstami močno obubožana in z jugovzhodnoevropsko-ilirskimi vrstami bogatejša fito-

cezoza, ki se v različici pojavlja tudi v našem alpskem prostoru (Dakskobler 1994). Njena dokončna utemeljitev in geografska členitev bo mogoča z analizo vseh florističnih popisov na obeh območjih njene pojavljanja. Zato jo na tem mestu predstavljam le z enim popisom iz Kolpske doline (zahodno od Moža 1113 m).

Nadmorska višina 1000 m, lega NW, nagib 30 stopinj, površina 100 m², jurski apnenec. Pokrovnost drevesne plasti 90%, grmovne 60%, zeliščne 60%. Največji premer 30 cm, največja višina 24 m (ocena pokrovnosti rastlinskih vrst po standardni srednjeevropski metodi).

D: *Fagus sylvatica* 4.

G: *Rhododendron hirsutum* 3, *Erica car-*

nea 3, *Lonicera alpigena* 2, *Vaccinium myrtillus* 2, *Rosa pendulina* 1, *Daphne mezereum* 1, *Sorbus aucuparia* +, *Acer pseudoplatanus* +, *Abies alba* +, *Rhamnus fallax* +, *Sorbus aria* +.

Z: *Vaccinium myrtillus* 2, *Valeriana tripteris* 2, *Homogyne sylvestris* 2, *Hel-leborus niger* 2, *Polygonatum verticillatum* 2, *Hepatica nobilis* 2, *Calamagrostis varia* 2, *Dentaria enneaphyllos* 2, *Mercurialis perennis* 2, *Anemone nemorosa* 2, *Luzula sylvatica* ssp. *sylvatica* 1, *Gentiana asclepiadea* 1, *Melampyrum velebiticum* 1, *Cyclamen purpurascens* 1, *Laserpitium krapfii* 1, *Laserpitium siler* 1, *Maianthemum bifolium* 1, *Melica nutans* 1,

Slika 5: Pogled izpod večjega spodmola



Slika 6: Scopolijev repnjak (*Arabis scopoliana*) v plodu



Slika 7: Travnolistna vrčica (*Edraianthus graminifolius*)



Slika 8: Tanki šaš (*Carex brachystachys*) v gosti ruši



Carex alba 1, *Asplenium viride* +, *Carex digitata* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Primula vulgaris* +,

Od drugih rastlin, ki v kvadrantu 0454/3 oziroma sosednjih kvadrantih še niso bile omenjene, jih pa sicer na Kočevskem že daj časa poznamo, navajam naslednje:

Achillea distans W. & K. ex Willd., 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 800 do 970 m, W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Adenostyles glabra (Mill.) DC., 0454/3, spodmol v steni pod Možem, n. v. 970 m, W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Arabis hirsuta (L.) Scop., 0454/3, spodmol v steni pod Možem, n. v. 970 m, W. Leg. & det. 9. 7. 1995; 0454/4, ob poti pod vrhom Krempe, n. v. 860 m, S. Leg. & det. 4. 8. 1995.

Asplenium viride Huds., 0454/3, v bukovju pod Možem, n. v. 950 m, W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Aster bellidiastrum (L.) Scop. 0454/3, vznožje stene pod Možem, n. v. 910 m, W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Campanula cespitosa Scop. 0454/3, ostenja med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 800 do 1060 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Carex tomentosa L., 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 do 900 m, SW do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Daphne cneorum L., 0454/3, ostenja med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 do 900 m, SW do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Dianthus sylvestris Wulf., 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 do 900 m, SW do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Genista januensis Viv., 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 do 1060 m, SW do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Gentiana lutea L. subsp. *symphyandra* Murb., 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 800 do 1060 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Grafia golaka (Hacq.) Rchb., 0454/3, nad obrobjem sten med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 910 m, W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Kernera saxatilis (L.) Rchb., 0454/3, v

ostenjih med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 800 do 1060 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

Knautia fleischmannii (Hladnik ex Rchb.) Pacher, 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 800 do 1060 m, W. Leg. & det. 15. 7. 1995. Endemit.

Laburnum alpinum (Mill.) Bercht & J. Presl, 0454/3, bukovje v sedlu za Ribješkim Turnom, n. v. 780 m, N. Leg. & det. 1. 8. 1995.

Orchis signifera Vest, 0454/3, na traviščih med Strmo rebrijo in Možem, n. v. 700 do 900 m, SW do W. Leg. & det. 9. 7. 1995; 0354/3, na traviščih v Goteniški planini, n. v. 800 m do 1000 m, SW. Leg. & det. 21. 5. 1995.

Pinguicula alpina L., 0454/3, povirno mesto pod Ribješkim Turnom, n. v. 780 m, N. Leg. & det. 1. 8. 1995; 0454/3, povirno mesto pod Možem, n. v. 970 m, W. Leg. & det. 13. 8. 1995.

Piptatherum virescens (Trin.) Boiss., 0454/3, presvetljen gozd pod Ribješkim Turnom, n. v. 780 m, N. Leg. & det. 1. 8. 1995.

Salix appendiculata Vill., 0454/1, v bukovju nad Belico, n. v. 900 m, NNW. Leg. & det. 10. 8. 1995; 0454/3, v bukovju pod Možem, W. Leg. & det. 9. 7. 1995; 0454/4, stene pod Borovškim Turnom, n. v. 800 m, N. Leg. & det. 4. 8. 1995.

Verbascum austriacum Schott ex Roem. & Schult., 0454/3, travišča med Strmo rebrijo in pod Možem, n. v. 900 m do 1000 m, S do W. Leg. & det. 9. 7. 1995.

4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

4 DISCUSSION AND CONCLUSIONS

V prispevku sem s krajšim komentarjem obravnaval 11 in po abecednem redu zgolj navedel 20 rastlinskih vrst oziroma taksonov, ki v kvadrantu 0454/3 še niso bili omenjeni. K celotnemu številu 152 v njem ugotovljenih rastlin (Štimatec 1982) smo jih tako prišteli le 31. Zato se je to nekoliko povečalo, vendar je v primerjavi s številom letih v drugih dveh kvadrantih (Štimatec 1982) še vedno precej manjše, kar je izključno posledica manjše površine obravnavanega kvadranta. Na slovenskem

ozemlju leži namreč le dobra četrtina njegove površine.

Novost in posebnost v flori Kočevske predstavlja zagotovo najdba Scopolijevega repnjaka, ki je bil tod odkrit 238 let po prvi navedbi na Slovenskem, medtem ko smo z novimi najdišči drugih rastlin dopolnili vednost o njihovi razširjenosti in s tem dobili, vsaj pri nekaterih, prve obrise njihovih arealov na Kočevskem. Zanimivo je, da pri podrobneje obravnavanih vrstah v grobem potekajo v eni smeri: od severa proti jugu oziroma obratno. Taka oblika arealov pri alpskih vrstah, kot so tanki, ostnati, vednozeleni šaš ter Hayekovi lepnicci, zahodno-ilirsko razširjeni vrsti in drugih naskalnih vrstah na Kočevskem, ni slučajna, saj se tod nahajajo najvišji predeli Kočevske in vsa najvišja, najboljšežnejša in različno orientirana ostenja, kjer so ugodna mesta za njihovo uspevanje. To so območja, kjer so bili v zemeljski preteklosti orogenetski procesi močnejši (Savič & Dozet 1985).

Pri kodrastem repnjaku, Fleischmanovem grabljišču, kranjskem petoprstniku in drugih, še ne moremo govoriti o njihovih arealih. Tu gre le za posamična, redka in raztresena nahajališča. Zanje še ne vemo, ali se v resnici pojavljajo tako redko, ali pa njihova nahajališča še niso v celoti odkrita, kar bodo pokazale nadaljnje floristične raziskave.

Poleg florističnih sta bili omenjeni še dve vegetacijski posebnosti Kočevske, združbi vednozelenega šaša in kalniške vilovine, ki sem jo popisal na 16, ter bukovje z dlakavim slečem popisanim na 7 mestih v obravnavanem in sosednjem kvadrantu srednjeevropskega kartiranja flore. Novi popisi teh združb so osnova za njihovo nadaljnjo, podrobnejšo vegetacijsko do- ločitev.

Vse omenjene rastline in združbe so bile najdene ob eni smeri mojega potepanja. Teh smeri pa je nešteto. Kdor bo ubiral še druge in ob drugem letnem času, bo zagotovo odkril še katero floristično, vegetacijsko ali drugo zanimivost, ki je še skrita v teh skalnatih in težko prehodnih območjih.

Povzetek

Ob pogledu od zaselka Ribjek ob Kolpi navzgor, proti severu, se nam oko najprej ustavi na sitkovitih, visokih, razgibanih in mogočnih ostenjih. Ta povsem skalnati svet pestrijo alpskim podobna travišča, bukovja in ponekod borovja, nad njim naši najbolj ohranjeni visokokraški jelovo-bukovi gozdovi in pod njim, v dolini in na njenih pobočjih toploljubna bukovja. Pisanost rasti in skalovja je tako zlita v čudovito naravno lepoto, biser, ki mu v vsej Kolpski dolini in daleč naokoli težko najdemo primero. Na botaničnih potepanjih po opisanem, doslej floristično manj raziskanem svetu ostenij, so bila odkrita nova nahajališča redkih, že poznanih in nepoznanih rastlin.

Na opisanem območju, ki je grajeno iz jurskega apnenca in triadnega dolomita in leži v nadmorski višini od 220 do 1060 m, so bila odkrita nova nahajališča 31 rastlinskih taksonov in dveh rastlinskih združb. Te v kvadrantu srednjeevropskega kartiranja flore 0454/4 in v nekaj primerih v kvadrantih 0454/1,2 doslej še niso bile omenjene. Med njimi je bila *Arabis scopoliiana* prvič najdena na Kočevskem. Hkrati je to tretje, 238 let po prvi navedbi odkrito nahajališče v Sloveniji.

Z novimi najdišči že poznanih rastlin, kot so *Daphne alpina*, *Edraianthus graminifolius*, *Silene hayekiana*, *Carex brachystachys*, *C. mucronata*, *Campanula justiniana*, *Potentilla carniolica*, *Arabis alpina* ssp. *crispata*, *Carex sempervirens*, *Rhododendron hirsutum*, *Achillea distans*, *Adenostyles glabra*, *Arabis hirsuta*, *Asplenium viride*, *Aster bellidiastrum*, *Campanula cespitosa*, *Carex tomentosa*, *Daphne cneorum*, *Dianthus sylvestris*, *Genista januensis*, *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra*, *Grafia golaka*, *Kerneria saxatilis*, *Knautia fleischmannii*, *Laburnum alpinum*, *Orchis signifera*, *Pinguicula alpina*, *Piptatherum virescens*, *Salix appendiculata* in *Verbascum austriacum* pa smo obogatili vednost o njihovi razširjenosti na Kočevskem kot tudi v Sloveniji. Razširjenost sedmih podrobneje obravnavanih vrst na Kočevskem je prikazana na arealnih kartah na koncu prispevka.

Združbi *Sesleria kalnikensis*-*Caricetum sempervirentis* in *Rhododendro hirsuti*-*Fagetum* nom. prov., ki sta zanimivi, z alpskimi vrstami obubožani in z jugovzhodnoevropsko-ilirskimi vrstami bogatejši različici podobnih fitocenoz alpskega prostora, sta bili na Kočevskem ugotovljeni drugič.

BOTANICAL RAMBLINGS OVER ROCK FACES ABOVE RIBJEK UPON KOLPA RIVER (S SLOVENIA)

Summary

Looking north from the hamlet Ribjek along the Kolpa River, one perceives picturesque, high, diverse and magnificent rock faces. This entirely rocky world is interrupted by grass areas - similar to alpine ones - beech and in places pine tree forests; above them there are Slovenian most preserved high karst fir-beech forests and in a

valley beneath them and on its slopes warmth loving beech forests. The variety of plants and rocks merges into a wonderful natural beauty - a pearl without comparison in the entire Kolpa valley and its vicinity. In the botanical ramblings through the described, floristically less discovered rocky world, new localities of rare - either already known or unknown - plants have been found.

In the area described - formed of Jurassic limestone and Triassic dolomite and situated at an altitude from 220m to 1060m - new localities of 31 plant taxa and two plant communities were discovered. They have not been mentioned in the 0454/4 Central European flora mapping quadrant and in some cases in the 0454/1,2 quadrants so far. Among them, *Arabis scopoliiana* was found for the first time in the Kočevje region. Besides, this is its third Slovenian locality, found 238 years after first being established.

By means of new localities of the already known plants like *Daphne alpina*, *Edraianthus graminifolius*, *Silene hayekiana*, *Carex brachystachys*, *C. mucronata*, *Campanula justiniana*, *Potentilla carniolica*, *Arabis alpina* ssp. *crispata*, *Carex sempervirens*, *Rhododendron hirsutum*, *Achillea distans*, *Adenostyles glabra*, *Arabis hirsuta*, *Asplenium viride*, *Aster bellidiastrum*, *Campanula cespitosa*, *Carex tomentosa*, *Daphne cneorum*, *Dianthus sylvestris*, *Genista januensis*, *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra*, *Grafia golaka*, *Kernera saxatilis*, *Knautia fleischmannii*, *Laburnum alpinum*, *Orchis signifera*, *Pinguicula alpina*, *Piptatherum virescens*, *Salix appendiculata* and *Verbascum austriacum* the knowledge on their distribution in the Kočevje region as well as in Slovenia has been enriched. The distribution of seven species in the Kočevje region dealt with in detail is presented in areal maps at the end of this article.

The *Sesleria kalnikensis*-*Caricetum sempervirentis* and *Rhododendro hirsuti*-*Fagetum* nom. prov. plant communities, which are interesting variants of similar phytocoenoses of the Alpine region - with few alpine species and enriched with south-eastern European-Illyrian species - were established for the second time in the Kočevje region.

VIRI

1. Accetto M., 1993: Floristične zanimivosti z bolj in manj znane Kočevske. *Proteus*, 56,3: 102-107.

2. Accetto M., 1994: *Campanula justiniana* Wi-tasek v Sloveniji. *Hladnikia*, 2: 5-9.

3. Accetto M., 1995a: *Neckero crispae*-*Campanuletum justiniana* ass. nova v Sloveniji. *Razprave* 4. razreda SAZU, 36, 2: 31-48.

4. Accetto M., 1995b: Floristična presenečenja v stenah nad Kolpo in druge floristične zanimivosti s Kočevske. *Gozdarski vestnik*, 53, 7-8:307-321.

5. Daksakobler I., 1994: Prispevek k flori južnih Juljskih Alp in njihovega predgorja. *Hladnikia*, 2: 19-31.

6. Fleischmann A., 1844: Übersicht der Flora Kraln's.

7. Jávorka S. & Csapody, V., 1991: Iconographia florae partis austro-orientalis Europae centralis, Akadémia Kiadó, Budapest.

8. Košir Z., 1979: Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev v Sloveniji. *Zb. gozdarstva in lesarstva* 17,1: 1-242.

9. Marinček et al., 1992: Nomenklatorische Revision der illyrischen Buchenwälder (Verband *Armonio-Fagion*). *Studia Geobotanica*, 12: 121-132.

10. Martinčič A., 1961: Prispevek k poznavanju flore Slovenije. *Biološki vestnik*, 8: 3-8.

11. Martinčič A. & SUŠNIK F. et al., 1984: Mala flora Slovenije. Cankarjeva založba, 793 str.

12. Mayer E., 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. *Dela* 4. raz. SAZU,5, Inštitut za biologijo 3, Ljubljana.

13. Oberdorfer E., 1979: Pflanzensozilogische Excursionsflora. 4. ed., Stuttgart.

14. Peterlin S., 1962: Pokrajinske in botanične zanimivosti v dolini zgomje Kolpe. *Varstvo narave*, 1: 137-147.

15. Planina M., 1960: Floristična opazovanja v okolici Sodražice. *Naloga za strokovni izpit*, 44 str.

16. Savič D. & Dozet S., 1985: Osnovna geološka karta 1:100 000. Tolmač za list Delnice L 33-90. 60 str.

17. Strgar V., 1963: Prispevek k poznavanju flore Slovenije. *Biološki vestnik*, 11: 21-26.

18. Štivec I., 1982: Flora osnovnega polja 0454 Cerk. *Diplomska naloga*, 33 str.

19. Tomažič G., 1940: Asociacije borovih gozdov v Sloveniji. I. Bazifilni borovi gozdovi. *Razprave Mat. priir. razreda Akademije znanosti in umetnosti*, Ljubljana, str 77-121.

20. Wraber T. & Skoberne P. 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk Slovenije. *Varstvo narave* 14-15:1-429.

Wraber T., 1990: Sto znamenitih rastlin na Slovenskem. Prešernova družba. Ljubljana

Sistemi za oceno nevarnosti gozdnega požara in modeliranje obnašanja gozdnih požarov

Systems for the Evaluation of Forest Fire Danger and the Behavior of Forest Fires

Tomislav DIMITROV*

Izvleček

Dimitrov, T.: Sistemi za oceno nevarnosti gozdnega požara in modeliranje obnašanja gozdnih požarov. *Gozdarski vestnik št. 4/1996*. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 5.

Kanadski preventivni sistem ocenjevanja požarne nevarnosti FWI (Fire Weather Index) je vključen v nov sistem napovedovanja obnašanja gozdnih požarov FBP (Fire Behavior Prediction) zaradi protipožarnega načrtovanja. V Inštitutu požarnih znanosti v Riversideu, CA. (ZDA) razvijajo matematični model druge generacije. Naloga tega projekta je izdelava integralnega sistema protipožarne zaščite, ki bo vseboval informacije meteorološkega indeksa nevarnosti (FWI), napovedovanje obnašanja požara (FBP) in požarnega načrtovanja ob uporabi elektronske in informacijske tehnologije. To pomeni, da bodo protipožarne enote na osnovi informacijskih sistemov v razpršenih središčih za sprejemanje odločitev dobile vsa potrebna navodila, vključno s številom potrebnega osebja in opreme.

Sistem ocenjevanja požarne nevarnosti FWI v prihodnosti ne bo izgubil svoje identitete, čeprav bo ostal prikrit z vključevanjem v omenjene sisteme.

Ključne besede: požar, varstvo pred požari.

Synopsis

Dimitrov, T.: Systems for the Evaluation of Forest Fire Danger and the Behavior of Forest Fires. *Gozdarski vestnik No. 4/1996*. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 5.

The Canadian preventive systems of fire risk estimation (FWI – Fire Weather Index) has been incorporated into the new system of forest fire behavior prediction (FBP) due to fire fighting planning. At the Institute of Fire Sciences in Riverside, CA. (SAD) a mathematical model of the second generation is being developed. The task of the project is the elaboration of an integral system of fire fighting protection, which is also going to include information on fire weather index (FWI), the prediction of fire behavior (FBP) and fire fighting planning by means of electronic and information technology. This means that – based on information systems – fire fighting units in dispersed centers, where decisions are passed, will be able to get all necessary instructions, including the number of persons and equipment.

The FWI system is going to retain its identity in the future; it will, however, remain hidden by being incorporated into the above mentioned systems.

Key words: fire, fire fighting protection

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Po izkušnjah, ki jih imajo v državah, kjer je gozdni fond pomembno nacionalno bogatstvo, ima preventivna zaščita gozda pred požari pomembno vlogo v sistemu integralnega varstva vključno z ekološko komponento.

Preventivna opozorila o vremenskih pogojih, ki vplivajo na nastanek in širjenje

gozdnih požarov, pomenijo ogromen prihranek za državo in družbo, ker na določenem območju zračne in kopenske enote, ki so organizirane zaradi protipožarne zaščite, niso nenehno v pripravljenosti, ampak jih preventivni sistem opozarja, kje je to nujno potrebno. Na ta način omogoča sistem za preprečevanje gozdnih požarov doseganje osnovnega cilja: vse razpoložljive enote in opremo uporabiti čim bolj učinkovito in gospodarno.

Osnovni principi in metode, ki jih v svetu uporabljajo za preprečevanje oziroma ocenjevanje nevarnosti in napovedovanje

* T.D., dipl. inž., Vladimira Ruždjaka 9c, 10 000 Zagreb, CRO

obnašanja gozdnih požarov, temeljijo na klasifikaciji gozdnih goriv in oceni vsebnosti vlage. Na osnovi teh podatkov in določenih sistemov izračunavanja dobimo parametre za oceno nevarnosti nastanka gozdnega požara in tako lahko tudi uspešneje predvidimo njegovo obnašanje.

Omenjeni podatki so uporabni predvsem za izvedbo naslednjih preventivnih ukrepov:

a) dajejo operativne informacije protipožarnim in drugim službam, ki so vključene v gašenje gozdnih požarov in določajo potek dejavnosti protipožarnih enot;

b) opozarjajo širšo javnost na dnevno stopnjo nevarnosti izbruhov gozdnih požarov, da bi s tem povečali previdnost pri kurjenju odprtega ognja oziroma kurjenje prepovedali zaradi možnosti ogrožanja materialnih dobrin ali celo človeških življenj.

2 ZGODOVINA RAZVOJA SISTEMA PREVENTIVE PRED GOZDNIMI POŽARI 2 THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF FOREST FIRE PREVENTION SYSTEM

Razvoj sistema za ocenjevanje dnevne stopnje požarne ogroženosti gozda je bila pomembna dejavnost kanadskega gozdarstva od sredine dvajsetih let tega stoletja. V štirih naslednjih desetletjih so ustvarili štiri neodvisne sisteme za ocenjevanje nevarnosti požarne ogroženosti. Le-te so uporabili v različnih območjih Kanade. Sedanji kanadski sistem ocene požarne ogroženosti (CFFDRS) so začeli oblikovati leta 1968 s sprejetjem obsežnega modularnega poteka. Na ta način so se različni deli celotnega sistema razvijali in izboljševali neodvisno eden od drugega. Vse komponente kanadskega sistema CFFDRS iz leta 1987 so se pojavile skupaj v izdaji Kanadske gozdarske službe leta 1987.

Prvi večji podsistem CFFDRS je bil kanadski sistem meteorološkega indeksa požarne ogroženosti gozdov (FWI – Fire Weather Index), ki so ga najprej uvedli v Kanadi leta 1971, od takrat pa je doživel več verzij. Sistem FWI daje relativne mere vlage goriva in možnosti obnašanja ognja. Sedanja verzija je iz leta 1984 in vključuje

najboljše lastnosti prejšnjih sistemov.

Drugi večji podsistem CFFDRS so zasnovali v modularnem poteku raziskav dejanskih lastnosti obnašanja ognja v specifičnih tipih lokalno prevladujočih goriv. 'Indeksi gorenja', ki so jih razvili v sedemdesetih letih, so regionalni dodatki v sistemu FWI. V zgodnjih osemdesetih letih so razvili izpopolnjeni način za napovedovanje lastnosti obnašanja požarov v kompleksih specifičnih goriv. Koncept je poznan kot kanadski sistem napovedovanj obnašanja gozdnih požarov (FBP – Fire Behavior Prediction) in je bil leta 1984 razdeljen koristnikom za terenske poskuse. V tej začasni izdaji je dana samo komponenta hitrosti širjenja ognja za 14 glavnih kanadskih tipov goriva, medtem ko so se raziskovanja na preostalih komponentah nadaljevala. Sedanja verzija iz leta 1991 je povečala število tipov goriva na 16, vključuje pa tudi ocene porabe goriva in intenzitete ognja ter daje obsežne modele za vršni požar ter za povečanje obsega požarov.

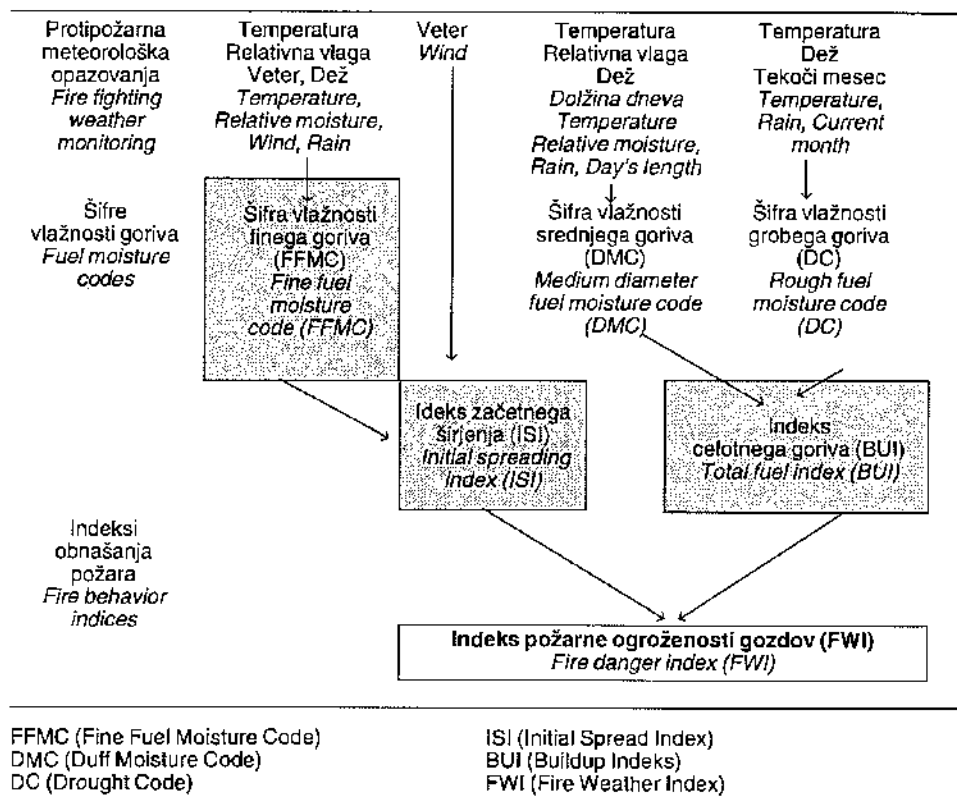
3 STRUKTURA SISTEMA FBP 3 THE FBP SYSTEM STRUCTURE

Vhodi sistema FBP vsebujejo tri večje skupine spremenljivk, ki delujejo na obnašanje ognja: gorivo, vremenski pogoji in topografija (slika 2). Drugi vhodi, kot so zemljepisna dolžina in širina ter letni čas in datum (le-te potrebujemo za določanje vsebnosti vlage v listju in za določanje poteklega časa vžiga) so vključeni zaradi ocene stanja goriva. FBP sistem sedaj predvideva:

- učinek različnega goriva na hitrost širjenja ognja,
- porabo goriva zaradi izračuna intenzitete ognja,
- začetek vžiga krošenj,
- prehod iz talnega požara v kompleksni požar in
- obnašanje kompleksnega (vršnega) požara.

Sistem FBP je sestavljen iz štirih komponent obnašanja ognja, ki so primarne izhodne enote: hitrost širjenja, poraba goriva, intenziteta čelnega ognja in opis

Slika 1: Struktura sistema meteorološkega indeksa požara FWI
 Figure 1: The structure of the of the FWI system



požara (talni ali vršni požar).

Sekundarne izhodne enote pomenijo oddaljenost širjenja čelnega ognja, eliptičnega požarnega območja in perimetra, hitrosti širjenja bočnega in zadnjega ognja ter hitrosti povečanja obsega.

4 BAZA PODATKOV SISTEMA FBP

Enačbe primarne hitrosti širjenja, kot tudi enačbe primarne porabe goriva za večino tipov goriva v sistemu FBP so razvili na osnovi velike baze podatkov o obnašanju požarov. To bazo podatkov so zbrali na osnovi natančno dokumentiranih eksperimentalnih požarov, ki so jih opravili raziskovalci požarov kanadskih gozdarjev v sodelovanju s kanadsko agencijo za var-

stvo pred požari, na osnovi dopolnilnih podatkov iz namernih požigov ter na osnovi nekontroliranih požarov velikih razsežnosti. Ta baza podatkov vsebuje trenutno rezultate opazovanja več kot 300 požarov, zbranih na območju Kanade, ter nekaterih požarov v ZDA v bližini kanadske meje.

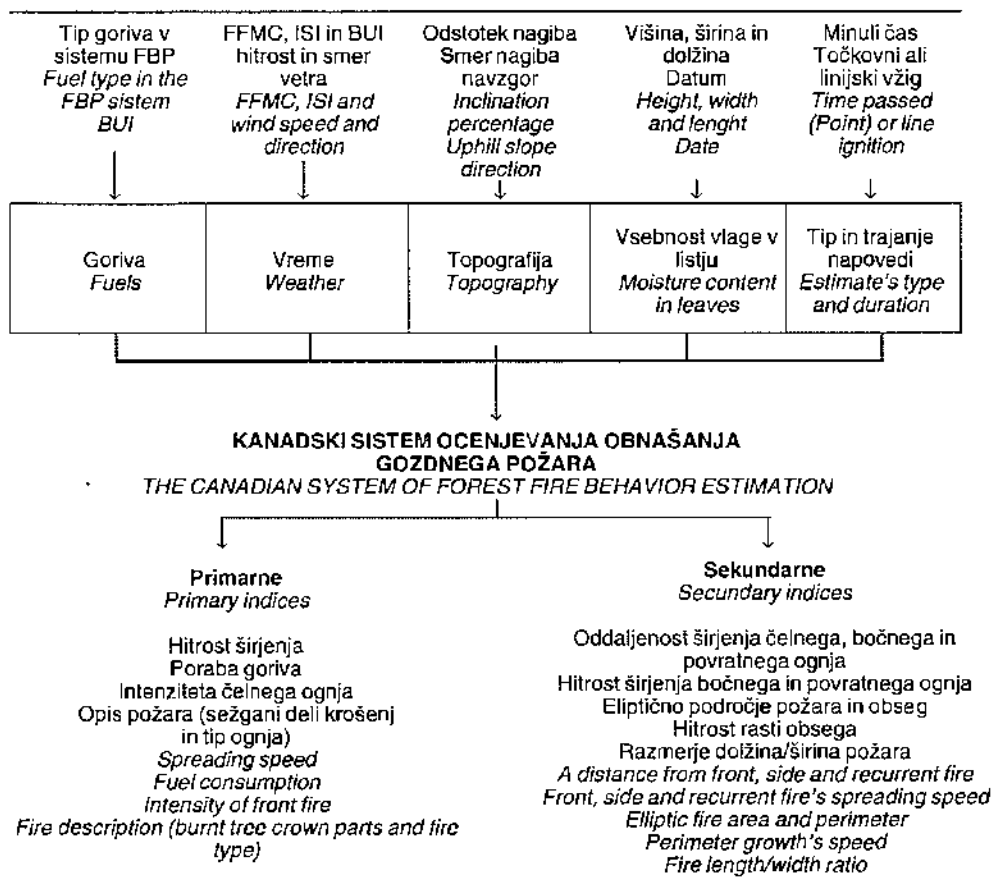
Vhodne skupine spremenljivk sistema FBP

- gorivo

Tip goriva je definiran kot "Razpoznavna asociacija kurilnih elementov posebnih zvrsti, oblik, velikosti, porazdelitve in kontinuitete, ki kažejo značilno požarno obnašanje ob definiranih pogojih vžiganja".

Sistem FBP uvršča tipe goriv v pet večjih skupin (preglednica 1) izbranih tipov goriv. Uporabnik sistema sam izbere tip goriva, ki je najbolj podoben dejanskim razmeram.

Slika 2: Struktura FBP sistema
Figure 2: The FBP system structure



Seznam goriv predstavlja celoto pogojev pri kanadskih tipih goriv glede na obstoječo bazo podatkov obnašanja požarov. Baza se bo izboljševala in širila glede na dotok razpoložljivih podatkov.

Tipi goriv se v sistemu FBP opisujejo kvalitativno, medtem ko opisujejo pojmi strukturo sestojev, površinska goriva in goriva, razporejena po slojih, kot tudi mrtvi organski sloj odpadlega listja. Opisi goriv niso vedno podrejeni obrazcem gozdne inventure, ampak dovoljujejo dopisovanje vnetljivega materiala specifičnega terena.

– vreme

Skupina vhodnih spremenljivk za oceno vremenskih pogojev zajema hitrost in smer vetra, komponente FFMC (vsebnost vlage

v finem gorivu), ISI (indeks začetnega širjenja ognja) in BUI (indeks kopičenja goriva) iz sistema FWI. Novi tehnološki dosežki, kot so elektronsko zbiranje meteoroloških podatkov in možnosti prenosa v realnem času, so prispevali k temu, da so postale tabele s prilagojenim FFMC, ki jih še najdemo v začasni verziji iz leta 1984, popolnoma odveč.

– topografija

Učinek naklona terena je bistven za širjenje ognja. Obstajajo različne metode za določanje odstotka naklona. Najbolj enostaven način je meritev intervala izohips na mestu nastanka gozdnega požara, pri čemer se uporablja odstotek naklona za izračun hitrosti širjenja ognja.

Druga metoda temelji na računalniških podatkih o topografiji varovanega območja.

– vsebnost vlage v listju

Vsebnost vlage v iglicah pomembno vpliva na dve lastnosti obnašanja ognja v gozdovih iglavcev: na začetek vžiga in na hitrost širjenja ognja v krošnjah. Vsebnost vlage variira med minimalno vrednostjo 85% in maksimalno 120%, odvisno od letnega časa. Obdobje relativne vrednosti spomladi in zgodnjega poletja upoštevamo kot spomladanski maksimum.

Razvili so metodo za ocenjevanje vsebnosti vlage v listju na osnovi enostavnih vhodov, kot so datum, zemljepisni položaj in višina. V prihodnosti bodo modele vlage živega goriva gotovo še izboljšali, podobno pričakujemo tudi za modele vlage mrtvega goriva. Skratka, pričakujemo boljše razumevanje in modeliranje učinkov živih rastlin na obnašanje gozdnih požarov.

5 UPORABA SISTEMA FBP PRI PREPREČEVANJU GOZDNIH POŽAROV V SLOVENIJI IN NA HRVAŠKEM

5 THE USE OF THE FBP SYSTEM IN THE PREVENTION OF FOREST FIRES IN SLOVENIA AND CROATIA

V preteklih 14 letih so na podlagi meteoroloških podatkov in razvojnih faz rastlin z metodo iz nekdanje vzhodne Nemčije (WBKZ – Waldbrand-Kennziffern) ovrednotili indeks nevarnosti požarov za posamezna območja Slovenije. Zaradi primerjave je Hidrometeorološki zavod Slovenije izračunaval tudi indeks nevarnosti po sistemu FWI. Na Hrvaškem so indeks nevarnosti gozdnih požarov izračunavali le na osnovi FWI sistema, prilagojenega podnebnju dela primorskega krasa.

Stopnje nevarnosti so izračunavali na osnovi podatkov in meritev določenih me-

Preglednica 1. Tipi goriv v FBP
Table 1: Fuel types in FBP

Skupina/identifikator <i>Group/identifier</i>	Opisno ime <i>Descriptive name</i>
Iglavci <i>Coniferous trees</i>	
C1	Gozdovi z smreko in lišaji
C2	Sestoji smreke na borealnem območju
C3	Zreli Banksov ali kalifornijski bor
C4	Nezreli Banksov ali kalifornijski bor
C5	Rdeči in beli bor
C6	Nasadi iglavcev
C7	Gozdovi dugaljije in <i>P. ponderosa</i>
Listavci <i>Deciduous trees</i>	
D1	Brezlistni topol
Mešani gozdovi iglavcev in listavcev <i>Mixed forests of coniferous and deciduous trees</i>	
M1	Mešani gozdovi na borealnem območju – brez listja
M2	Mešani gozdovi na borealnem območju – zeleni
M3	Mešani gozdovi mrtve <i>A. balsamea</i> – brez listja
M4	Mešani gozdovi mrtve <i>A. balsamea</i> – brez listja
Lesni opad <i>Wood refuse</i>	
S1	Opad Banksovega ali kalifornijskega bora
S2	Opad smreke ali <i>A. balsamea</i>
S3	Opad obalne cedre, tsuge in dugaljije
Odprto <i>Open</i>	
O1	Trava

teoroloških elementov, dobljenih podatkov iz klasične mreže meteoroloških postaj dela primorskega krasa. Ta ne ustreza popolnoma specifičnemu namenu varstva pred požari, ker je pokritost rizičnih območij na Hrvaškem nezadostna.

Za uvajanje sistema FBP za predvidevanje obnašanja gozdnega požara kot tudi za učinkovito načrtovanje njegovega gašenja je v prvi vrsti potrebna vzpostavitev mreže meteoroloških postaj, ki zagotavlja stalne meritve relevantnih meteoroloških elementov. Potem je potrebno prilagoditi vhodne skupine spremenljivk v sistem FBP na naslednje načine:

- goriva: potrebno je sistematizirati množice goriv ob Jadranski obali in določiti prilagoditve zaradi razlik v tipih goriv sistema FBP,

- vreme: potrebni so podatki o hitrosti in smeri vetra ter o komponentah FFMC, ISI in BUI iz sistema FWI v realnem času. Aktivni opazovalni položaji avtomatskih meteoroloških postaj, predvsem na Hrvaškem, morajo biti v prvi vrsti na že ugotovljenih klima-požarnih območjih v Dalmaciji in Istri.

- topografija: potrebno je izdelati programske pakete s topografijo priobalnega dela Jadrana z otoki,

- vsebnost vlage v listju: potrebno je preučiti živa in mrtva gozdna goriva, njihovo vnetljivost in gorljivost ter vsebnost vlage v listju vegetacije na priobalnem delu Jadrana z otoki. V ta namen je potrebno oživiti zgrajeni eksperimentalni laboratorij v Makarski.

Lahko uporabimo tudi peto komponento sistema FBP, ki predvideva vzdrževanje gozdne združbe v določeni stopnji sukcesije z rednim namernim sežiganjem organskih komponent in jo bomo uporabili v praksi takoj, ko bodo to metodo sprejeli tudi gozdarski strokovnjaki.

Povzetek

Opisana verzija sistema FBP iz leta 1991, ki je rezultat 25-letnih raziskav požarnih raziskovalcev kanadskega gozdarstva in agencije za varstvo pred požari, daje naprimernejše informacije o obnašanju požarov v Kanadi. Njihovo zasledovanje in dokumentacija gozdnih požarov je osnova za kritično preverjanje obstoječega stanja ter daje ključne informacije za razvoj modela.

Zaradi razvoja in uporabe novih sistemov za zaščito gozdov pred požari je v Sloveniji in na Hrvaškem nujno uporabiti poleg lastnih tudi izkušnje požarnih znanosti drugih mediteranskih držav, s podobno klimo in vegetacijo. Za uvedbo sistema FBP je nujna uvedba avtomatskih meteoroloških postaj ob centralizirani protipožarni službi, ki bi delala na osnovi integriranega računalniško informacijskega sistema. Na Hrvaškem je glede na razpotejnost in z gozdnimi požari ogroženo območje, potrebna logistična podpora razpršenih centrov za sprejemanje odločitev.

Takšna organizacija je nujna zaradi možnosti reagiranja v realnem času, kadar so življenja in dobrine ogroženi zaradi gozdnega požara, ter zaradi učinkovitega obvladovanja požara.

Summary

The described version of the FBP system from 1991, which is the result of 25-year research of fire fighting researchers in Canadian forestry and the Agency for Fire Fighting Managing, presents the most suitable information on the behavior of forest fires in Canada. The following thereof and respective documentation represent a basis for critical testing of the present situation and offer the key information regarding the model development.

Due to the development and application of new systems regarding forest protection against fires Slovenia and Croatia must – apart from their own experience – make use of fire sciences in other Mediterranean countries with similar climate and vegetation. The introduction of automatic weather stations and a centralized fire fighting service based on an integral computer information system are the preconditions for the introduction of the FBP system. Due to a large area jeopardized by forest fires, logistic support of dispersed centers for passing decisions is necessary in Croatia.

Such organization would enable a prompt reaction in situations when human lives and property are endangered due to forest fires; all this would also contribute to effective coping with forest fire.

Literatura

1. Bertovič, in dr., (1987): Osnove zaščite šume od požara, GiP, Zagreb.
2. Fosberg, M.A. (1987): Forecasting, Forecasting, Presented at the Symposium of Wildland Fire 2000, South Lake Tahoe, CA.
3. Lawson, B. D. (1977): Fire Weather Index, Canadian Forest Service, BC-P-17, Victoria B.C.
4. Pečenko, A.: Požari v naravi v letu 1992, Conference on Fire Protection in the Natural Environment, 1993, Bled, Slovenija.
5. Van Wagner, C.E. et al (1992): Development and Structure of the Canadian Forest Fire Behavior Prediction System, Information Report ST-X-3, Forestry, Canada, Ottawa.

OGLED POKLJUŠKE SOTESKE

Jože SKUMAVEC*

Gozdarsko društvo Bled je v sodelovanju z Zvezo gozdarskih društev Slovenije organiziralo ogled Pokljuške soteske. Čeprav je bilo deževno vreme, se nas je zbralo več kot trideset iz različnih krajev Slovenije.

Pokljuška soteska je največja fosilna soteska v Sloveniji. V tektonski razpoki, nastali pred mnogimi milijoni let so jo oblikovale vode Triglavskega ledenika. Nekoč nedostopna soteska je v dolžini 800 metrov opremljena s potmi in mostovi. Previsne stene s skoraj navpičnimi tektonskimi prelomi, ki jih drugje le redko vidimo, s policami, vdolbinami in luknjami so visoke tudi čez 50 metrov. Najbolj slikovit je Veliki naravni most, ki je visok 24 metrov, na sredini pa je debel 3 metre. V spodnjem delu soteske je v steni prehodni kraški rov z imenom Pokljuška luknja.

Kamnina je večinoma plastnati in masivni, trd, ponekod pokremenel apnenec, ki je na posameznih predelih dolomitiziran. V mogočnih stenah so lepo vidni vložki sivega in črnega roženca. Kamnina se je oblikovala pred več kot 230 milijoni let v triasnem morju.

Rastlinje ob poteh Pokljuške soteske je pisano. Pot je speljana skozi štiri gozdne združbe: gozd bukve in trlistne vetrnice (Anemone – Fagetum), subalpski smrekov gozd (Rhytiadelpho – Piccetum), srednje-evropski gozd plemenitih listavcev, gorskega javorja in petelinčkov (Corydalo – Aceretum) ter gozd črnega gabra in malega jesena (Orno – Ostryetum). Poleg značilnega rastlinja navedenih gozdnih združb najdemo v soteski značilne vrste za alpsko območje, ki so jih v te predele prinesle ledeniške vode in so se zaradi posebnih klimatskih in mikoreliefnih razmer ohranile. Naj nekaj teh vrst naštejemo: dvocvetna viola – *Viola biflora* (L.), predalpski peteroprstnik – *Potentilla caulescens* (Torn.), pisana vilovina – *Sesleria varia* (Jacq.),

lepki osat – *Cirsium eristhales* (Jacq.), alpski čober – *Calamintha alpina*, gorski šetraj – *Satureja alpina* (L. Scheele), Scheuzerjeva zvončnica – *Campanula scheuchzeri* (Vill.), ozkolistna preobjeda – *Aconitum angustifolium* (Bernh.). V soteski bujno uspeva trpežna srebrenka – *Lunaria redivia* (L.). V juniju je posebej slikovita praprotna peruša – *Matteuccia struthiopteris* (L.). Ob poti srečamo tri vrste kamnokreča: Burserjev kamnokreč – *Saxifraga burserana* (L.), klinolistni – *Saxifraga cuneifolia* (L.) in okroglostni – *Saxifraga rotundifolia* (L.). Dr. Mitja Zupančič je ob poteh v soteski določil več kot 120 rastlinskih vrst.

Dno soteske pokriva ledeniški material. V dolini pod sotesko teče potok Ribščica, ki občasno ponikne in ne izvira vedno na istem mestu. Ob dolgotrajnih sušah potok celo presahne.

Poti in mostovi so bili zgrajeni 1930, obnovljeni pa 1982. Do druge svetovne vojne je skozi Pokljuško sotesko vodila znana deseturna pešpot iz Gorij na Triglav. Obnovljeni mostovi in poti so speljani tako, da je mogoče videti najbolj pomembne naravne redkosti in lepote tega predela. Smer ogleda je označena s puščicami in črko "P". Ogled po predlagani smeri traja 2 uri. Kot simbolična vstopnica je pokljuška palica. To je ravna leskova palica, na kateri je napisana črka P. Pot po spodnjem delu soteske in nato skozi Pokljuško luknjo so uporabljali pastirji in domačini, ki so pogosto pri hoji uporabljali palico. Odtod izvira ideja o pokljuški palici.

Pokljuška soteska je v Triglavskem narodnem parku, na desnem bregu reke Radovne, na jugovzhodnih obronkih Pokljuke in je le 7 km oddaljena od Bleda.

To ni gozdna, botanična, geološka ali druga učna pot. Po sedanji vsiljeni terminologiji bi jo lahko imenovali mnogonamenska, saj ima lahko vsak obiskovalec svoj namen. Speljana je po zanimivi in pestri naravi, ki jo želimo čimbolje ohraniti.

* J. S., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Bled, 4260 Bled, Ljubljanska 19, SLO



Pot v Pokljuško sotesko. Na levi je videti začetek subalpskega smrekovega gozda. (Foto: Franci Ferjan)



Prva tesen. (Foto: Franci Ferjan)

Gozdarji v Pokljuški soteski. (Foto: Jože Skumavec)



Kaj pomeni odsotnost standardov za merjenje in razvrščanje lesa?*

Edvard REBULA**

S koncem lanskega leta so prenehali veljati jugoslovanski standardi (JUS) za merjenje in razvrščanje (klasiranje) gozdno-lesnih sortimentov. Novih, naših, slovenskih, pa še nimamo in kot kaže, tudi ni kake posebne zavzetosti za to, da bi jih imeli. Trenutno je pri nas torej stanje, ko nimamo veljavnih predpisov, kako gozdne sortimente meriti in kako, po kakšnih merilih, razvrščati v kakovostne razrede. Zadeva je aktualna, tudi pereča, saj zadeva prek 200.000 lastnikov gozdov, ki se pojavljajo kot prodajalci, in sam bog ve, koliko kupcev in prekupčevalcev. Sodim, da večina prodajalcev o tem nič ne ve in da so kupci (prekupčevalci, žagarji, lesni trgovci ipd.) na boljšem, ker te zadeve bolje poznajo. Tu lahko zanemarimo državne gozdove, kjer strokovnjaki stanje obvladajo. Kaj to pomeni in do česa tako stanje lahko privede, bom pokazal na primeru izmere hlodov.

Hlodi so odrezki debel zelo različnih dolžin, debelin in oblik. Njihova oblika je lahko podobna valju, presekanim stožcem in drugim geometrijskim telesom, za katere poznamo obrazce za izračun njihove telesnine. Običajno pa so oblike hlodov zelo svojstvene, zlasti hlodi listavcev, in hlodi iz ritine drevesa so taki. Težko jim najdemo podobno geometrijsko telo in s tem tudi primeren obrazec za izračun njihove telesnine. Zato so različni gozdarji predlagali množico različnih obrazcev za izračun telesnine hloda. Vsak je izhajal iz neke predpostavke, da je hlod najbolj podoben določenemu geometrijskemu telesu ali kombinaciji več takih teles in za to izpeljal ustrezen geometrijski obrazec. Ti obrazci

zahtevajo točno določene (izmerjene na točno določenih mestih na hlodu) premere in dolžine hloda. Tudi tu zadeva ni enostavna, saj so hlodi le izjemoma okrogli, brez žlebov ali izboklin in je zato vsak izmerjen premer različen. Zaradi vsega tega je tudi pri poštenem merjenju, ko nihče nima namena partnerja ogoljufati, težko dovolj natančno ugotoviti telesnino posameznega hloda. Razlike med dvema izmerama istega hloda so lahko zelo velike, v skrajnostih lahko tudi prek 30% njegove telesnine. Razlike nastajajo zaradi različno izmerjenih mer (premera ali premerov hloda in njegove dolžine), lahko pa tudi zaradi različnih obrazcev za izračun njegove telesnine. Zadeva je podobna raznim kemičnim in drugim analizam, ki dajo primerljive rezultate le, če so izvedene po točno določenem postopku.

Podobno so ravnali tudi strokovnjaki za izmero lesnih sortimentov. Natančno so določili kje, kako in koliko natančno je treba izmeriti mere hlodov ter kako jih zaokrožiti. Prav tako so določili, po katerem obrazcu se mora izračunati telesnina hloda. Taka določila je imel tudi JUS o izmeri gozdnih sortimentov. Določila se nekoliko razlikujejo v posameznih deželah, ker merijo različne mere hlodov ali na različnih mestih in rabijo različne obrazce in iz njih izračunane tablice za določanje telesnine hlodov. Samo z natančnim delom in popolnim upoštevanjem takih določil je mogoče enoznačno ugotoviti, rekli bi nekako standardizirano telesnino hloda. Ta telesnina se vedno razlikuje od dejanske telesnine hloda; pri nas, z dosedanjimi določili o izmeri okroglega lesa, je običajno 5–7% prenizka.

Seveda tudi hlode lahko navsezadnje dovolj natančno izmerimo. To naredimo lahko npr. s potapljanjem v vodo, ko izmerimo izpodrinjeno tekočino. Tak način pa v praksi ni primeren. Podobno natančnost dosežemo tudi, če računamo telesni-

* Prispevek je posredovan na več naslovov. Zaradi aktualnosti ga objavljamo tudi v naši reviji (op. ur.)

** Dr. E.R., dipl. inž. gozd., univ. prof. v pokoju, 6230 Postojna, Kraigherjeva 4, SLO

ne za zelo kratke (nekaj centimetrov dolge) sekcije hlodov. To pomeni, da moramo izmeriti natančen premer hloda npr. na vsak cm ali na vsakih 5 cm in za to sekcijo izračunati telesnino ter končno seštetati vse sekcije v hlodu. Tudi ta način v praksi, pri ročni izmeri, ni uporaben. Pač pa enak način zelo lepo teče pri mehanskem merjenju na mehaniziranih skladiščih in sortirnih linijah na žagah. Tako enostavno in poceni zelo natančno izmerijo telesnino hlodov. Težava je le v tem, da je tako izmerjena telesnina za 5-7 % višja od telesnine, ki bi jo namerili po določilih JUS-a, ki so pri nas še v navadi.

Telesnini, ki jo namerimo po določilih standarda, pravimo tudi tržna mera sortimentov, hlodov. Ta mera je vedno nižja od dejanske telesnine hloda. Razlike nastajajo zaradi zaokroževanj premerov in dolžin hlodov navzdol in zaradi uporabe obrazca, ki daje praviloma prenizke rezultate. Zaradi zaokroževanja navzdol namerimo v povprečju 2-2,5% premalo; pri debelem lesu nekoliko manj, pri tankem pa lahko veliko več. Obrazec daje točno rezultate le, če je hlod enak valju ali t. i. Apolonijevemu paraboloidu. V vseh drugih primerih naračunamo premalo. Napaka se veča z večanjem dolžine sortimenta in odstopanjem od omenjenih oblik. Raziskava je pokazala, da so te razlike pri lesu jelke - smreke v povprečju 3,5-4 %. Pri drugih hlodih, ki so bolj »nepravilnih« oblik, so te razlike najbrž večje.

Razlike v telesnini med posameznimi merjenji so bile vedno in bodo tudi v naprej. Nastajajo tudi pri korektnemu merjenju. Predpostavljam, da je bilo merjenje v prejšnjem sistemu v povprečju bolj korektno. Merilec je bil praviloma delavec nekega podjetja in je najlepše shajal, če je meril prav. Razen če ni dobresedno kradel (tudi svoji firmi, običajno s sodelavci, ker sam ni mogel) ni imel nobenega dobička z goljufanjem pri izmeri. Danes veliko kupcev kupuje les zase. Tudi manipulanti in razni nakupovalci kupujejo les za posameznika ali točno določen krog lastnikov. Interes (korist) od nekorektnega merjenja je veliko

bolj očitno. Poleg tega se vse več lesa prodaja v lubju in v dolgih kosih. Zato lahko pri izmerah lesa nastajajo razmeroma velike razlike, tudi 10 in več %. Te razlike se običajno prej ali slej odkrijejo, saj smo ljudje pri svojih navadah kar vztrajni, in tudi merilci lesa merijo les enako, dokler jih kdo ne prisili, da se popravijo. Zaradi razlik pri merjenju iste telesnine so reklamacije pri gozdnih sortimentih dokaj pogoste. Običajno jih prizadeti s ponovnim, praviloma skupnim merjenjem hitro in enostavno rešijo. Pogoj za to je, da so sporazumni in vejo, kakšno je pravilno merjenje in ugotavljanje telesnine. Kljub temu se veliko sporov konča pred sodnikom.

Danes nimamo predpisa, ki bi določal, kako moramo meriti in izračunavati telesnino gozdnih sortimentov. V taki situaciji bi se morala kupec in prodajalec najprej sporazumeti, kako bosta les merila. Običajno tega ne storita. Če pride do napak, razlik med merjenji, pomotoma, slučajno in nenamerno, je velika verjetnost, da bosta to ugotovila in razlike hitro poravnala. Če pa je kdo pri merjenju namerno »popraviljal« izmero, bo to težko priznal ali pa sploh ne. Tak slučaj konča običajno na sodišču. Ker sodnik ne ve, kako se les meri in kaj je prav, mu to povedo eksperti. Prav zanimivo bo poslušati, kako bo vsaka stran zagovarjala svoj prav in kako bo sodnik razsodil, ko sploh ni določila kaj je prav. Po logiki stvari bi se moral odločiti, da je prav tisto, kar je resnično in čim bolj natančno, torej za dejansko količino lesa. Kako to ugotoviti in kaj bodo na to rekli žagarji in drugi kupci hlodov pa je že drugo vprašanje.

Podobno je stanje tudi pri razvrščanju hlodov v kakovostne razrede. Nihče se zaradi tega ne sekira. Kaže, da smo se le navzeli toliko balkanizma, da vsak misli, da ima najbolj prav in je največji mojster za ribarjenje v kalnem. Na obravnavanem področju zadeve vsekakor niso bistre. Zbistrila si jih lahko le vsakokratna partnerja, če to sploh veda in hočeta ter znata to narediti. Koliko je to racionalno pa je spet drugo vprašanje.

OKROGLA MIZA O GOZDARSKI POKLICNI ETIKI

Ljubljana, 30. maj 1996

Okrogla miza o gozdarski poklicni etiki

V četrtek, 30.5.1996 je bila v veliki dvorani Gozdarskega inštituta Slovenije okrogla miza o gozdarski poklicni etiki, s katero je v tednu gozdov Zveza gozdarskih društev Slovenije (ZGDS) začela delo pri sestavljanju kodeksa gozdarske poklicne etike. Posvet je bil namenjen članom zveze in vsem drugim, ki jih zanimajo problemi gozdarske poklicne etike. Še posebej pomembno je bilo, da so se okrogle mize udeležili delegati gozdarskih društev, ki so se popoldan udeležili rednega občnega zbora. Okrogla miza naj bi spodbudila razpravo o vrsti občutljivih vprašanj, ki zadevajo vsebino kodeksa poklicne etike, zato je bila zamišljena v obliki dialoga med poslušalci in udeleženci okrogle mize. Prvi del je bil zato namenjen predstavitvi različnih vidikov etike, v drugem delu pa so dobili priložnost za pogovor člani društev.

Posvet je odprl predsednik ZGDS mag. **Franč Perko** s kratkim nagovorom, nato pa je moderator – doc.dr. **Boštjan Košir** v uvodu predstavil cilje in udeležence okrogle mize. Ti so bili (predstavljeni so po vrstnem redu nastopanja) naslednji:

- doc. dr. **Bernard Stritih**, Visoka šola za socialno delo, psiholog, ukvarja se s skupinsko dinamiko;

- prof. dr. **Andrej Kirn**, Fakulteta za družbene vede, ukvarja se z družbeno-filozofskimi vidiki znanosti in tehnologije ter človekovega odnosa do narave;

- prof. dr. **Boštjan Anko**, BF, profesor za krajinsko ekologijo, funkcije gozda in več predmetov iz tim. robnih področij gozdarstva;

- **Janez Košir** (ZGS), dipl. inž. gozd., vodja odseka za načrtovanje razvoja gozdov in gozdnega prostora v OE Bled, Zavodu za gozdove Slovenije, dobitnik Jesenkovega priznanja za leto 1995;

- prof. dr. **Milan Pogačnik**, dekan Veterinarske fakultete;

- **Ignac Pišlar**, dipl.inž.gozd., (SGG Tolmin), vodja organizacijske enote Idrija v SGG Tolmin, z dolgoletno prakso dela v državnih in zasebnih gozdovih, je aktivni član ZGDS;

- **Katarina Groznik**, dipl.inž.gozd, (ZGS) – pripravnica na ZGS na odd. za stike z javnostjo, v času študija se je udeležila mednarodnih ekskurzij in bila na raziskovalnih taborih;

- **Janez Ahačič**, dipl.inž.gozd., upokojenec, 24 let je delal v neposredni operativi, najprej kot pomočnik, nato kot vodja gozdnega obrata v Škofji Loki, 16 let je bil v upravni službi kot medobčinski gozdarski inšpektor in nato kot glavni republiški gozdarski inšpektor – do leta 1995.

Po končani razpravi, ki se je zavlekla kar dobro uro čez predvideni čas, sta poročevalca – **Matjaž Cater**, GIS, mladi raziskovalec in mag. **Andrej Bončina**, BF, as. – prebrala zaključke oz. glavne poudarke zbora, ki je začetek dela pri sestavljanju gozdarskega kodeksa poklicne etike. V nadaljevanju tega prispevka objavljamo besedila v enakem vrstnem redu, kot so bila predstavljena na okrogli mizi.

dr. Boštjan Košir

Okrogli mizi o gozdarski poklicni etiki na rob

Franc PERKO*

Prav gotovo je koristno, da ne rečem kar nujno potrebno pripraviti gozdarski kodeks poklicne etike. Za naravna bogastva, kjer ima pomembno mesto gozd, vlada med ljudmi vse večje zanimanje in skrb za njihovo trajno ohranitev. Gozd s svojo ekološko, socialno in ekonomsko vlogo daje tako ali drugače vsakemu prebivalcu naše države nekaj koristnega, v veliki meri nenadomestljivega. To sili gozdarje k vse bolj ekološkemu, bolj tenkočutnemu ravnanju z gozdom.

Vendar samo tisti, ki poklicno delajo v gozdovih ali strokovno usmerjajo njihov razvoj, ne morejo storiti čudežev, če se ne bomo vsi primerno vedli do gozda. Etično morajo ravnati z gozdom tako tisti, ki gospodarijo z gozdom (vse vrste lastnikov), tisti ki strokovno usmerjajo njihov razvoj (javna gozdarska služba), tisti ki nadzirajo delo v gozdovih (javna gozdarska služba, inšpekcija), tisti ki opravljajo dela v gozdovih (izvajalci del) in tudi tisti, ki le uporabljajo (rabijo) njihove ekološke in socialne vloge.

* Mag. F.P., dipl. inž. gozd., Predsednik Zveze gozdarskih društev Slovenije, 1000 Ljubljana, Večna pot 2, SLO

GDK: 9

Zakaj kodeks poklicne etike?

Boštjan KOŠIR*, Boštjan ANKO**

Razprava o vsebini gozdarskega kodeksa poklicne etike (odslej: kodeks) mora prinesiti izhodišča, ki bodo zadostovala za

* Doc. dr. B.K., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 1000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

** Prof. dr. B.A., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 1000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

Kodeks etičnega ravnanja z gozdom (pa tudi z vso naravo) bi moral veljati tudi za zakonodajno in izvršilno vejo oblasti. Gozd je veliko več..., da bi ga lahko prepustili vsakodnevnim politiki katerekoli stranke, take ali drugačne strankarske koalicije ali še tako razgledanim in prosvetljenim posameznikom. Gozda nikakor ne smemo prepustiti liberalni ekonomiji (čeprav moramo seveda težiti k racionalnemu ravnanju) in hlastanju za kratkoročnimi dobički.

Tatanga Mani (Utrip ravnovesja. Besede Indijancev) takole razmišlja in argumentira potrebo po etičnem ravnanju z naravo:

*Mnogo norosti je v vaši
tako imenovani civilizaciji.*

Kot norci

*drvite beli ljudje za denarjem,
dokler ga nimate toliko,
da ga v prekratku življenju
ne uspete porabiti.*

*Ropate gozdove, zlorabljate zemljo,
zapravljate njena bogastva,
kot da ste poslednji rod,
ne mislite na svoje potomce,
ki bodo živeli za vami.*

*Govorite o boljšem svetu jutri,
medtem pa gradite bombe,
da bi razdejali svet danes.*

izdelavo takšnega kodeksa. Kodeks bo sprejel občni zbor Zveze gozdarskih društev morda že v letu 1997, ko bodo morala biti ustrezno dopolnjena tudi pravila o organiziranosti ZGDS, pri čemer bo kodeks postal obvezen pogoj za vse člane društva. Dokazano kršenje kodeksa bo lahko vzrok za prenehanje članstva v ZGDS. Kodeks bo vseboval splošna načela etičnega obnašanja in bo osnova za sestavljanje ožjih

poklicnih kodeksov etike, kot npr.: kodeks poklicno-etičnega obnašanja v javni gozdarski službi, kodeks cenilcev gozdov, kodeks poslovne gozdarske etike itd. Kot temeljni kodeks bo potemtakem zajel le globalni etični odnos gozdarskih strokovnjakov do svojega področja delovanja.

Razprava o nujnosti izdelave kodeksa pravzaprav ni nujna, saj je poklicnim gozdarjem to očitno, če razmislijo o vrsti mejnih primerov etičnega obnašanja, s katerimi se srečujejo v poklicnem življenju. Kljub temu pa se bo razprava vrtela tudi o tem, zakaj doslej gozdarsko strokovno društvo nima sprejetega kodeksa. Menimo, da lahko vzroke za to pustimo gozdarskim zgodovinarjem in se njihovi razčlembi izognemo oz. je ne postavimo v ospredje načrtovanih razprav. Pomembneje od obračuna s preteklostjo se nam zdi obračun s sedanostjo in pristop k popravkom strokovnega obnašanja, ki naj zakoliči grobe meje gozdarske etike v prihodnje. S tem bo dana osnova za presojanje strokovno-etičnih načinov pri reševanju vse bolj konfliktnih situacij in hkrati osnova za izboljšave. Vseeno pa je pri tem nujno, da sedanost povežemo s preteklostjo, lahko samo s tem, da glasno opozorimo na vzroke, zakaj se nam zdi današnji trenutek tako pomemben za začetek priprave kodeksa.

Menimo, da so glavni vzroki za pospešeno sestavo kodeksa naslednji:

- članstvo v ZGDS je prostovoljno in za zdaj članom pri strokovnem udejstvovanju ne prinaša neposrednih koristi. Izguba članstva torej ni motiv za spoštovanje kodeksa poklicne etike;

- gozdarski strokovnjaki so razdeljeni med več ustanov in podjetij kot kdajkoli doslej. Pri tem ima najdaljnoročnejši pomen delitev gozdarstva na javno gozdarsko službo in izvajalce gozdnih del, ki imajo pogosto nasprotujoče si interese. Bojazen je, da bi pri tem trpelo strokovno delo v gozdovih tako z ene kot z druge strani.

- Močno se je spremenila vloga lastnikov gozdov, ki se počasi začenjajo zavedati, da v resnici gospodarijo z gozdovi, marsikdaj pa slabo razumejo pomen različnih omejitev ter svojih dolžnosti. Pri tem nastaja kompleksen odnos med javno gozdarsko službo in lastniki gozdov, hkrati pa tudi poslovni odnos med lastniki in izvajalci

gozdnih del, ki je prav tako lahko poln etično-strokovnih pasti.

- Med spremembami, ki močno vplivajo na obnašanje gozdarjev v javni gozdarski službi, je čedalje večji pomen varovanje človekovega okolja, narave in kulturne dediščine ter čedalje večje zanimanje javnosti za dogajanja v gozdovih (vključno z lastniki gozdov), kot tudi vse več nasprotujočih si interesov po uporabi gozdnega prostora. Pomemben je tudi vpliv različnih družbenih struktur ter političnih dejavnikov pri odločanju o pomembnih strokovnih vprašanjih (svet ZGS, sveti območnih enot ZGS).

- Spremembe, ki pomembno vplivajo na obnašanja izvajalcev gozdnih del, pa so povezane z dejstvom, da so izvajalci organizirani po zakonih, ki urejajo gospodarske družbe, te pa so povečini družbe z mešanim kapitalom. Pri tem je njihovo strokovno ravnanje lahko podrejeno zahtevam lastnikov deležev, saj postaja glavni cilj kapitala dobiček, ki ga ustvarjajo s svojim poslovanjem. Teritorialno načelo organiziranosti se počasi umika bolj funkcionalnim oblikam, ki so prilagojene lovu za poslom, pri čemer se vse bolj kažejo različne oblike konkurence med samimi izvajalci.

- Vse več gozdarskih strokovnjakov se kot zasebniki na različne načine povezujejo z lastniki gozdov in zanje opravljajo različne strokovne naloge, od svetovanja do cenitve gozdov, pri čemer se pogosto znajdejo v dvomljivih situacijah, ki terjajo posebne moralne premisleke.

Najprej bomo poskušali izdelati le splošna načela etičnega kodeksa, ki bi jih bilo mogoče pozneje prilagoditi različni izobrazbi članov, različnim področjem poklicnega delovanja članov in neposrednim interesom posameznih profilov za članstvo. Vsebina načel naj bi se delila v sklope, ki naj bi pokrivali odnos članov do gozda (spoštovanje načel sonaravnosti, mnogonamenskosti, trajnosti, biološke pestrosti itd.), odnos članov do javnosti (lastniki gozdov, prihodnje generacije itd.) ter odnos članov do drugih strokovnih sodelavcev (drugi člani ZGDS – korektnost, konkurenčnost, obramba strokovnih stališč itd.).

Povezujoča vloga gozdarskega strokovnega društva je vse bolj očitna, vendar se s tem krepi tudi odgovornost vseh v društvu, da so pri vključevanju novih članov ter pri toleriranju delovanja obstoječih

članov primerno selektivni oz. strogi. Postati in ostati član tega društva mora pomeniti zavezo etični strokovnosti. Uporabniku storitev, ki jih opravlja član društva, mora le-ta razbliniti vsak dvom v etično-strokovno pravilnost predlaganih rešitev in

ga s tem obvarovati pred moralno in materialno škodo, ki bi jo trpel zaradi slabih odločitev. Kodeks lahko pri tem le pomaga. Koristnost njegove uveljavitve se bo kazala postopoma, pri čemer se moramo zavedati tudi njegove velike vzgojne vrednosti.

GDK: 9

Človeški in medčloveški vidiki poklicne etike v gozdarstvu

Bernard STRITIH*

Helmut Willke piše, da je ena od osnovnih značilnosti razvitih zahodnih družb ta, da sprememb na posameznih družbenih področjih ni možno preprosto ukazati, ampak morajo ti "ukazi" privzeti obliko spodbude in motivacije za samosprenjinjanje (H. Willke, 1993, str. 40). Hkrati lahko ugotovimo, da z ukazi tudi ni možno preprečiti sprememb, ki se porajajo vsepovsod in zaradi katerih lahko nastane vtis kaotičnosti razmer. Ne glede na to, kako gledamo na našo družbo in kje vidimo naše mesto v današnjem svetu, imamo tudi v Sloveniji veliko izkušenj, ki se ujemajo z gornjo Willkejevo tezo. Zlasti na področju rabe prostora in ekologije se zdi, da država nima zadostne moči oz. mehanizmov, s katerimi bi lahko uresničila določene načrte (npr. odlagališča radioaktivnih odpadkov) ali preprečila samovoljne posege v prostor (npr. zazidava kmetijskih zemljišč). Podobne paradokse lahko zasledimo na vseh področjih, od prostorskega planiranja, gospodarskega razvoja, trgovine in prometa, do usmerjanja razvoja šolstva, zdravstva in socialnega varstva. Morda je ravno gospodarjenje z gozdovi in varovanje gozdov v Sloveniji doslej bilo častna izjema. Še preden se začnemo pripraviti o tem, komu lahko priznamo zasluge za ugodne razmere v gozdarstvu, raje začnimo razmišljati o tem, kaj lahko naredimo za to, da se tudi na tem področju razmere ne bi dramatično poslabšale. Skupen pogovor o gozdarski poklicni etiki je lahko dragocen

prispevek za usmerjanje iniciativ vseh ljudi, katerih dejavnost se tiče gozdov. Čeprav lahko rečemo, da šele dialog vzpostavlja skupnost, le-ta redkokdaj steče samodejno in v dovolj širokem krogu (s tem mislim na potrebo po pogovoru med vsemi posamezniki; šele nato je možno konstruktivno dogovarjanje na ravni institucij in organizacij).

Komu in kako lahko koristi kodeks poklicne etike?

Minili so časi, ko so nastajali etični kodeksi, ki so vsebovali daljšo ali krajšo vrsto prepovedi, svaril in zapovedi. To so bili instrumenti, s katerimi so država, verske ustanove ali razni ideološki aparati uresničevali prizadevanja za obvladovanje in nadzor posameznih delov družbe. Zaradi velikega razvoja znanosti in tehnologije postaja gospodarjenje in upravljanje posameznih podsistemov družbe vse bolj kompleksno, tako da nobena družbena ustanova nima pravice predpisovanja norm za dejavnosti zunaj svojega lastnega področja. Tudi znotraj posameznih področij ni ustanove, ki bi lahko sama predpisala etični kodeks za vse različne dejavnosti, ampak tak kodeks lahko nastane le v medsebojnem dogovoru vseh dejavnikov, ki sestavljajo določeno dejavnost, v našem primeru gozdarsko dejavnost. To pa pomeni, da je etični kodeks lahko le izraz avtonomije celotnega področja in s tem spodbuja tudi avtonomnost področja nasproti drugim državnim ustanovam.

Drugi cilj etičnega kodeksa pa je, da pospešuje razvoj odnosov med vsemi

* Doc. dr. B. S., dipl. psih., Visoka šola za socialno delo, 1000 Ljubljana, Šaranovičeva 5, SLO

dejavniki znotraj posameznega področja, s tem da omogoča ugotavljanje odgovornosti za različne funkcije, ki sestavljajo celoto gospodarjenja, proučevanja in upravljanja gozdov. Kodeks poklicne etike torej lahko koristi predvsem vsem tistim, ki so dejavni na določenem področju, hkrati pa koristi tudi družbi kot celoti, ker se v kodeksu lahko pokaže prav tista posebnost gozdarstva, ki jo morajo poznati in upoštevati tudi drugi dejavniki oz. zasebne in državne ustanove.

Po družbeni spremembi, ki se je v Sloveniji zgodila na začetku tega desetletja (in se še dogaja), se vse bolj zavedamo procesa samoorganizacije (ki zajema notranje razločevanje in povezovanje) na vseh področjih gospodarstva, znanosti in politike. Pri tem je pomembno o družbi misliti na nov način. V modernih družbah se opuščajo modeli družbe, ki so bili zgrajeni na predpostavki hierarhije družbenih skupin. Po mnenju Grahama Barnesesa, ki že več let vodi Šolo kibernetike psihoterapije v Zagrebu, je za nov način razumevanja družbe bistveno naslednje:

- da se namesto pojma demokratična družba vse bolj uveljavlja pojem odprta družba;
- družba je skupnost skupnosti (družbenih skupin);
- družbene skupnosti (skupine) predstavljajo koncentrične kroge;
- vsaka skupnost vsebuje druge skupnosti (skupine).

Gozdarske dejavnosti utelešajo širok krog družbenih skupin, ki morajo priti v medsebojni dialog. Šele potem bo možno, da posamezniki (bodisi strokovnjaki, lastniki gozdov ali delavci podjetij) ne bodo pozorni predvsem na kolektivne interese lastne skupine, ampak bodo lahko svobodno razmišljali tudi o svoji osebni orientaciji v tem prostoru. Ker smo bili v preteklosti vajeni ideoloških monolitizmov, smo razvijali individualno iniciativnost na dva načina. Enkrat v okviru "monolitov" oz. manjših kolektivov, drugič pa v okviru lastnih osebnih interesov. Številni ljudje so bili paralizirani pri razvijanju osebne iniciative, v iskanju inovacij, ki bi bile usmerjene v nove organizacijske oblike.

V nedavni preteklosti smo v medsebojnih pogovorih večkrat slišali takšne izjave: "naš sistem je dobro zamišljen, a njegovo uresničevanje v praksi šepa", "če bi bili na

odgovornih mestih najsposobnejši ljudje, bi bilo vse drugače". Danes se s takimi izjavami ne moremo več zadovoljiti, pred nami so nove naloge. Menim, da je moja naloga, da kot psiholog in strokovnjak za delo s skupinami prikažem tiste vidike kodeksa poklicne etike, ki se nanašajo na razumevanje človeka in medčloveških odnosov. Upoštevanje človeka kot posameznika z njegovim psihičnim ustrojem in njegovimi socialnimi potrebami je tem bolj pomembno, ker vse bolj spoznavamo, da niti s sredstvi politične prisile niti z ekonomskimi mehanizmi ni možno trajno omejiti (ali kako drugače urejati) človekove svobode.

Vendar se uresničevanje svobode posamezne osebe v skupnosti zaplete ravno tam, kjer tega ne pričakujemo. Že pred nekaj desetletji je Erich Fromm s svojo knjigo *Beg pred svobodo* pokazal na številne psihološke ovire, ki težnje posameznika po svobodi lahko odklonijo v obratno smer. V filozofiji se ruši ideja o človeku kot subjektu. Albert Camus je napisal: "Najtežje na svetu je ne vzeti tega, česar ne potrebuješ". (cit. I. D. Yalom, 1989, str. 373.) Sodobni ameriški avtor Yalom pa je v svoji knjigi *Eksistencialna psihoterapija* gornjo misel takole razvil in opisal tipičnega človeka naše dobe:

"Sodobni človek se ne zaveda, da je pravzaprav nesposoben želeli si; ne počuti se praznega in izgubljenega. Nasprotno, je aktiven, pogosto poln moči, stalno ga obsedajo misli o smiselni smotnosti. A pogosto pridejo valovi dvomov – čas, ko človek spozna, da čeprav ima on ali ona pred očmi svoj cilj, to ni njegov ali njen lastni cilj: kljub temu, da imata ona ali on želje, to niso njegove ali njene lastne želje in cilji. Človek je tako zaposlen, tako gnan, da ga navdaja občutek, da se nima niti časa niti pravice vprašati, kaj želi početi. Le če se obrambe zrušijo (od zunaj predpisani cilji npr. lahko postanejo nepomembni zaradi sprememb razmer, kot so izguba zaposlitve ali razpad družine ipd.), se človek zave, da se je zadušilo tisto njeno ali njegovo pristno, kar je ona ali on sam zase." (I.D. Yalom, 1989, str. 373).

Tukaj navedeno razmišljanje enega najbolj kompetentnih psihoterapevtov našega časa nam kaže na točko presečišča individualnega delovanja in sistemov, ki tvorijo družbo. Omogoča nam razumno razmišlja-

nje o nekaterih najbolj nerazumnih oziroma protislovnih pojavih našega časa.

Na tem mestu naj navedem še misel ameriškega filozofa Richarda Rortyja, ki izraža svojo skepso do prosvetljenjskih poskusov osvobajanja ljudi od tradicije in zgodovine. Pozive prosveteljencev "nazaj k naravi in razumu" označuje kot samoprevaro. Isti avtor v opombi svojega članka navaja naslednje:

"Za večino nas je lažje misliti, kako dobiti, kar hočemo, kot pa natančno vedeti, kaj bi morali hoteti... Govorica individualizma, primarna ameriška govornica samorazumevanja omejuje način razmišljanja ljudi." (R. Rorty, 1993, str. 135-36).

Tudi Slovenci nismo izjeme. Prav v sedanjem času že čutimo številne probleme, ki nastajajo zaradi brezobzirnega individualizma. Vendar je morda še večji problem to, da individualizma ni možno preseči na individualen način. Zato rabimo dialog in izoblikovane norme medsebojnih odnosov, ki si jih ni možno izmisliti, ampak jih lahko razvijamo v procesu povezovanja in pogovarjanja med vsemi činitelji na vseh ravneh. Človekova svoboda je dejansko dvorezni meč. Viktor Frankl je napisal:

"Človek je svoboden v vsakem primeru; vendar se svobodi neredko odreka – prostovoljno se ji odpoveduje. Ne zaveda se je vedno; vendar se je more zavedati – prav mora se je zavedati." (V. E. Frankl, cit. po E. Lukas, 1993, str. 166).

Zavedati se moramo, da današnji človek ni notranje razdvojen le zaradi travmatskih doživetij, ki jih ne more zadovoljivo povezati v celoto svoje osebe niti ne le zaradi eksistencialnih danosti (kot npr. starostna oslabelost in smrt), ki jih ne more sprejeti, ne da bi pri tem postal depresiven. Današnji človek je notranje razdvojen tudi zato, ker se mora pri opravljanju delovnih in drugih vlog vključevati v različne same po sebi nasprotujoče si okvire družbenih dejavnosti. Sodobni človek lahko odgovarja na protislovnost družbenega dogajanja največkrat le na ta način, da išče skupne moči (npr. politične stranke, sindikate), katerim se bo pridružil, vendar prav to vedno znova plačuje s tem, da zanemarja svoj lastni svet. V sodobni znanosti lahko najdemo povsem nove ideje o tem, kakšni miselni in doživljajski procesi konstituirajo svobodo človeka kot osebe. Veliko vemo tudi o tem, kako je potencialne za uresniče-

vanje osebne svobode možno uspravati ali pa prebuditi. Nenehna težnja po občutku gotovosti, ki je bila značilna za t.i. subjekt moderne dobe, uspava človekove zmožnosti za iskanje smiselne uresničitve dejanskih možnosti. Nikomur, niti strokovnjaku niti povprečnemu človeku iz vsakdanjega okolja, ni možno narekovati pravil ravnanja, ne da bi s tem prizadeli njegovo svobodo. Tine Hribar je v uvodu poglavja Ontološki temelji etike napisal:

"Spoznavoslovje nas pripelje samo do meje območja, iz katerega izhajajo možnosti za obstoj etike. To območje je območje svobode." (T. Hribar, 1991, str. 137).

Podobna so tudi razmišljanja Heinza von Foersterja, ki je v svojem predavanju Etika in kibernetika drugega reda izhajal iz idej Ludwiga Wittgensteina, ki pravi:

"Jasno pa je, da etika nima nobenega opravka s kaznijo in plačilom v navadnem smislu... Sicer pa morata obstajati neke vrste etično plačilo in etična kazen, vendar morata temeljiti v delovanju samem." (L. Wittgenstein, stavki 6.421-6.422, citat po H. v. Foerster, 1993, str. 68).

Von Foerster je iz navedenega razvil tole misel:

"V vsakem pogovoru, ki ga imam npr. v znanosti, filozofiji, epistemologiji, terapiji itn. (si prizadevam) obvladati uporabo svojega jezika tako, da je etika vključena... S tem mislim, da naj jezik in ravnanje plavata na podzemni reki etike. Pri tem je treba paziti, da se ne potopita, tako da etika ne pride preveč jasno do besede in da se jezik ne izrodi v moralno pridigo." (H. v. Foerster, 1993, str.68).

VIRI

1. Foerster H. von (1993), KybernEthik. Berlin: Merve Verlag.
2. Hribar T. (1991), Uvod v etiko. Ljubljana: Nova revija.
3. Lukas E. (1993), Družina in smisel. Celje: Mohorjeva družba.
4. Rorty R. (1993), Eine Kultur ohne Zentrum. Stuttgart: Reclam.
5. Yalom D.I. (1989), Existentielle Psychotherapie. Köln: Edition Humanistische Psychologie.
6. Willke H. (1993), Systemska teorija razvitih družb. Ljubljana: Znanstvena knjižnica Fakultete za družbene vede.

Etično reguliranje človekovega ravnanja z naravo

Andrej KIRN*

Obstaja trend na področju različnih strok in strokovnih društev, da svojo dejavnost tudi etično uravnavajo. Nastajanje številnih poklicnih etičnih kodeksov je najbolj viden zunanji formalni kazalec etične ozaveščenosti. Etični kodeksi naj bi imeli dvojno funkcijo: etično vspodbudo za korektno strokovno ravnanje in seveda tudi etično sankcijo, obsodbo neprimernega ravnanja. Zaželeno je, da bi prva funkcija prevladovala. Poplava profesionalnih etičnih kodeksov kaže na novo potrebo, da se etično urejajo obstoječa medčloveška razmerja znotraj stroke ter med stroko in širšo družbeno skupnostjo. So tudi pogledi, ki ne vidijo pravega pomena etičnih kodeksov, ali pa celo vidijo njihovo škodljivost. John Ladd (v: Chalk R., Frankeř, S., Chafer, B., eds. Professional Ethics Activities in the Scientific and Engineering Societies, American Association for the Advancement of Science, Committee on Scientific Freedom and Responsibility, Washington 1980, str. 157-158) vidi naslednje možne negativne učinke poklicnih kodeksov:

- so maska za člane društva, da ne delajo nič etičnega;
- odvrtaajo od globalnih družbenih problemov, kot so npr. pomen profesionalizma z vidika demokracije, svobode, pravičnosti in družbene odgovornosti;
- nič ne prispevajo k večji etičnosti;
- ne morejo svetovati članom, kako se obnašati pri konkretnih kompleksnih problemih.

Ne da bi se spuščal v oceno takšnega zelo kritičnega vrednotenja poklicnih etik, je potrebno vsaj malo zagovarjati etične kodekse. Priprava nanje sprošča širšo etično razmišljanje v strokovnih krogih. So zgodovinski signal etične ozaveščenosti stroke, ne glede na njihovo praktično moralno moč ali nemoč.

Pravni vidiki kazenske odgovornosti ne pokrivajo vsega možnega strokovnega ravnanja. Neko ravnanje je lahko strokovno-etično sporno, vendar ni take narave, da bi bil človek zanj kazensko pravno odgovoren. Ravno to praznino odgovornosti in dolžnosti pokrivajo različne profesionalne etike.

Smo na točki velikega prehoda človekovega praktičnega ravnanja in razumevanja svojih odnosov do narave. Nastajanje etičnih profesionalnih kodeksov je tudi eden izmed znamenj tega prehoda. Specifičnost profesionalnih kodeksov, kot je npr. kodeks veterinarjev ali gozdarjev, je v tem, da vključujejo še norme etično korektnega strokovnega ravnanja tudi do naravno fizičnega okolja. Lahko rečemo, da okoljska etika razširja meje dosedanje etike, ker ne vključuje samo razmerij med ljudmi, odnosov strokovnjakov med seboj in do drugih ljudi, ampak tudi do naravnih bitnosti, ki ne morejo biti moralno odgovorne; ker nimajo zavesti in svobode, ne morejo biti moralni subjekt, so pa lahko objekt človekovega moralnega ali nemoralnega ravnanja. Na okoljsko etiko je možno gledati kot na skrajno razširitev mej človekove etične zavesti in moralne skupnosti, ki ni več omejena samo na medsebojna razmerja ljudi, ampak vključuje tudi naravne bitnosti, kot so reke, gozdovi, rastline, živali. Skratka človeška moralna skupnost postaja razširjena ekološka moralna skupnost. Lahko pa rečemo tudi obratno: ekološka skupnost se je razširila v moralno skupnost, ker vključuje tudi ljudi in ni več čista biološka, ekološka skupnost. Skratka v etično presojo so pritegnjena najrazličnejša praktična razmerja do narave in okolja.

Ker vključujeta gozdarska in veterinarska poklicna etika pomembne elemente okoljske etike, ne pomenita zato preproste uporabe obstoječe etike na nekem poklicnem področje, ampak pomenita dopolnitev in razširitev obstoječe etične zavesti in

* Prof. dr. A. K., Fakulteta za družbene vede, 1000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 5, SLO

prakse. Tu gre za določena razmerja npr. do rastlin, živali, biotičnih skupnosti, ki jih ni upoštevala dosedanja antropocentrična in teocentrična etika, kjer je šlo predvsem za razmerja med ljudmi in njihovega odnosa do svetega, do boga. V desetih božjih zapovedih npr. ni nobene zapovedi in obveze, kako naj se človek ravna do drugih vrst. Pri poklicni etiki, kot sta npr. veterinarska in gozdarska se mogoče komaj zavedamo, kakšen duhovni prelom predstavlja ta z vidika dosedanje omejene etične tradicije. Zaradi tega v tej dediščini tudi ne bomo našli elementov, ki bi nam pomagali pri oblikovanju tovrstnih poklicnih kodeksov.

Stroka in praksa morata identificirati možne konfliktna situacije in odnose, ki vključujejo strokovne vrednotne vidike ravnanja med različnimi subjekti in možne posledice ravnanj, ki jih lahko vrednotimo

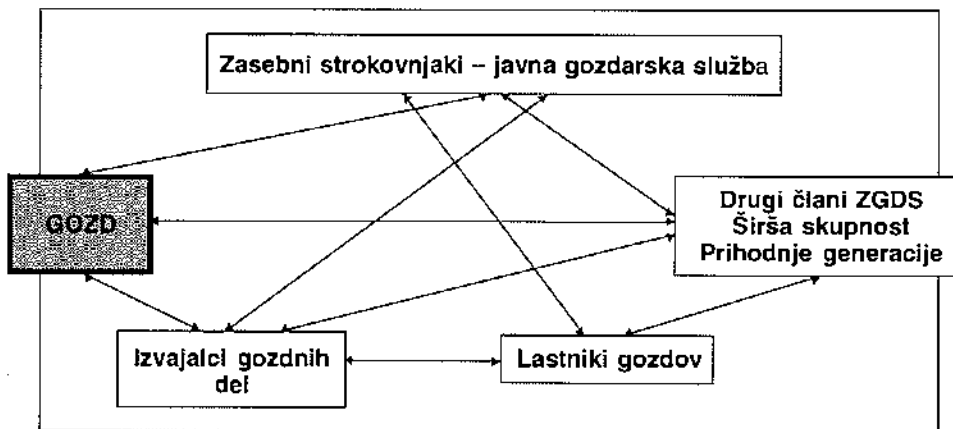
ne samo kot čisto strokovno neprimerna, ampak tudi kot moralno neustrezna. Etični kodeksi so seveda nekaj razvijajočega in se spreminjajo, ko življenje in stroka iznašata nove probleme in nova spoznanja. Etika gozdarjev zadeva dve vrsti odnosov:

- odnos članov Zveze gozdarskih društev do drugih članov, do lastnikov gozdov, do izvajalcev, do širše družbene skupnosti in celo do prihodnjih generacij;
- odnos članov Zveze gozdarskih društev Slovenije do gozda, kar vključuje elemente okoljske etike, to je spoštovanje načel raznovrstnosti, sonaravnosti, trajnosti, mnogonamenskosti idr.

Pri uporabi gozda pa se gozdarji verjetno srečujejo z naslednjimi konfliktnimi interesi:

- čisto ekonomski na eni strani ter strokovno, okoljevarstveni na drugi,
- kratkoročni in dolgoročni,
- delni in sistemsko celostni.

Slika 1: Shema odnosov med različnimi subjekti in njihovega razmerja do gozda



Kodeks gozdarske poklicne etike – znamenje dozorevanja stroke?

Boštjan ANKO*

Najstarejši doslej znani dokument, ki podrobneje zadeva gozdarstvo na naših tleh in je napisan v slovenščini, je prav prisega.

Lahko bi rekli, da je ta preprosta, okoliščinam in duhu časa zvesta izjava ljubljanskega mestnega gozdarja iz XVII. stoletja (ZAL, COD. XXVI/1) že neke vrste kodeks poklicnega ravnanja, saj govori o njegovem odnosu do nadrejenih, o osebnih lastnostih, potrebnih za to službo, in o odnosu do drugih – tudi stanovskih tovarišev. Nekaj podobnih a bistveno mlajših in v nemščini pisanih dokumentov je ohranjenih v idrijskem oddelku Zgodovinskega arhiva Ljubljana.

Očitno nikdar nismo začutili potrebe, da bi stare gozdarske prisege sistematično raziskali – kot zametke strokovne etike in spoštovanja vredne spomenike naše strokovne zgodovine. To navsezadnje niti ne preseneča: tristo in več let stara podoba ljubljanskega gozdarja, ki je "en suest, vachtaiez, flyssig Forstnar inu Pokorn Hlapiz" (en zvest, čuječ, marljiv gozdar in pokoren hlapec), se našemu današnjemu pogledu na dostojanstvo osebnosti in poklica – enostavno povedano – upira. Še posebej, ker podzavestno čutimo, da tega stereotipa še vedno nismo presegli.

Ampak, poklici in njihove vloge se vendar spreminjajo: v tistih časih je tudi evropsko medicino v največji meri predstavljal poklic "brivca in ranocelnika" in mnogo poklicev, ki imajo danes že spoštovanja vredno tradicijo pisanja kodeksa poklicne etike, takrat sploh še ni bilo, oziroma so bili šele v povojih.

Preseneča pravzaprav, kako smo kot stroka lahko preživeli brez etičnega kodek-

sa v časih burnih sprememb v družbi in v gozdarstvu, ko naj bi gozdar ne bil le policaj, ampak tudi svetovalec, učitelj, zagovornik javnih interesov in celo interesov gozda.

Stereotip zvestega, čuječega, marjivega gozdarja in pokornega služabnika iz ljubljanske prisega nas je spremljal in nas še vedno spremlja mnogo bolj, kot smo bili – ali smo – pripravljeni priznati. Vsi v prisegi našeti predpostavljeni so se združili v Zakonu kot najvišji avtoriteti.

Zakonu smo služili tako "zvesto, čuječe, marljivo in pokorno", kot da je zakon idealno popoln in da pokriva vse situacije, ki se v življenju pojavijo. Nehote (ali hote?) smo preslišali tisti notranji glas vesti, ki mu je že Sokrat rekel "ti endon (= nekaj notri)" in ki človeka vodi tudi tam, kamor zakoni ne sežejo, in takrat, ko se celo zakoni motijo.

Treba je bilo tektonskih premikov in krize stroke, ki jim je sledila, da smo spoznali med drugim tudi to, da še tako popoln zakon ne more pokriti vseh možnih situacij, ker lahko ureja le obstoječa razmerja, ne pa tistih, ki šele nastajajo, in da zakon v nobenem primeru ni nadomestilo za vest.

Zakon še najbolje pokriva vlogo nadzornika. Učitelj in svetovalec pa potrebujeta že višjo stopnjo moralne avtonomije (ker so njuni pogledi uprti v prihodnost). Tisti, ki se bo zavzemal za javni interes nad gozdom, bo hitro spoznal, kakšen neznan kontinent je to področje, in tisti, ki bo razmišljal o intrinzični vrednosti gozda (to je vrednosti, ki jo gozd ima sam po sebi – ne glede na koristnost človeku) in njegovi intrinzični pravici do obstoja (prim. Hayward, 1994, s. 264-8), se bo zlahka znašel na zakonu nasprotnem bregu.

Če naj take naloge in pogledi resnično postanejo predmet novega razmišljanja vse stroke in ne le nekaterih bolj ali manj naključnih iskalcev, potem potrebuje stroka poleg zakona še etična vodila, ki ji bodo

* Prof. dr. B.A., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 1000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

utirala nadaljna pota. Izražena potreba po kodeksu gozdarske poklicne etike kaže, da se v stroki resnično nekaj premika, da postaja polnoletna, da si želi odgovorno razmišljati sama in ne le "marljivo in pokorno" izpolnjevati tisto, kar pravi "gospodar" – pa naj bo to kdorkoli.

Etični način razmišljanja in ravnanja gozdarstvu ni tuj. Dolga (lesno) proizvodna doba drevesa ali gozda postavlja gozdarja v izjemen položaj: žanje tisto, česar ni sejal, in seje, ne da bi poznal tistega, ki bo žel.

Ta situacija je izjemno primerna za razvoj etične misli. Ker gre za tri generacije, živeče v treh (najverjetneje) povsem različnih kulturnih, političnih, gospodarskih itn. spletnih razmer pod tremi (najverjetneje) ustreznimi različnimi zakoni, je iskanje skupnih imenovalcev tega prejemanja in izročanja, ki bi presegali razmere vsake od treh generacij, logična potreba.

Te generacije se namreč nikdar ne srečajo. Zato je stroka za medij teh izmenjav vzela naravo gozda. In tako se današnja stroka hkrati lahko pogovarja s tisto izpred sto in več let ter tisto čez sto in več let prek gozda: z njegovo kakovostjo, količino, prostorskim razporedom itn.

Iz tega spoznanja se razvijeta načeli trajnega donosa in sonaravnosti: obe sta v svojem bistvu naravnani proti kratkoročnemu interesu posameznika ali ene generacije, torej sta etični. Etično je v tem smislu tudi načelo mnogonamenskosti, čeprav se na prvi pogled ukvarja z iskanjem najboljših trenutnih razmerij med vlogami gozda: s tem namreč tudi zagotavlja, da ostajajo za zanamce odprte možnosti, o katerih morda danes niti ne razmišljamo.

S temi tremi načeli se je gozdarstvo po dobesedno stoletnih iskanjih dejansko bolj kot marsikatero sorodno področje človekovih dejavnosti približalo sodobnemu idealu trajnosti. To je trajnost, ki hkrati upošteva ekološke, ekonomske in socialne vidike, zagotavlja brezkončnost neke dejavnosti in ki lahko zadosti današnjim potrebam, ne da bi ogrozila možnost prihodnjih generacij, da bodo zadostile svojim lastnim (potrebam).

Vsi etični kodeksi od dekaloga (deset božjih zapovedi) naprej so zasnovani an-

tropocentrično. Zato se zdi, da bo ob vseh težavah pri pisanju etičnega kodeksa trajnostno usmerjenega gozdarstva, ko bo v svojem bistvu konservativna stroka pisala pravila za svoje ravnanje v liberalnih časih, še najmanj težav z ekonomskimi in socialnimi vidiki. Vidik odnosa do narave ostaja mnogo bolj nedorečen in nepodprt – s tradicijo, etiko, moralo. Načelo sonaravnosti namreč narekuje smer, ne pa mej nekega ravnanja. Kot rečeno, nam je bil doslej etični odnos do narave medij etičnega odnosa do drugih generacij. V tem odnosu narava ni bila subjekt.

Razmišljanja o intrinzični pravici narave do obstoja in njeni intrinzični vrednosti pa, tudi sodobna filozofija prava (prim. Kovač, 1993, s. 24), neizbežno vodijo v razmišljanje o novi "pogodbi z naravo", o kateri piše francoski filozof Serres (cit. ibid. s. 27). Po tej pogodbi naj bi se tudi mi odrekli nekaterim svojim pravicam do narave, da bi bilo sožitje z okoljem sploh možno. Ta ideja bo seveda zahtevala premike v "pogodbi med ljudmi" – in za to gre pri našem novem kodeksu, ki ne bo več le gozdarjeva prisega, da bo varoval gozd za lastnika pred tatovi in tujci, ampak bo hkrati zavezanost naravi gozda, družbi, v kateri živimo, in tisti, ki šele prihaja – ob upoštevanju zasebnega interesa, tj. ob spoštovanju posameznika, njegove svobode in lastnine.

Mogoče je celo prednost, da s pisanjem svojega kodeksa slovensko gozdarstvo šele začene. Manj bo obremenjeno s tistim delom tradicije, ki ne spada v prihodnost. Nastajanje kodeksa bo dolgotrajen proces. Ne bo brez težav, lahko pa ga vzamemo kot eno tistih kristalizacijskih jeder, okrog katerih se bo stroka znova zbrala in urenila.

VIRI

1. Hayward, T., 1994. Ecological thought. Polity Press, s. 259 s.
2. Kovač, E., 1993. Zaveza z naravo. Dom in svet. Zbornik MCMXCIII, VI., Maribor 1993, s. 21-28
3. Thomas, W.J., 1995. The Forest Service ethics and course to the future. Landscape and Urban Planning 32 (1995), s. 157-159
4. Forstknrecht ayd windisch, Zgodovinski arhiv Ljubljana COD. XXVI/1 (knjiga priseg)

O mestu, vsebini in nastajanju kodeksa gozdarske poklicne etike

Janez KOŠIR*

Mesto etičnega kodeksa in značilnosti le-tega v gozdarstvu

Okvire vsaki dejavnosti v organizirani družbi daje ustava, splošna družbena in panožna zakonodaja. Kljub številnemu zakonodajnemu instrumentariju pa ne država ne panoga ne moreta zapolniti vseh vrzeli, da bi normativno zajeli prav vse možne situacije, ki se pojavljajo v praksi. Poleg tega je zakonodaja vedno tudi odraz političnih in družbenoekonomskih razmer v določenem času in se tudi zaradi tega spreminja. Po drugi strani tudi stroka nima – z vso infrastrukturo vred – na razpolago vedno jasnega, hitrega in nedvoumnega praktičnega odgovora na številne dileme pri odločanju v konkretni praksi. V še relativno neurejenih družbenih razmerah, v času prehoda v bolj demokratičen sistem, s prepuščanjem urejanja vrednosti tržnemu sistemu in v odsotnosti pravne države, je **zevanje med teorijo in prakso lahko veliko. Preprosto ni dovolj zunanjih silnic, ki bi samodejno prisiljevale k strokovno pravilnemu, pravno korektnemu in etično sprejemljivemu ravnanju.** Nekateri sociologi ugotavljajo, da bi k temu pripomogel že **obstoj kodeksa etike na posameznih področjih dela.** Etično ravnanje pa je tisto, ki je v skladu s sprejetimi načeli, s katerimi ovrednotimo dejanja kot dobra ali slaba, škodljiva ali sprejemljiva.

Vrzeli med teorijo in prakso so pričakovano tudi v našem gozdarstvu, ki ima itak novejšo zakonodajo še nedodelano. Obenem je panoga del celote, na katero vpliva nič kaj stimulatивно družbeno okolje. V gozdarstvu se soočamo še z očitno krizo v družbeni veljavi, tudi zaradi reorganizacije, ki je razdelila strokovni kader na javno službo in izvajalska podjetja. S tem je bila

porušena pozitivna kontinuiteta in razbita so bila kritična jedra v razvoju gozdarstva.

Posebnost gozdarstva je ukvarjanje z zapletenim živim, dinamičnim, nepredvidljivim sistemom, z dolgimi proizvodnimi cikli. V takem sistemu sami že dolgo zavestno iščemo poti, proučujemo in odkrivamo zakone narave, ki se jim pretanjeno prilagajamo. Težimo k biološki raznovrstnosti, ki je močno orožje v boju za preživetje različnih oblik življenja. Minili so časi, ko so bile v središču pozornosti samo potrebe po lesu in njegova proizvodnja. Naš cilj je že dolgo večnamenski gozd, s katerim gospodarimo na sonaraven, trajnosten način.

Za naše razmišljanje daje gozdarstvu poseben pečat **izjemna prostorska dimenzija**, specifično razgibana krajina, ki povečuje različnost pojavnih oblik. Imamo največjo specifično raznovrstnost življenjskih oblik (po enoti površine) v Evropi! Prav zato je tudi nesporno izjemno bogastvo naravnih pojavnih oblik v naših gozdovih! Druga je **časovna dimenzija**, ko se prek razvojnih stopenj kaže gozd v vsej svoji dinamiki in raznovrstnosti oblik, ki so plod tudi pretekle zgodovine družbe. Zajemanje tako dolgih obdobij in več generacij lastnikov je zanesljivo posebnost gozdarstva v primerjavi z drugimi panogami, in že to ima etični prizvok.

Tako je že po naravi obito možnih, pretežno nepričakovanih situacij, za katere teorija nima natančnih pravil ali modelov reševanja!

Posebnost gozdarstva je tudi **večnivojsko načrtovanje**, saj sama narava dela zahteva, da vsaka stopnja dodaja pri odločitvah nove presoje in podrobneje določi cilje ter sestavine odločanja. Pri tem je potrebno uporabljati organsko-probabilističen pristop, t. j. iskatejški, spoznavni in prilagodljiv način, z neprestanim učenjem pri poskušanju v naravi. Lahko govorimo o **posebni etiki dialoga in eksperimenta z**

* J.K., dipl. inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled, 4260 Bled, Ljubljanska c. 19, SLO

gozdom. Fleksibilnost pa spet terja jasna sodila in merila, da bo končni rezultat ugoden.

Sonaravno gospodarjenje nosi v sebi zahtevo po novem odnosu do narave, nujen je prehod na ekološko odgovornejše gospodarjenje na višjem etičnem, kulturnem nivoju. Za nas gozdarje ta izraz pomeni predvsem: – naravnim pogojem (rastišču) primerne rastlinske in živalske vrste, naravno reprodukcijo vrst, sonaravno zgradbo sestojev v ekološko sprejemljivih mejah in celostno ravnanje z gozdom kot biogeocenozo. Lahko trdimo, da imamo pri tem v Sloveniji marsikaj pokazati, pa vendarle ne povsod.

Gozdarstvo je, kot vse panoge, izpostavljeno nenehnemu razvoju temeljev stroke, strokovna načela se razvijajo naprej, prihaja do novih originalnih rešitev. Družbeno okolje pa postavlja vedno nove zahteve in pogoje pri ravnanju z gozdom v skladu s stopnjo razvitosti okoljske etike. Pri tem nam je primarno strokovno vodilo in etično sodilo **biološka raznovrstnost in ohranjanje naravne rodovitnosti tal.**

Gozdarji v sebi povezujejo znanja več strok: naravoslovja, tehnike in tehnologije, ekonomike, družboslovja, metodike raziskav in statistike. Povezani smo z vodnim gospodarstvom, lesarstvom, lovni gospodarjenjem, kmetijstvom, varstvom dediščine, turizmom... S svojim mnogonamenskimi gospodarjenjem hkrati in harmonično vključujemo potrebe, ki jih narekujejo javnost in lastniki. Javnost pa je vse bolj občutljiva na metode dela, skrbi jo trajnost gozdov, njihovo preživetje. Gozdarstvo že dolgo ni več samo stvar ozke stroke, ampak ima vse bolj pluralen značaj. Skrb za usodo gozdov je postala tako rekoč skrb vsega človeštva.

Tako kot v odnosu z naravo, kjer so strokovni modeli vse bolj prijazni do gozdov, potrebujemo tudi z javnostjo demokratičen, odprt dialog, v katerem bomo odkrivali poti in načine za zagotavljanje splošno koristnih funkcij gozda v prid vseh sodelujočih. Najbolj etična pot je proučevanje narave, skrbno in pretanjeno usklajevanje, z veliko mero potrpežljivosti (korakoma).

Posebno dimenzijo zapletenosti gospodarjenja z gozdovi daje lastništvo nad gozdovi. Četudi lastništvo ni več absolutna kategorija, ki pomeni popolno oblast in moč nad dobrino, kot so gozdovi, saj jo omejuje

potreba po socialnih in ekoloških funkcijah, pa široka paleta njihovih potreb, zahtev in želj zelo pomnoži število verjetnih kombinacij pred odločitvijo v gozdu. Blizu 300.000 lastnikov s povprečno vsaj tremi parcelami prestraši še takega sistematika. K sreči niso vsi lastniki nujno ekonomsko vezani na gozd ali samo na gozd, veliko je že zgolj čustvenih povezav z gozdom. V odnosih med ljudmi in z ljudmi pa smo precej siromašni pri metodah ustvarjanja zaupanja in ugleda gozdarjev. Pogosto nas okolje navaja na opuščanje povsem elementarne srčne kulture. Resnici na ljubo priznajmo, pravega izobraževanja o etiki na tehničnih in naravoslovnih šolah nismo imeli. Gozdarji smo tudi del naše družbe s svojimi značajskimi potezami, razdvojenostjo, pohlepom, individualizmom, sebičnostjo in gonjo za materialnim standardom. Spet je obilo potreb po določitvi etičnih načel, ki bi omogočila presojo uravnoveženosti ukrepov v zasebnih gozdovih s širokim spektrom potreb.

Gospodarjenje z gozdom mora interdisciplinarno usklajevati svoje ravnanje med sodobno ekologijo, tehniko, tehnologijo, ekonomiko, javnimi in zasebnimi interesi. O strokovnem odločanju imamo kar dovolj podlag, modelov, poznamo metode dela. Z ustvarjalnim načinom razmišljanja naj bi se znašli tudi v zapletenih primerih reševanja kombinacij interesov. Ostaja pa nešteto nepredvidenih dilem, ki jih v praksi rešujejo predvsem revimi gozdarji.

Lahko torej trdimo, **da gozdarstvo že ima marsikatero etično načelo vgrajeno v vsakdanje delo z gozdom in lastnikom**, vendar doslej niso urejena v obliki kodeksa poklicne etike. Etična pravila vsebujejo že osnovni organizacijski akti. Pogosto tudi ni jasnih mej s strokovnimi načeli. Številne razpoke med teorijo in prakso ni mogoče zapolniti z zbirko vnaprejšnjih rešitev. Tudi ne z razvrščanjem primerov v kategorije s šablonsko, "semaforsko" rešitvijo. Potrebujemo zbir posebnih sodil (ne meril), paleto etičnih načel, kodeks poklicne etike, ki bi ga sprejeli na demokratičen in argumentiran način. Tako dogovorjeni kriteriji – sodila – doseženi z dogovorom med prizadetimi – bi zanesljivo najbolj držali. Kaže tudi, da neka splošna in enostavna sodila ne bodo zadostovala, čimbolj jih je potrebno odkrivati in prilagajati v konkretnih skupinah, različne iskane

vrednote tudi potrebujejo svoja sodila, celo vsak posameznik ima svoj vrednostni sistem, ki ga moramo spoznati v medsebojnih odnosih. Pravila bodo poleg tega izpostavljena stalnemu razvoju in dopolnjevanju.

Poglavitne etične premise v gozdarstvu za današnji čas (po kongresu PRO-SILVA)

1. Nujno spremeniti odnos do gozda, nezmernost človeka umiriti, potrebna je povečana pozornost do dogodkov v okolju, cilj je reševanje krize okolja.

2. Spremeniti dosedanje antropocentrično in grobo tržno gospodarjenje v ekološko odgovornejši odnos do gozda na temelju:

- naravne sprejemljivosti, skladno z naravnimi zmogljivostmi. Narava ima meje, ohranitev gozda je pogoj za preživetje narave in človeštva;

- upravičenosti, v smislu presoje: kar je nesprejemljivo za gozd, ni sprejemljivo tudi za človeka, torej prilagoditi se mora človek!

3. Solidarnost do nemočnih, revnih ter do nenavzočih prihodnjih generacij, kar je preizkusni kamen resnične humanistične miselnosti (analogni primer manjšinskih drevesnih vrst, op.p.):

- potrebna je moralna prenova, ki bo vpregla v reševanje krize tudi duhovni svet ljudi.

4. Spremeniti odnos do lastnine gozda. Gozd ne more biti le stvar, nad katero ima lastnik absolutno razpolagalno pravico, in je podrejena le denarnim zakonom. V naravi so meje, ki jih je potrebno dolgoročno spoštovati. Lastnina – npr. stoletni gozd – pripada vsem generacijam, potrebno je odgovorno rentirati dedni delež. Nova gospodarska etika je lahko le v skladnosti med ekologijo in ekonomiko, ki se kaže v negovalnem pristopu h gospodarjenju z gozdom.

Potrebujemo neovrgljiva etična načela, s katerimi bomo racionalno odločali pri dilemah ali tam, kjer položaja ne obvladamo. V javnosti potrebujemo splošna etična načela za presojo ravnanja, usklajevanja, tehtanja, prepričevanja in pojasnjevanja. Zakoni prinašajo splošne in obvezne norme le za jasne primere, omejujejo s prepovedmi, med njimi in dovoljenim pa je široko polje, kjer lahko etika **pomembno dopolni**

zakonodajo in ji je v oporo. Ne zakonodaja, ne trg tega ne moreta nadomestiti.

Naštejmo nekaj temeljnih sodil etike, ki izhajajo iz osnovnih konceptov delitve ravnanja človeka na dobro in slabo, koristno za posameznika ali skupino, škodljivo in neškodljivo. Primer naštetih pravil in norm je lahko skelet moralnega kodeksa, ki ga ponavadi še podrobneje približajo v posameznih organiziranih sredinah. Etika zadeva vse dejavnosti, ravni in funkcije, vse sodelavce, lastnike, krajevna okolja, politike in upravo.

Po konceptu koristnosti avtorji ločijo:

- egoistična etika, vse kar je koristno posamezniku;

- utilitaristična etika, koristi čim večjemu številu ljudi (čimmanj stroškov, čimmanj onesnaženja, dobički).

Po konceptu neškodljivosti (dolžnosti):

- temeljne pravice ljudi po deklaraciji OZN;

- spoštovanje človekovega dostojanstva in svobode;

- pravičnost (vsakemu svoje, ne trpljenja, enakost pravic, pomoč v stiski in nevarnosti, vsak je enak tebi);

- presoja škodljivosti posledic (ogrožanje zdravja telesa, prikrajšanja hrane, obleke, bivališča, omejevanje svobode);

- verodostojnost pri izpolnjevanju obljub;
- dobrotelost za izboljšanje položaja drugih;

- izpopolnjevanje v vrlinah in znanju – neznanje je neetično!

- neškodljivost za druge, ne gospodarske škode;

- poštenje;

- točnost;

- skromnost;

- trdo delo.

Posebno pozornost zasluži pojem odgovornosti. Pri večjih pooblastilih npr. javne gozdarske službe in možnih posledicah je odgovornost sorazmerno večja. V našem primeru so gozdarji odgovorni lastnikom, javnosti, naravi, stroki in prihodnjim rodovom. Odgovornost ne pomeni samo zadovoljevanje norm, dolžnosti, obveznosti. Odgovoren človek se mora zavedati, da mora svoje odločitve tudi pojasnjevati, če ima odločitev negativne posledice. Včasih je potrebno opravičilo, pa tudi sprejeti posledice je izražanje odgovornosti. Kaže se tudi v predanosti, odrekanju in žrtvovanju za skupni cilj. Odgovornost pa je tudi

osebnostna lastnost, ki se lahko zagotovi le z izbiro kadra. **Prava etična odgovornost je povezana z zavestjo in strokovnim znanjem. Samo deklarirana dobronamernost, osebni občutki in prepričanje posameznikov niso dovolj za pravo etično odgovornost.**

Kako si ustvariti zaupanje pri ljudeh? Zaupanja bomo gozdarji deležni, če bomo uspešni pri delu, če se bomo ravnali v skladu z etičnimi načeli in delovanje uravnotežili med različnimi interesi brez nevarnosti ogrožanja trajnega delovanja gozdnega ekosistema. Pooblastila po zakonu tega ne zagotavljajo, prav tako tržno delovanje na daljši rok ne bo uspešno brez upoštevanja etičnih načel, ki so specifična za gozdarsko stroko.

Katera načela vodijo lastnike (gozdov) ?

Posameznik se torej odloča po lastnem vrednostnem sistemu:

- osnovno gibalno je egoizem, lastni interesi;
- ekonomski učinek, denarni donosi, dobiček;
- svobodno razpolaganje z dobrino, kratkoročno in dolgoročno;
- navezanost na zemljo, gozd, drevo, gozdne sadeže;
- tradicija, dediščina po starših;
- zlata rezerva v tiski.

Za ravnanje posameznika je takšen svet vrednot pričakovani in legitimen. V odnosu gozdarjev in lastnikov so njihovi cilji, potrebe in zahteve v največji možni meri zaščiteni z gozdarskim zakonom, vendar pod pogojem zagotavljanja ekoloških in socialnih funkcij gozda. Odnos do lastnine gozda je po spremembi družbenopolitičnega sistema, ob gospodarski svobodi v preteklih letih pri nas dobival že dimenzije, ki so kazale na očitno prevelik pohlep ene generacije in na ignoriranje stroke ter zakonodaje.

Objektivno vse bolj komplicirano okolje otežuje racionalno in uravnoteženo odločitev brez vnaprej znane zanesljive presoje. Človek v negotovosti rabi oporo, da se ubrani prehudih posledic svojega ravnanja. Svet etike ali etični kodeks je zato močan selektor in pogosto izhaja iz priznanja človeka o svoji nemoči in nezanesljivi prosti presoji.

Na taki podlagi bi morali graditi etične

temelje spoštljivosti v odnosu do gozda, lastnika in do javnosti. Brez dvoma pa je ravno upoštevanje lastniške strukture v naših gozdnih eno najbolj zahtevnih presoj o pravični razdelitvi dobrine med generacijami lastnikov ob čimbolj trajnem zagotavljanju javnih funkcij.

Nastajanje kodeksa gozdarske poklicne etike

Kodeks gozdarske poklicne etike bo prav gotovo nosil pečat večnamenskega gozdarstva, katerega enakovreden subjekt bo sonaravni gozd. Gozdarstvo se je mukoma in v dolgi dobi na osnovi naravoslovnih ved razvilo do spoznanja, da je nujen ustvarjalni dialog z naravo in ne antropocentrični diktat. Diktat namreč pomeni podrejanje, izkoriščanje, večvrednost človeka, neiskrenost do narave in gozda, ki sta pogoja za preživetje človeštva. Človeštvo pa se mora naučiti sobivanja z drugimi živimi bitji na bolj enakopravnem, naravnemu redu stvari prilagojenem načinu bivanja.

Kodeks gozdarske poklicne etike bomo gozdarji **gradili na že doseženem nivoju** etičnega ravnanja z gozdom, ga razvijali in dopolnjevali naprej. Mora biti rezultat soglasja čim večjega števila gozdarjev vseh generacij, zaposlenih na različnih mestih, na načelih dialoga s predstavniki javnosti, lastnikov in sodelavcev. O njem mora teči **odkrita razprava** in na koncu mora priti v življenje, sicer bo mrtva črka na papirju. **Spodbujevalci, pospeševalci in utrjevalci etičnega odnosa do gozda in javnosti ter do lastnikov smo v prvi vrsti gozdarji. Ako tu odpovemo, bomo pred javnostjo krivi in prav tako pred naslednjimi generacijami.**

Na splošno sociologi ugotavljajo, da bo svet vrednot vse bolj pomemben za usmerjanje posameznika, ki se bo moral znajti in se usmerjati v kompliciranem in nepredvidljivem okolju. O tako pomembnem selektorju pa se bo v vzgojnem procesu potrebno marsičesa naučiti. Najboljša rešitev bo v končni stopnji vsaki dejavnosti in sredini prilagojen **specifični zbir etičnih načel**, ki jih bodo prizadeti spoštovali in z njimi živeli. V svetu so pri oblikovanju in uvajanju etičnih kodeksov ubirali različna pota, (npr. V Ameriki) z:

- osebnim zgledom vodilnih kadrov,

- izobraževanjem vseh prizadetih,
- izdelavo kodeksov etike na vseh nivojih,
- izdelavo podrobnih organizacijskih predpisov in s stimulacijo.

Kaže, da bi nam bila najbližja kombinacija med izobraževanjem, izdelavo vsaj osnovnih kodeksov etike in vključevanjem v organizacijske akte. Kaj pa osebni zgle-di? So nujni, saj je po naravi stvari etičen le posameznik!

Praksa pa bo kot vedno končni dokaz za uspešno uvajanje višjega kulturnega nivoja pri delu gozdarjev navznoter in navzven gozdarskega telesa.

VIRI

1. Mlinšek, D. 1989, Pra-gozd v naši krajini
2. GASPERŠIČ, F. 1995, Gozdnogospodarsko načrtovanje v sonaravnem ravnanju z gozdovi
3. SIEGWALD, G. 1993 PRO SILVA Kongress, Die Waldbewirtschaftung, Ethische Ueberlegungen zu einer Herausforderung unserer Zeit
4. PAGON, M., LOBNIKAR, B. revija ORGANIZACIJA št. 4 1996, Problem etičnega ravnanja managementa: socialno-psihološki in komunikološki vidiki
5. TAVČAR, M. revija ORGANIZACIJA št. 4 1994, Strokovno in etično odločanje v managementu – nabor vidikov in model za odločanje
6. VILA, A., revija ORGANIZACIJA št. 3 1995, Poslovodna etika

GDK: 9

Pogled na problematiko s strani delavca, zaposlenega v izvajalskem podjetju

Ignacij PIŠLAR*

Uvod

Razmeroma velika družina slovenskih gozdarstev strokovnjakov danes služi številnim gospodarjem. Še nikoli doslej tolikšnim. Vsak posamezen gospodar pa seveda zasleduje svoje lastne interese in ta družina, ki že prej ni bila kdo ve kako enotna, je poslej še toliko manj. Nekateri slovenski politiki so v preteklih nekaj letih v bitki za glasove iskali grešnega kozla. Naši so ga v gozdarjih. Slovensko gozdarstvo je vlogo grešnega kozla dobro odigralo, pri tem pa se je stroka žal tudi močno in preveč spolitizirala, kar vsekakor ni bilo primerno in ne stroki v korist in je še bolj oslabilo njene kohezijske sile. Nekaterih se je pri opazovanju degradacije stroke polastilo malodušje in njihova strokovna ustvarjalnost se je začela bližati ničli.

Na splošno torej velja, da je v slovenskem gozdarstvu interesov in raznih gospodarjev veliko in preveč. Pravo nasprotje

temu pa je naša gozdarska stroka, ki pa je edina, sama in samcata. Po drugi strani pa je tudi res, da nas v tem trenutku le ona lahko poenoti, homogenizira. Če se ji to ne bo posrečilo, grozijo slovenskemu gozdarstvu velika razhajanja in v končni konsekvenci kaos in morda še hujša degradacija. Morda edini možen in izvedljiv način tega poenotenja vidim v delovanju vseh gozdarstev strokovnjakov na podlagi gozdarske poklicne etike. Ta etika postavlja v ospredje kot glavni cilj delovanja strokovnjaka zavzeto delo, predanost, vestnost, poštenost, požrtvovalnost, skromnost in načelnost (povzeto po veterinarskem kodeksu). Tako pojmovanje strokovnega dela izloči mnoge druge vplive, obremenjenost, balast in poudari bistvo dela strokovnjaka neke stroke, ki vodi vse k istemu cilju, to je k blaginji gozda.

Osnovna načela profesionalne etike bodo zapisana v obliki kodeksa, pravil za obnašanje pravega strokovnjaka, in ta pravila bo treba upoštevati in se ravnati po njih. Vse to pa bo seveda uspelo le, če se bo bolj upoštevalo stroko, znanje in izkušnje.

* I.P., dipl. inž. gozd., Soško gozdno gospodarstvo Tolmin, Obrat Idrija, 5280 Idrija, Trg. Sv. Ahacija 2, SLO

Poklicna etika z vidika delavcev izvajalskega podjetja

Kar dve leti delam v izvajalskem podjetju (odkar obstaja), pa me je zanimal predvsem odnos med lastnikom gozda (v našem primeru je to država) in podjetjem, v katerem delam, ter odnos med izvajalskim podjetjem in gozdom, v katerem izvajamo sečnjo in spravilo lesa, obnovo, nego in varstvo gozdov ter gradimo in vzdržujemo gozdne poti in ceste. Izrednega pomena je tudi odnos med Zavodom za gozdove Slovenije in izvajalskim podjetjem. Zanimiv je še odnos med izvajalskim podjetjem in javnostjo, vendar pretežni del komunikacije z javnostjo in znanjci prevzema Zavod za gozdove Slovenije. Drugi odnosi z grafikonoma g. Kirna za izvajalska podjetja niso bistveni. Kot laik na področju filozofije morale, etike, bom seveda lahko le zelo površno analiziral, oziroma obravnaval prej našteje odnose. Morda bolj po občutku, kot na primer: to je lepo, to je grdo, to je pošteno, to ni pošteno, to je ustvarjalno, to je uničujoče in podobno.

Pa poskusimo:

a) Odnos lastnikov gozda – izvajalsko podjetje – delavec. Tako lastnik gozda kot izvajalsko podjetje, ki bo po končanem lastninjenju gozdarska družba s povečanim mešanim kapitalom, bosta želela pridobiti nekaj zase. Lastnik bo hotel pridobiti nekaj rente iz koncesijske pogodbe, podjetje pa nekaj dobička iz poslovanja za svoje delničarje in za naložbe. Povečal se bo pritisk na učinkovitost dela. Zmanjševalo se bo število režijskih delavcev, zviševale se bodo norme delavcem v neposredni proizvodnji, zmanjševale se bodo pravice iz dela. Prišlo bo do preobremenjenosti delavcev in kot posledica tega do pogostejših nezgod, do invalidnosti. Postavlja se vprašanje, kako vzpostaviti donose, ki bodo sicer še omogočili določen dvig produktivnosti dela in ekonomičnosti poslovanja, ne bodo pa še povzročali preobremenjenosti, pogostih nezgod in invalidnosti. Take posledice bi torej izkazovale, da gre za nehuman, neetičen odnos do zaposlenih v izvajalskem podjetju, ki se bodo znašli med kladivom in nakovalom, med interesi lastnika gozda in lastnikom podjetja. Tu je seveda še sindikat in kolektivna pogodba, vendar v naši zgodnjekapitalistični družbi

sindikatu ne zaupam preveč. Bolj zaupam treznemu, poštenemu, visoko strokovnemu preudarku, koliko znašajo v določenih okoliščinah dejanski stroški dela.

b) Odnos izvajalskega podjetja, ki v gozdu opravlja sečnjo, spravilo lesa, obnovo, nego in varstvena dela ter gradi in vzdržuje gozdne prometnice, do gozda, kot živega organizma, do pomembne sestavine našega okolja. Moralni, etični vidik tega odnosa se v tem primeru nanaša izključno na način, kako se ta dela izvajajo. Obseg in lokacijo teh del namreč določa Zavod za gozdove Slovenije. Izvajalci, roko na srce, še vedno izvršimo nad gozdom tu in tam kakšno nasilje, kakšno surovost, posebno v težjih terenskih razmerah. Stanje pa se vendarle očitno izboljšuje. Utrjuje se zavest, da je gozd živ, občutljiv mehanizem, ne pa poligon za doseganje visokih učinkov, brez ozira na škodo, ki bi nastala. Povem še, da je dr. Kordiš na Idrijskem po vojni v zelo težkih razmerah striktno zahteval maksimalno varovanje pomladka in dosleden gozdni red. Nekdanje Avstroogrška pa je sploh imela red vsepovsod, tudi v gozdu. V letih hitrega, celo malo prehitrega dviga produktivnosti v pridobivanju lesa in hitrega znižanja števila gozdnih delavcev, se je na te stvari res malo pozabilo. Zdaj pa obziren odnos do gozda pri gozdnih opravilih ponovno stopa v ospredje, s tem pa se vrača bolj etičen odnos do gozda kot dela žive narave. Razlika je le v tem, da je bil nekdanj ta odnos osnovan na strahu in avtoriteti, danes pa bolj na osveščenosti delavstva.

Tu bi dodal še eno pomembno stvar. Včasih se od izvajalskega podjetja zahteva nemogoče, na primer posek debelih, starih dreves v letvenjaku ali mlajšem drogovenjaku, ki naj bi se izvedel brez vsakršne škode, po končani sečnji pa se pokaže s prstom na izvajalce, češ kaj ste naredili. To ni moralno. Vnaprej povem, čudežev ne znamo delati. Škodo v mladem sestoju je zagrešil tisti, ki je odlašal z odkazilom. Stalno se namreč kontrolira kakovost opravljenih del v gozdu, merila za prevzem so stroga. Pa se vprašajmo, kdo kontrolira kvaliteto odkazil? Ali smo prepričani v to, da se pri odkazilu drevoja ne dela nobenih napak? Kdo bo prevzemal in odobraval odkazila?

c) Odnos med Zavodom za gozdove Slovenije in izvajalskim podjetjem je tudi

zelo pomemben, in to z vidika etike med-človeških odnosov. Tu gre predvsem za medsebojne odnose strokovnih delavcev obeh organizacij. Globoko sem prepričan, da bi ob upoštevanju pravil profesionalne etike in ob zadostni strokovnosti delavcev ne smelo prihajati do konfliktnih situacij med obema skupinama strokovnjakov. Del napetosti, ki so nastale po uvedbi nove organizacije, pripisujemo novemu načinu dela. Vsako delo v gozdu pač mora biti naročeno, izvedeno in prevzeto. Kolikor ni opravljeno v zadostnem obsegu ali kakovosti, pač ne more biti prevzeto. Razume se, da povsem idealno delo ne more biti opravljeno, ali pa bi le-to zahtevalo nesmiselno visoke stroške. Izogibajmo se piko-lovstvu. Presoje, da pač ni idealno izvedenih del, da pa so dobro opravljena, bi morali biti sposobni strokovni delavci obeh organizacij. Sčasoma se bomo privadili na neki standard kakovosti opravljenih del in kaj hitro se bo potem ugotovilo, ali je delo opravljeno primerno ali ne. To seveda ne gre brez določene stopnje zaupanja, brez dovolj strokovnosti in brez primernih medsebojnih odnosov.

Trdim, da je najslabša varianta nezau-

panje in prepir, uničeni medsebojni odnosi. Vedno je treba imeti pred očmi, da bomo v bistvu strokovnjaki iste stroke in da imamo pred seboj isti cilj – dobrobit gozda. To bo najbrž ena izmed nujnosti prihodnjega gozdarskega strokovnega kodeksa. Pravično in moralno bi tudi bilo, da bi veljali enaki kriteriji za vse izvajalce del v gozdu. Tako za izvajalska podjetja kot za druge subjekte, ki delajo v zasebnih gozdovih, naj torej veljajo enaki kriteriji strogosti.

d) Odnos med izvajalskim podjetjem in javnostjo. Javnost veliko bolj komunicira z Zavodom za gozdove. Ob izvajalska podjetja bi se javnost utegnila spotakniti ob očitnem malomarnem delu v gozdu ali ob zaporah prometa na javnih cestah zaradi splošno znane nestrpnosti voznikov.

Ob zaključku mojega prispevka še eno nekoliko provokativno vprašanje. Pri montaži žičnega žerjava smo prisiljeni zasekati drevo, izbranca, pač najlepše drevo v bližnji okolici, z namenom, da bi sidro nosilke bilo varnejše. Obstaja tudi druga varianta, drevo ostane nepoškodovano, montaža je bolj improvizirana, nevarnost nezgode pa je večja. Kaj storiti?

GDK: 9

Pomen kodeksa gozdarske etike za gozdarje

Katarina GROZNIK*

Gozdarjem je zaupana skrb za gozdove. Skrb za ohranitev in razvoj gozdov zagotavlja zadovoljevanje številnih potreb ljudi danes in jutri. Gozd kot obnovljiv naravni vir in dom številnih rastlinskih in živalskih vrst je dragocena dediščina za prihodnje rodove. Za dobro delo z gozdovi je pomembno poznavanje zakonitosti o življenju gozda. Življenje gozda pa je zapleteno, zato je obstoječe znanje o delovanju gozdnih ekosistemov kljub bogati gozdarski tradiciji in mnogim raziskavam razmeroma skromno. Spreminja se tudi odnos ljudi do

gozda; pogledi na vlogo gozdov, neposredni in posredni vplivi na gozdove. Skrb za gozdove je zato zahtevna in odgovorna naloga. Kodeks gozdarske poklicne etike je res le popisani kos papirja, ki ne more prinesiti hitrih rešitev za kopico sedanjih in prihodnjih problemov pri delu z gozdovi. S skupnim priznanjem določenih načel in s prizadevanjem za njihovo vsakodnevno izvajanje pa je ta kos papirja lahko zelo dragocen.

Gozdarska etika obravnava pravila ravnanja v gozdarskem poklicu. Etičnost in neetičnost gozdarjev se kaže v njihovem odnosu do gozda in do ljudi. Ne gre za dve strogo ločeni ali hierarhično različni področji, temveč za tesno in neločljivo pove-

* K.G., dipl. inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, 1000 Ljubljana, Večna pot 2, SLO

zanost obeh področij. Etičen odnos do gozda se kaže v priznanju in izvajanju načel biotske pestrosti, trajnosti, sonaravnosti in večnamenskosti v gozdarstvu, v pazljivem ravnanju z gozdom na podlagi dosedanjih spoznanj in izkušenj, v spoštljivem odnosu do živih bitij in gozdnih ekosistemov v celoti ne glede na trenutne koristi, v nenehnem učenju. Pomembna je uporabnost znanstvenih raziskav za vsakodnevno delo z gozdovi; skrb za gozd tudi tako, da stopimo iz gozda in spregovorimo o njem ter naša pripravljenost braniti njegov obstoj in kakovostno gospodarjenje pred kratkoročnimi interesi. S skrbjo za gozd posredno in neposredno skrbimo tudi za kakovostno življenje sedanjih in prihodnjih rodov. Z etičnim odnosom do ljudi, od javnosti v najširšem pomenu besede, mladine, lastnikov gozdov, strokovnjakov drugih strok, gozdarjev drugih ustanov in podjetij, do najožjih gozdarskih sodelavcev, pa tudi uresničujemo naše poslanstvo.

Kodeks gozdarske etike mora vsebovati priznana načela v gozdarstvu v odnosu do gozda in do ljudi. Za vse gozdarje, ne glede na matično ustanovo ali podjetje, bo kodeks skupen imenovalec in pripomoček pri gospodarjenju z gozdovi. Za študente in gozdarje na začetku poklicne poti pa dobra osnova in smerokaz. Mladi ljudje se odločajo za gozdarski poklic v želji po zanimivem delu v gozdu. Že v času študija se izkaže, da to delo ni tako preprosto in mirno, kot si je marsikdo na začetku predstavljal. Gozdarji sedanjosti in prihodnosti morajo znati reševati nasprotja zaradi različnih interesov do gozda in gozdnega prostora. Gospodarjenje z gozdom mora izpolnjevati današnje večnamenske zahteve do gozda in ga v čim bolj neokrnjeni obliki ohranjati za prihodnost. Razkorak med teorijo in prakso, negotovost zaradi relativno skromnega poznavanja naravnih zakonitosti o delovanju gozdnih ekosistemov, delo z ljudmi z različnimi pogledi in zahtevami, okorelost klasičnega gozdarstva, slabo cenjeno strokovno gozdarsko delo, to so nekateri pomisleki, ki odvrtačajo marsikaterega študenta od gozdarskega poklica ali pa povečujejo negotovost na začetku poti v gozdarstvu.

Kodeks gozdarske etike lahko v zvezi z omenjenimi pomisleki prinaša optimizem. Optimizem zaradi priznavanja načel in prizadevanj za njihovo uresničevanje in

zaradi zavesti, da se večina gozdarjev zavzema za etičnost, za razvoj, za spremembe na bolje.

Teoretično etična načela v gozdarstvu sploh niso sporna. Pomisleki se pojavljajo v povezavi z njihovim izvajanjem. Ravno mladi sprejemajo etična načela najbolj odprto in hvaležno. Tudi za njihovo prihodnost gre. Priznana etična načela prinašajo možnost za spremembe na bolje v še tako negotovih in zapletenih razmerah in pomoč pri konkretnih odločitvah.

V luči pomena kodeksa gozdarske etike za študente gozdarstva in mlade gozdarske kolege je zelo pomemben etičen odnos gozdarjev med seboj. Pot gozdarja se začne z učenjem za gozdarski poklic na izobraževalnih ustanovah. Dolžnost profesorjev je vzgoja dobrih gozdarskih strokovnjakov. Idealno bi bilo medsebojno spoštovanje profesorjev in študentov namesto pogostega strahu ne eni strani in podcenjevanja na drugi. Pomembna pa je tudi povezava študentov z gozdarji iz prakse. Študentje lahko delajo potrebne in uporabne raziskave in hkrati pridobivajo dragocena znanja in izkušnje. Gozdarji potrebujejo na začetku poklicne poti dobro mentorsko vodstvo in pomoč izkušenih gozdarjev. Z zavestjo, da nisi le zelenec, ki mu razen rutinskih opravil ne kaže zaupati česa drugega, se je veliko lažje učiti in napredovati in biti vedno bližje resnični pripravljenosti za dobro delo z gozdom in z ljudmi.

V današnjem času številnih sprememb in postavljanja novih temeljev v gozdarstvu je razmišljanje o etiki v gozdarstvu in o kodeksu zelo dobrodošlo in pomembno. Kodeks gozdarske etike je pisni zapis načelnih prizadevanj za kakovostno gospodarjenje z gozdovi. Pripomore lahko k aktivnemu oblikovanju nove vloge gozdarstva in k plodnim vezem med gozdarji, raztresenimi po različnih ustanovah in podjetjih. Je izkaznica gozdarjev navzven in odličen smerokaz navznoter. Za vsakega gozdarja, še posebno pa za tiste, ki šele stopajo na gozdarsko pot, ki je lepa, a tudi polna odgovornosti.

Iz besede gozdar lahko izluščimo besedi gozd in dar. Gozd je dar. Za gozdarja je delo v gozdu in z gozdom dar. Gozdar mora imeti za dobro delo z gozdom dar, ki pa ga mora nenehno brusiti. Tudi s kodeksom gozdarske etike.

VIRI

1. Code of Ethics for Members of the Society of American Foresters, 1995. – Journal of Forestry, 93, 9, s.13-13.
2. Groznik, K., 1996. Nasprotja v gozdu. Primerjava dunajskih in ljubljanskih primestnih gozdov. – BF, Odd. za gozdarstvo, diplomska naloga.
3. GROZNIK, K. / KORENJAK, A., 1992. Etika in bodoče generacije. – BF, Odd. za gozdarstvo, seminarska naloga.
4. LEOPOLD, A., 1949. A Sand County Alma-

- nac. – London, Oxford University Press, s. 201-226.
5. PIRNAT, J., 1992. Etika sobivanja v okolju. – GozdV., 50, 4, s. 215-226.
 6. PIRNAT, J., 1994. Odnos do okolja v luči desete zapovedi iz Dekaloga. – GozdV., 52, 7-8, s. 315-321.
 7. PROCTOR, J.D., 1996. Will the Real Land Ethic Please Stand Up? – Journal of Forestry, 94, 2, s. 39-43.
 8. Slovar slovenskega knjižnega jezika, 1994. – Ljubljana, DZS.

GDK: 9

Poročilo o referatih okrogle mize o gozdarski poklicni etiki

Odsev sedanjega stanja družbe in stroke – gozdarstva je kriza, ki se kaže v:

- pomanjkanju odgovornosti, avtoritete;
- pomanjkanju ustvarjalnega dialoga – posledica ogroženosti,
 - nedorečenem odnosu do narave / poznana smer, nepoznane meje / in
 - vseh posledicah, ki naštetim vzrokom sledijo.

Predlagani kodeks etike danes označuje izzvenevanje t.i. antropocentrične tradicije – predstavljal naj bi vodilo in orientacijo med etično spornim in kazensko pravno odgovornim področjem zaradi vedno večjega razkoraka med možnostmi in potrebami; sicer je stroka obsojena na propad.

Bogata tradicija slovenskega gozdarstva nakazuje dozorelost in potrebo po določeni

stopnji moralne avtonomije, saj stroka ne pomeni le skupnega imenovalca ali medija izrazito strokovnim načelom trajnosti, sonaravnosti in mnogonamenskosti, temveč označuje tudi široko polje nedorečene odgovornosti do javnosti, stroke in sebe, posameznika.

Kodeksa ne razumimo kot pogodbo, marveč kot zavezanost gozdu in njegovim dobrinam, ki jih zapuščamo zanamcem. Etika se začne pri človeku z njegovim pogledom, izvajanjem zamisli in s spoštovanjem, upoštevanjem splošnih moralno etičnih načel na pristen, življenski način. Predvsem pa je pomembna etična drža duha, ki v človeku je, ali pa je ni!

Matjaž Čater