

GDK 182+101+11: 181 Quercus sp.: (497-12)

74.6.: vegetacija, rastlinice, raziskovalna ploskev, hrast, Quercus sp., Slovenija

Im=3328

ID=574886

Gozdarski inštitut Slovenije

Ivan SMOLE, Lado KUTNAR

**VEGETACIJSKE IN RASTIŠČNE RAZMERE NA TRAJNIH RAZISKOVALNIH
PLOSKVAH HRASTA V SLOVENIJI**

(II. DEL: PANOVEC, DOBRAVA, BUKOVNICA, PIŠECE)

Raziskovalna naloga

Ljubljana, 1994

UNIVERZA V LJUBLJANI
GOZDARSKA KNJIŽNICA

K E
457

182:101:11:181 Quercus sp.:(497.12)



Nosilec naloge: Ivan SMOLE, dipl.inž., viš. strok. sodel.
GIS v Ljubljani

Sodelavci: Lado KUTNAR, dipl.inž., asistent-ml.raziskov.
GIS v Ljubljani

doc.dr. Franc BATIČ, dipl.biol., izredni prof.
BF, odd. za agronomijo v Ljubljani

Tehnični sodelavci: Lidija STAREC
GIS v Ljubljani

Iztok SANKOVIČ
GIS v Ljubljani

KAZALO VSEBINE:

Stran

1	UVOD	1
2	METODA DELA	1
3	REZULTATI RAZISKAVE	7
3.1	VEGETACIJSKA PODOBA HRASTOVIH PLOSKEV	7
3.1.1	SITUACIJA DREVJA IN STRUKTURA DREVEŠNIH VRST	7
3.1.2	RASTLINSKI INVENTAR GRMOVNEGA, ZELIŠČNEGA IN MAHOVNEGA SLOJA	12
3.1.3	ŽIVLJENJSKI SPEKTER RASTLIN NA PLOSKVAH	31
3.1.4	RAZVRSTITEV RASTLIN PO TRAJNOSTI LISTOV	33
3.1.5	RAZVRSTITEV RASTLIN PO SOCIOLOŠKEM VEDENJU (SISTEMATSKI PRIPADNOSTI)	34
3.1.6	POTENCIALNA PRIPADNOST RASTIŠČ	38
3.2	PREGLED STANJA POMEMBNEJŠIH RASTIŠČNIH DEJAVNIKOV NA OSNOVI KVALITATIVNE ANALIZE VEGETACIJE PO ELLENBERGU ET AL. (1991)	39
3.2.1	POVPREČNO STANJE RASTIŠČNIH DEJAVNIKOV NA PLOSKVAH	39
3.2.2	PODROBNO STANJE RASTIŠČNIH DEJAVNIKOV NA PLOSKVAH PO KVADRANTIH	41
3.3	PREGLED STANJA EKOLOŠKIH RAZMER NA OSNOVI VREDNOTENJA VEGETACIJE PO KOŠIRJU (1992)	45
3.3.1	POVPREČNO STANJE RASTIŠČNIH RAZMER NA PLOSKVAH	45
3.3.2	PODROBNO STANJE RASTIŠČNIH RAZMER NA PLOSKVAH PO KVADRANTIH	46
4	RAZPRAVA IN SKLEPI	51
5	POVZETEK	54
6	REFERENCE	55

Izvleček

SMOLE, I., KUTNAR, L.: VEGETACIJSKE IN RASTIŠČNE RAZMERE NA
TRAJNIH RAZISKOVALNIH PLOSKVAH HRASTA V
SLOVENIJI
(II. DEL: PANOVEC, DOBRAVA, BUKOVNICA,
PIŠECE)

Podan je pregled in analiza vegetacijskih razmer ter rezultati ekološkega vrednotenja rastlinskih vrst po dveh metodah. Po ELLENBERGU et al. (1991) so za vsako ploskev povprečno in podrobno na 25 kvadrantih predstavljene ocene srednjih vrednosti za svetlobo, toploto, kontinentalnost (samo povprečno), talno vlago, talno reakcijo in dušik v tleh, po KOŠIRJU (1992) pa na enak način ocene povprečnih vrednosti za rastiščni koeficient, substrat, kislost, solum, skelet, vlago in klimatske značilnosti (samo povprečno). Ugotovljeno je, da so rezultati kljub pomanjkljivosti obeh metod zadovoljiva osnova za proučevanje različnih vidikov propadanja hrasta pri nas in v našem ožjem sosedstvu.

Ključne besede: dob (*Quercus robur* L.), graden (*Q. petraea* /Matt./Liebl.), ploskev, kvadrant, vegetacija, kvalitativna analiza, ekološko vrednotenje, indikacijska vrednost, rastiščni dejavnik, srednja vrednost, Slovenija, Srednja Evropa.

1 UVOD

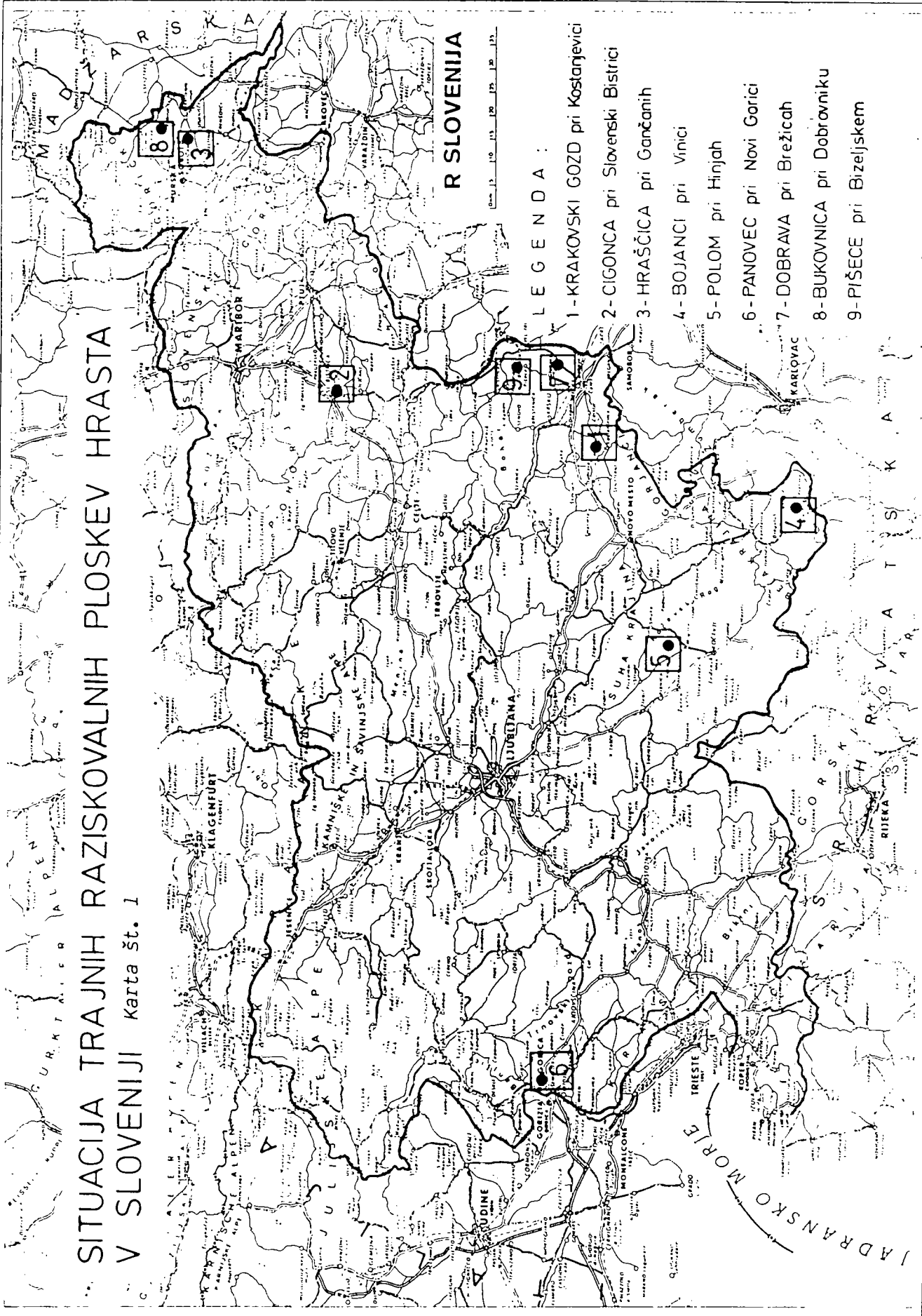
To poročilo je drugi del raziskovalne naloge, ki smo jo pod enakim naslovom objavili v preteklem letu (SMOLE 1993). V njej so obravnavane vegetacijske in rastiščne razmere na petih trajnih raziskovalnih ploskvah hrasta, osnovanih v l. 1991. Z namenom, da mrežo raziskovalnih objektov razširimo tudi na preostala pomembnejša hrastova (predvsem gradnova) rastišča v Sloveniji, smo v l. 1993 osnovali še naslednje trajne raziskovalne ploskve hrasta: Panovec pri Novi Gorici (graden), Dobrava pri Brežicah (dob), Bukovnica pri Dobrovniku v Prekmurju (graden) in Pišece na Bizeljskem (graden). Njihov položaj je prikazan na preglednih kartah št. 1-5. Opis vegetacijskih in rastiščnih razmer na teh ploskvah je predmet pričujočega poročila.

2 METODA DELA

Obravnavane raziskovalne ploskve smo osnovali na enakih teoretičnih principih kot prejšnjih pet. Imajo enako velikost, opremo in oštevilčenje drevja. Takoj ko so bile postavljene, smo zanje izdelali skice prostorskega razporeda oštevilčenih dreves po kvadrantih, izmerili obseg dreves v prsni višini, določenemu številu dreves pa smo izmerili tudi višino. Istočasno s snovanjem ploskev smo zbirali tudi osnovne podatke za njihovo "osebno izkaznico"; ti so skupaj z zgoraj omenjenimi dokumentirani v posebnih terenskih manualih ločeno po ploskvah. Obdelani in objavljeni bodo v posebnem poročilu.

Z vegetacijskimi raziskavami na ploskvah smo začeli takoj ko so bili vzpostavljeni minimalni pogoji za njihovo korektno izvedbo (predvsem razdelitev ploskev na kvadrante). Zato je popisovanje vegetacije potekalo skoraj istočasno s postavljanjem in opremljanjem ploskev. Prvi popis vegetacije po ustaljenem postopku se je

SITUACIJA TRAJNIH RAZISKOVALNIH PLOSKEV HRASTA V SLOVENIJI karta št. 1



R SLOVENIJA

LEGENDA :

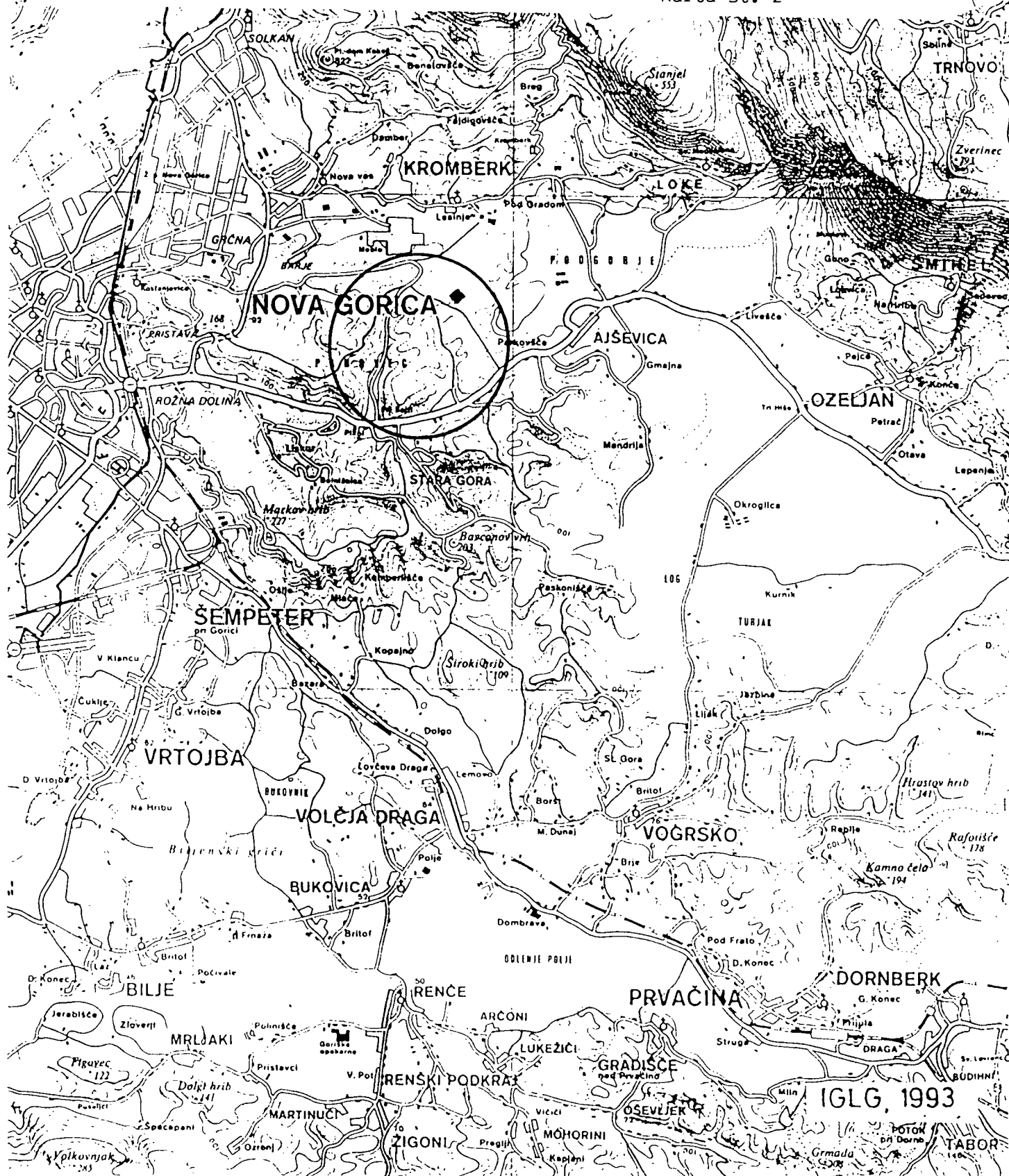
- 1 - KRAKOVSKI GOZD pri Kostarjevi
- 2 - CIGONCA pri Slovenski Bistrici
- 3 - HRAŠČICA pri Gančanih
- 4 - BOJANCI pri Vinici
- 5 - POLOM pri Hinjah
- 6 - PANOVEC pri Novi Gorici
- 7 - DOBRAVA pri Brežicah
- 8 - BUKOVNICA pri Dobrovniku
- 9 - PIŠECE pri Bizejlskem

Trajna raziskovalna ploskev

⑥ PANOVEC

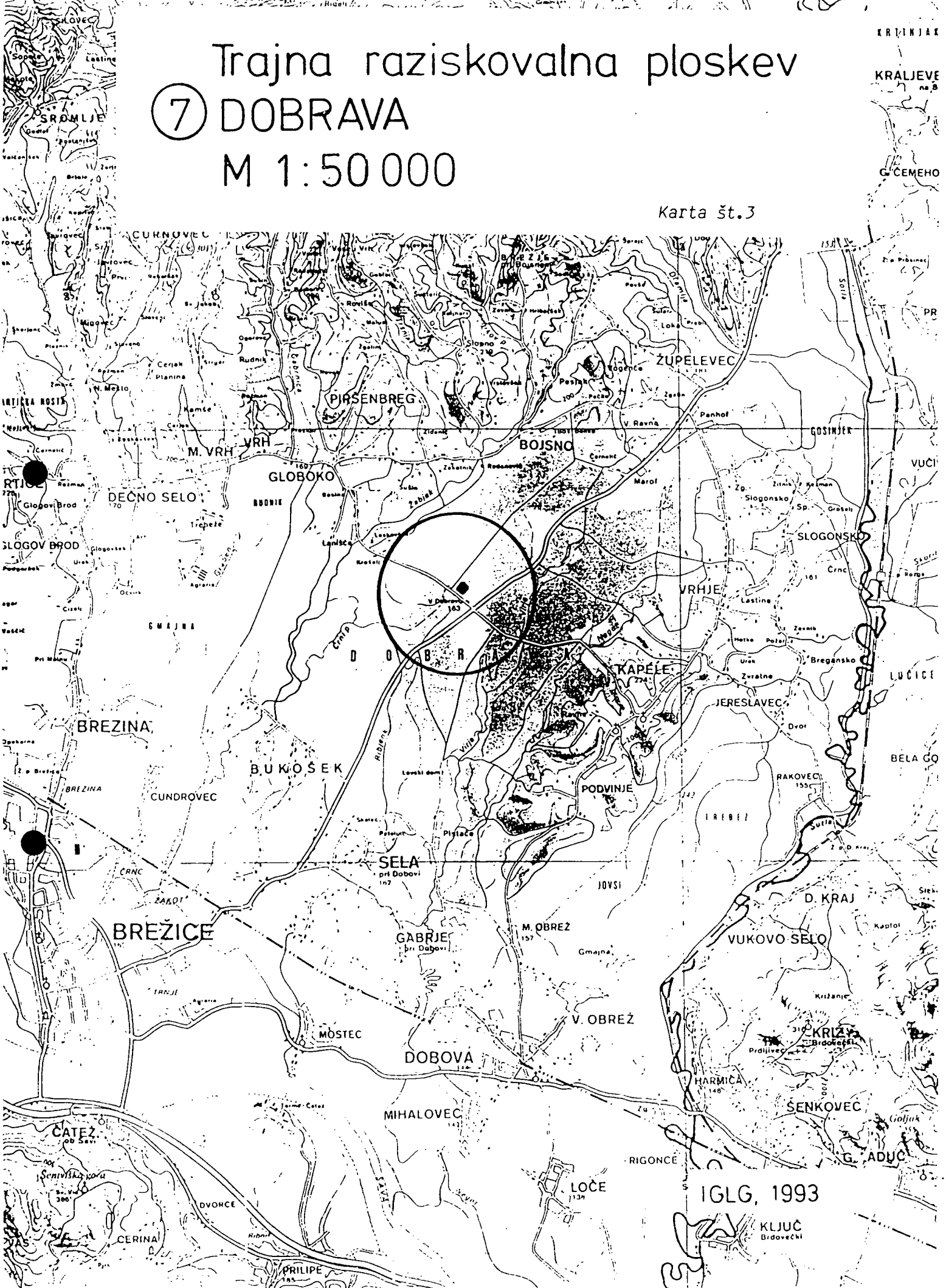
M 1:50 000

Karta št. 2



Trajna raziskovalna ploskev
 ⑦ DOBRAVA
 M 1:50 000

Karta št.3



IGLG, 1993

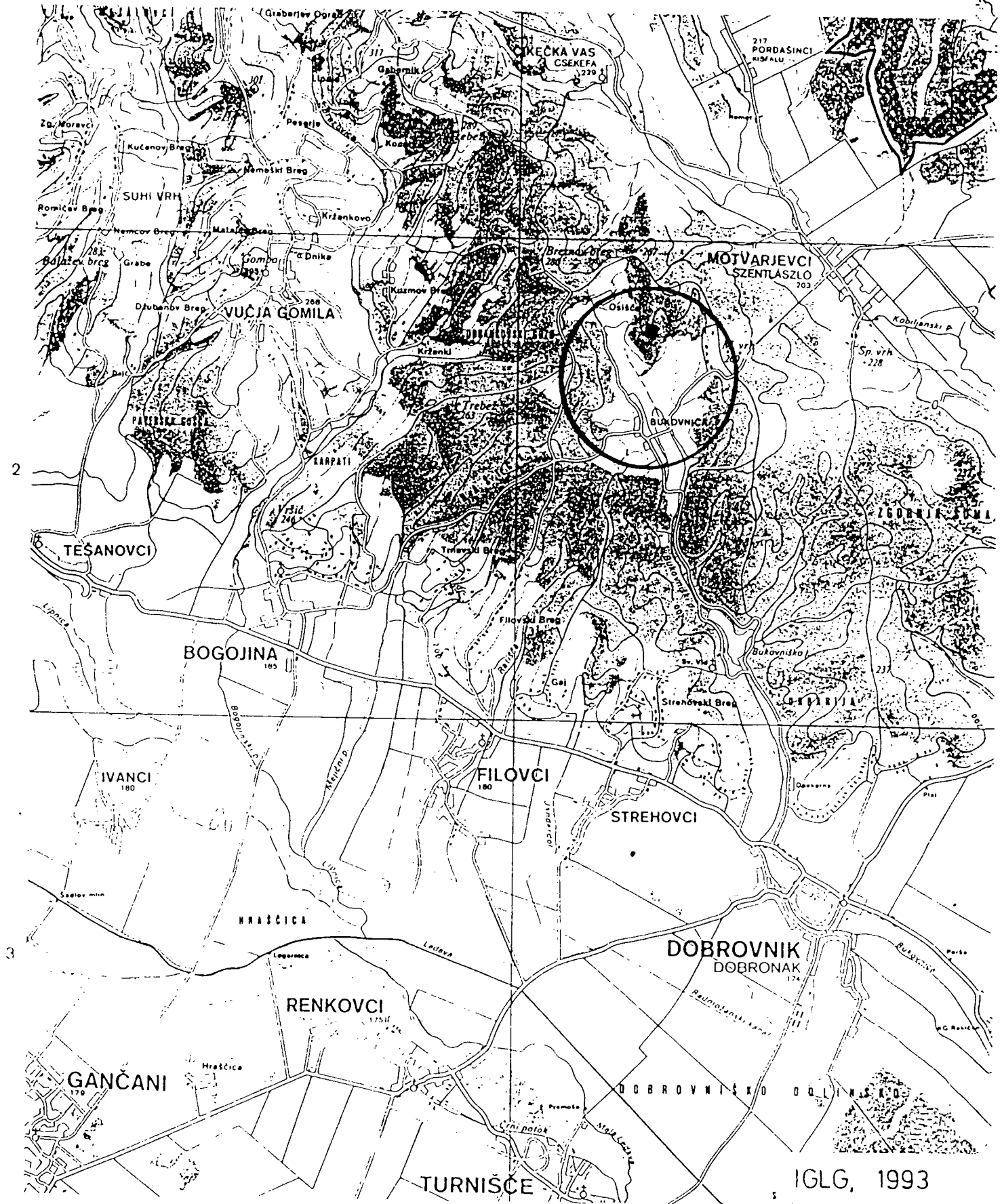
KLJUČ
 Brdovečki

Trajna raziskovalna ploskev

⑧ BUKOVNICA

M 1:50 000

Karta št. 4



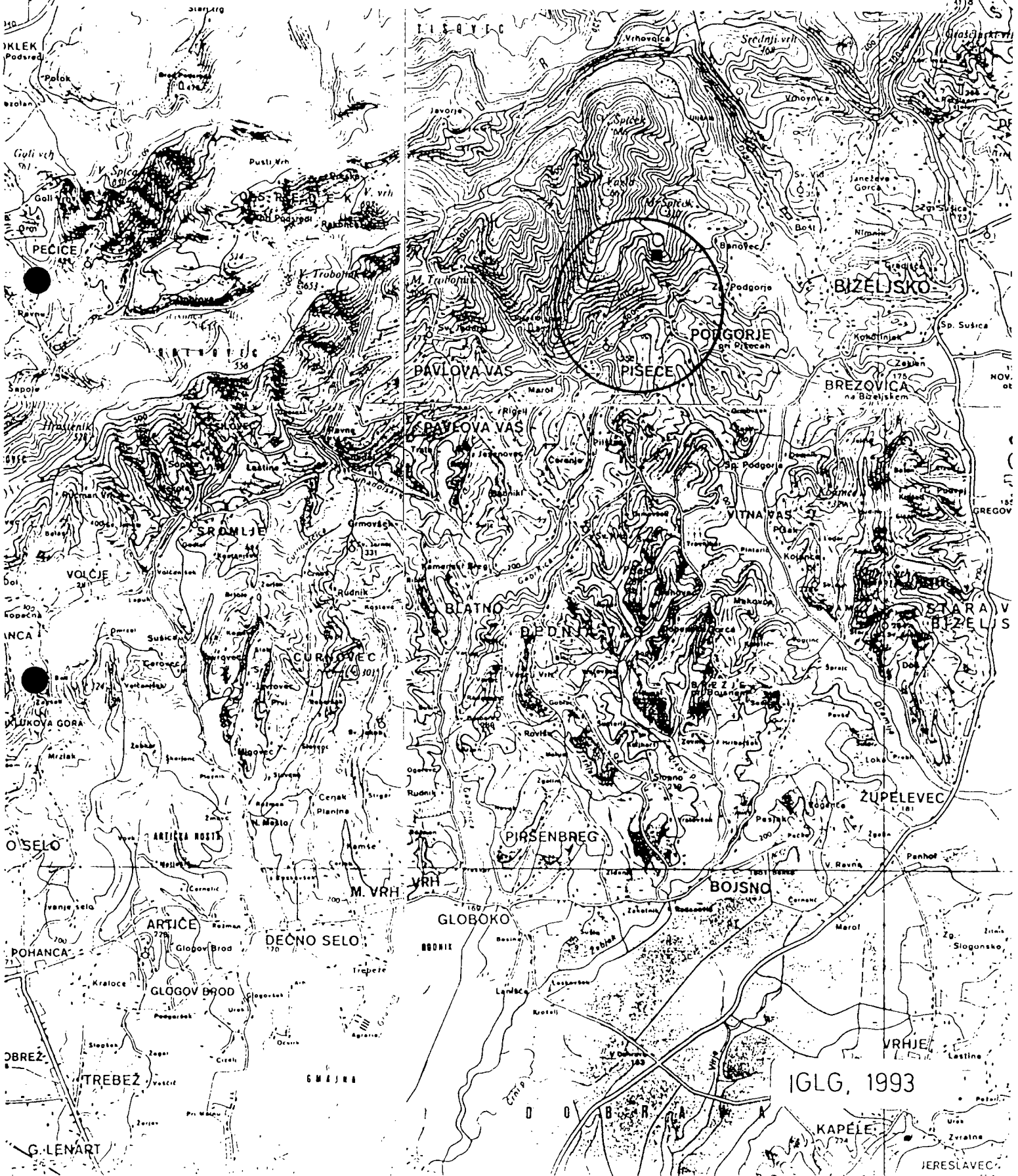
IGLG, 1993

Trajna raziskovalna ploskev

⑨ PIŠECE

M 1:50 000

Karta št. 5



vršil od začetka aprila do sredine maja, drugi od konca maja do konca junija, tretji pa od konca julija do začetka septembra l. 1993. Na vseh ploskvah razen na ploskvi Pišece je vegetacija popisana po trikrat. Na omenjeni ploskvi manjka predpomladanski posnetek vegetacije iz razloga, ker tedaj še ni bila osnovana. Zaradi boljše primerljivosti stanja vegetacije na vseh devetih ploskvah smo tudi na zadnjih štirih opustili popis jesenskega aspekta - podobno kot v l. 1992 - deloma tudi zaradi močno podobnih vremenskih razmer v zadnjih dveh letih.

Urejanje zbranega popisnega gradiva in računanje srednjih vrednosti rastiščnih dejavnikov po ELLENBERGU et.al. (1991) in KOŠIRJU (1992) je potekalo na enak način kot pri prvih petih ploskvah, zato postopka ne bomo ponovno opisovali. Pri izračunu rastiščnih dejavnikov po ELLENBERGU tokrat nismo upoštevali talnih mahov, ker metodološko to ni dopustno, vendar smo pri prvem obračunu to opozorilo žal prezrli. Sodimo, da sprememba ne bo bistveno vplivala na primerljivost rezultatov obeh izračunov.

3 REZULTATI RAZISKAVE

3.1 VEGETACIJSKA PODOBA HRASTOVIIH PLOSKEV

3.1.1 SITUACIJA DREVJA IN STRUKTURA DREVESNIH VRST

Razvrstitev oštevilčenih dreves na ploskvah po kvadrantih je razvidna iz priloženih skic situacije drevja (slike št. 1-4). Število vrst z večjim prsnim premerom od 10 cm je najmanjše na ploskvi Bukovnica in znaša 423 dreves. Na ploskvi Pišece se nahaja 523 dreves, na ploskvi Dobrava 624 in na ploskvi Panovec 651 dreves.



⑥ Trajna raziskovalna ploskev: PANOVEC - situacija drevja Slika št. 1 M 1:400

LEGENDA:

- ☐ - GRADEN (Quercus petraea / Mätt./ Liebl.)
- - BELI GABER (Carpinus betulus L.)
- ◊ - ČEŠNJA (Prunus avium L.)
- ⊙ - MALI JESEN (Fraxinus ornus L.)
- ◇ - TREPETLIKA (Populus tremula L.)
- ⊕ - BUKEV (Fagus sylvatica L.)
- ⊖ - BODIKA (Ilex aquifolium L.)
- ♯ - ČRNI BOR (Pinus nigra Arnold.)

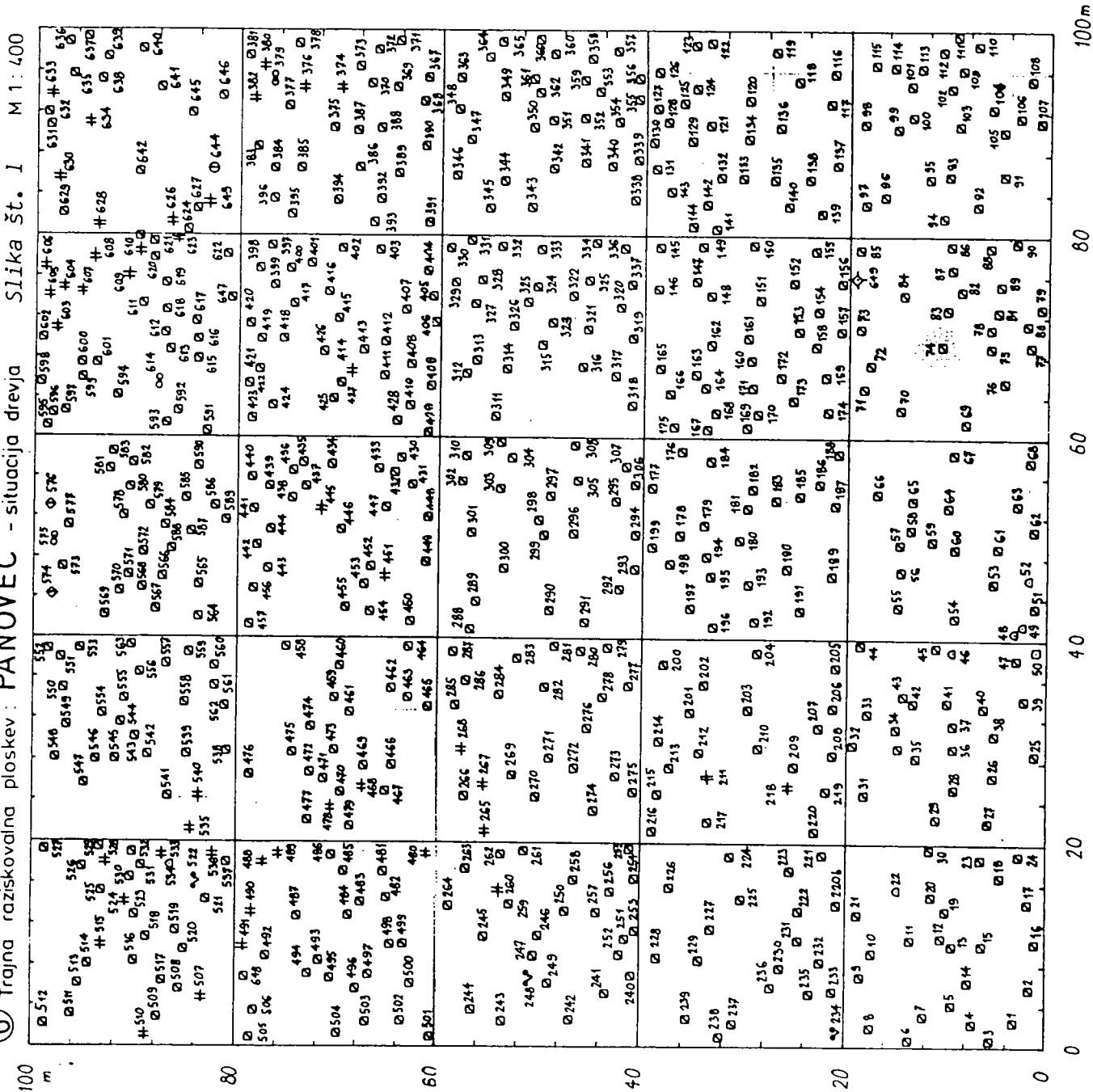
OPOMBA: Prikaz lege dreves je približen (ocena po kvadrantih)

Razpored kvadrantov:

21	22	23	24	25
20	19	18	17	16
11	12	13	14	15
10	9	8	7	6
1	2	3	4	5

0

IGLG, 1993



100m

80

60

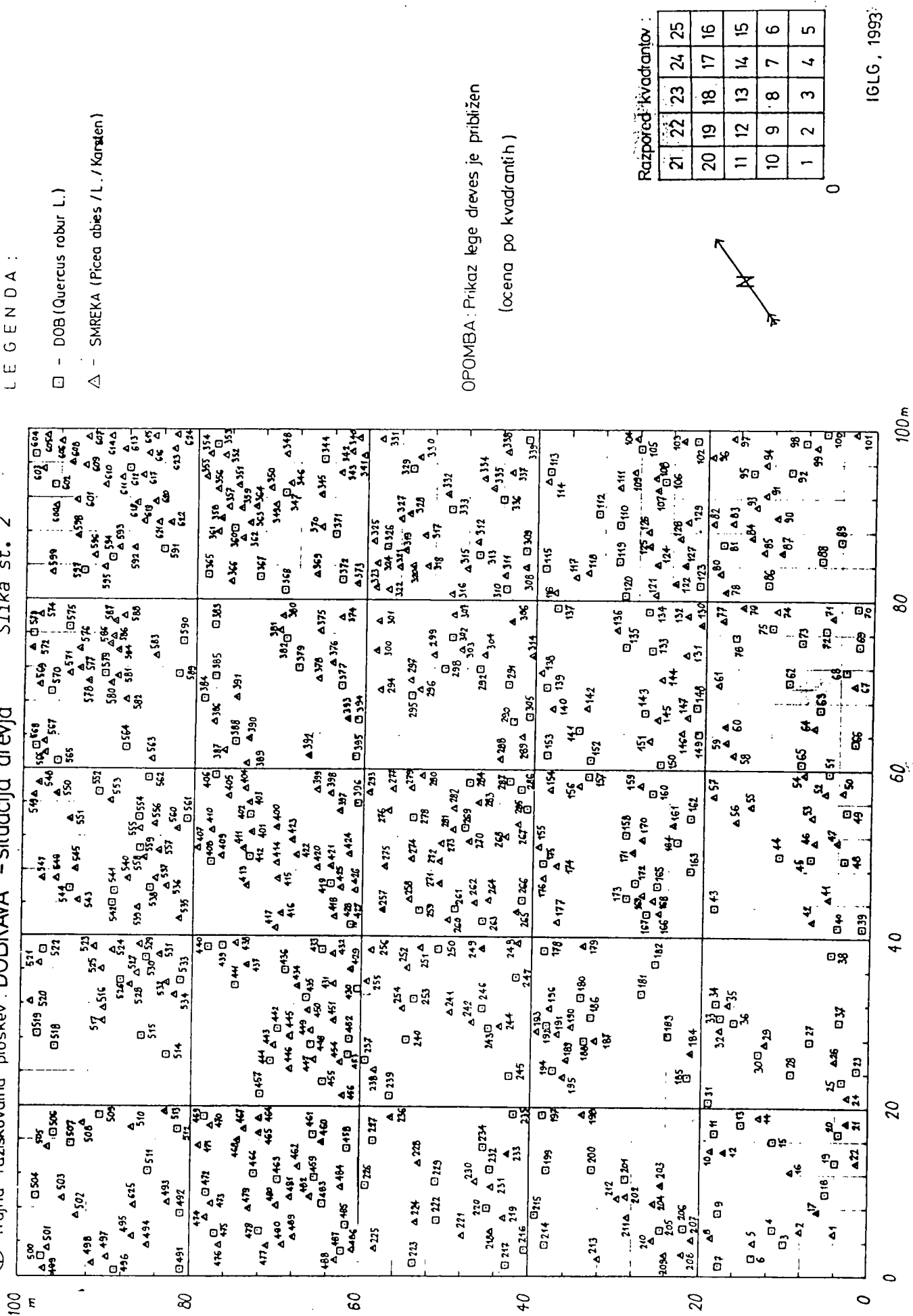
40

20

0

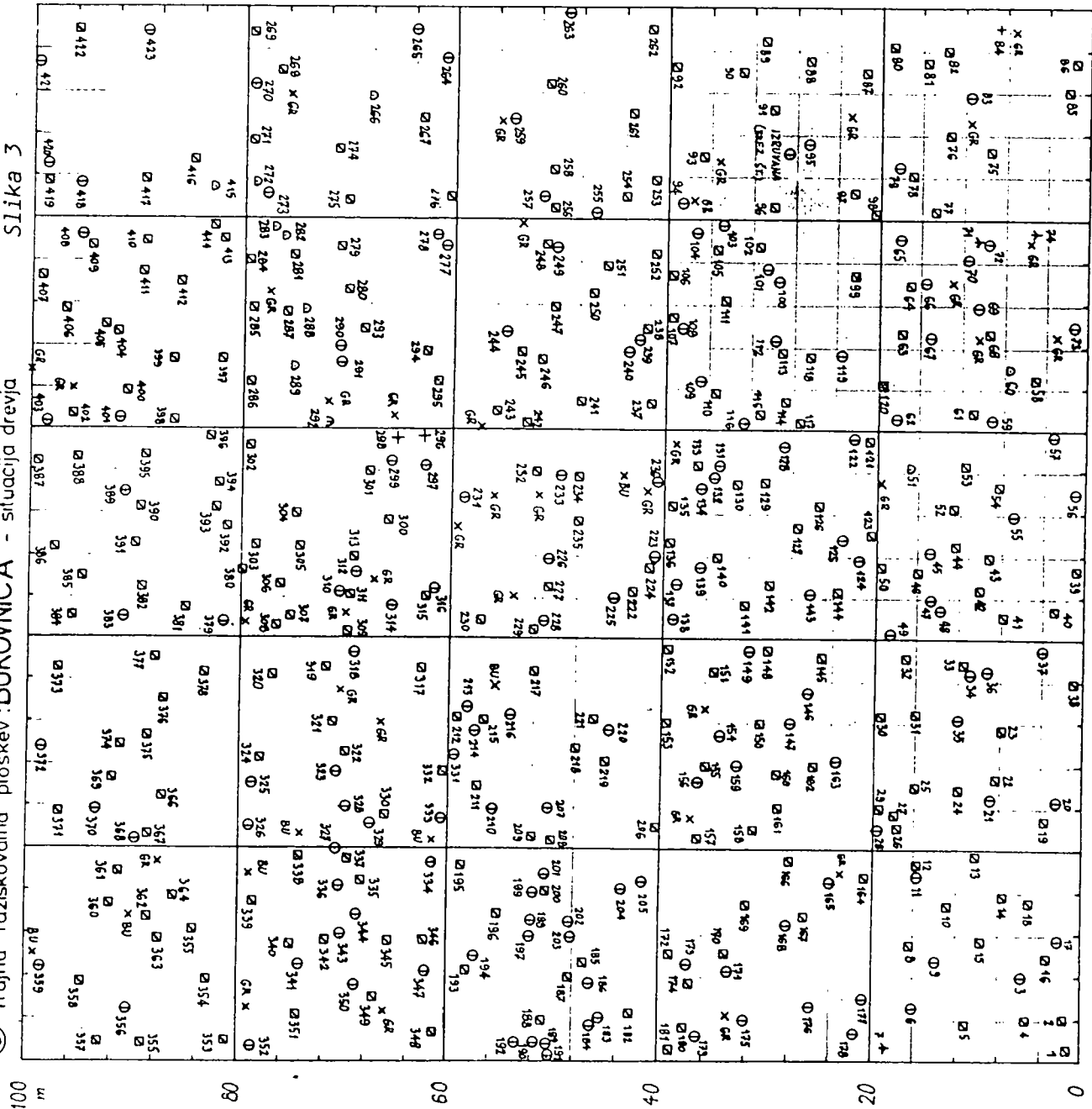
7) Trajna raziskovalna ploskev: DOBRAVA - situacija drevja

Slika št. 2



8 Trajna raziskovalna ploskev: BUKOVNICA - situacija drevja

SIKA 3



LEGENDA:

- ⊠ - GRADEN (Quercus petraea / Matt. / Liebl.)
- ⊙ - BUKEV (Fagus sylvatica L.)
- ✕ - MACESEN (Larix decidua Mill.)
- ⊡ - BELI GABER (Carpinus betulus L.)
- + - RDEČI BOR (Pinus sylvestris L.)
- ⊖ - BREZA (Betula pendula Roth)
- x - Situacija svežih panjev

OPOMBA: Prikaz lege dreves je približen (ocena po kvadrantih)

Razpored kvadrantov:

21	22	23	24	25
20	19	18	17	16
11	12	13	14	15
10	9	8	7	6
1	2	3	4	5

9 Trajna raziskovalna ploskev: PIŠECE

- situacija drevja

Slika št. 4

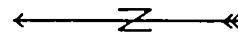
LEGENDA:

- ☒ - GRADEN (*Quercus petraea* / *Matt.* / *Liebl.*)
- ☒ - CER (*Quercus cerris* L.)
- ◊ - GOLI BREST (*Ulmus glabra* Huds.)
- ⊙ - BUKEV (*Fagus sylvatica* L.)
- ⊙ - MAKLEN (*Acer campestre* L.)
- ⊕ - BREK (*Sorbus torminalis* / *L.* / *Cr.*)
- ⊗ - MOKOVEC (*Sorbus aria* / *L.* / *Cr.*)
- ◊ - BELI GABER (*Carpinus betulus* L.)
- ◊ - ČRNI GABER (*Ostrya carpinifolia* Scop.)
- ⊙ - GLOG (*Crataegus monogyna* Jacq.)
- ⊙ - BELI JAVOR (*Acer pseudoplatanus* L.)
- ⊙ - OSTROLISTNI JAVOR (*Acer platanoides* L.)

OPOMBA: Prikaz lege dreves je približen
(ocena po kvadrantih)

Razpored kvadrantov:

21	22	23	24	25
20	19	18	17	16
11	12	13	14	15
10	9	8	7	6
1	2	3	4	5



IGLG, 1993

100 m

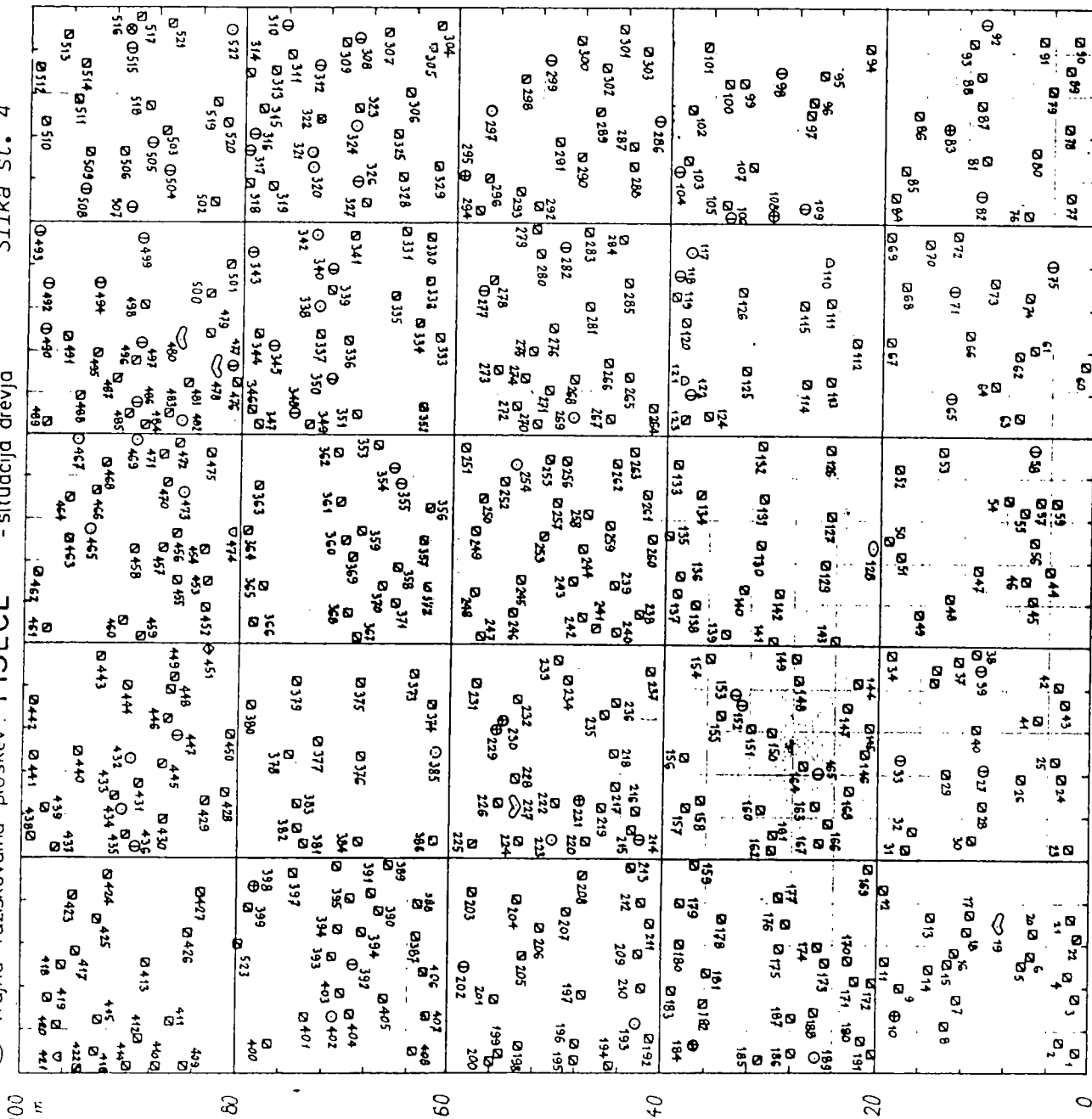
80

60

40

20

0



Razmeroma pestra je tudi struktura drevesnih vrst na ploskvah. Najmanj drevesnih vrst - samo dve - je na ploskvi Dobrava; na ploskvi Bukovnica jih je 6, na ploskvi Panovec 8, na ploskvi Pišece pa 12. V Panovcu presegata meritveni prag tudi mali jesen in bodika, na Pišecah pa glog; te vrste običajno ne dosega večjih dimenzij in imajo najpogosteje le grmovno vzrast.

3.1.2 RASTLINSKI INVENTAR GRMOVNEGA, ZELIŠČNEGA IN MAHOVNEGA SLOJA

Rastlinski inventar podrastne vegetacije na raziskovalnih ploskvah je naveden v preglednicah št.1-4. To so zbirniki vseh popisov v vegetacijskem obdobju l. 1993. Iz preglednic je razvidno, da nekaterih mahovnih vrst še nismo določili. Njihovo determinacijo smo odložili, primerki pa so shranjeni v herbariju. Pojavljanje mahovnih vrst namreč ni odločilno za ekološko označbo hrastovih ploskev, saj so prisotne v zelo majhnem deležu.

Zaradi lažje preglednosti je napravljen še zbirni prikaz rastlinskih vrst iz preglednic po njihovih osnovnih morfoloških značilnostih. Podan je v preglednici št. 5.

Preglednica št. 1: **PANOVEC** - Rastlinski inventar grmovnega, zeliščnega in mahovnega sloja

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	<i>Fraxinus ornus</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	4.4	2.2	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2
2.	<i>Quercus petraea</i>	2.2	1.2	1.1	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2
3.	<i>Vinca minor</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	1.2
4.	<i>Ruscus aculeatus</i>	3.3	3.3	3.3	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	3.3	2.3	1.2	1.2
5.	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+ 2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.3	1.2	1.2	+ 2	1.2	1.2	1.2
6.	<i>Ilex aquifolium</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	+ 2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	+ 2	2.2	1.2
7.	<i>Sesleria autumnalis</i>	+ 3	+ 2	+ 2	1.3	+ 2	+ 2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.3	2.2	2.3
8.	<i>Lonicera caprifolium</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	+ 2	1.1	1.1	1.1	+ 2	1.1	1.2	+ 2	1.1
9.	<i>Crataegus monogyna</i>	1.2	2.2	1.1	1.1	1.1	+ 2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	+ 2	1.1
10.	<i>Galium sylvaticum</i>	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
11.	<i>Serratula tinctoria</i>	+	+	+	1.2	+	+	+ 2	+	+	+	+	+ 2	+ 2
12.	<i>Rosa arvensis</i>	2.2	2.2	1.2	1.1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	1.2	1.2	+
13.	<i>Luzula luzuloides</i>	+ 2		+ 2	+ 2	+ 2	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
14.	<i>Carpinus betulus</i>	1.1	+	+ 2	+	+	+ 2	+	+	+		+	+	+
15.	<i>Prunus avium</i>	+	1.1	+	+	+	+		+	+ 2	1.1	+	+	+
16.	<i>Acer campestre</i>	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+ 2		+ 2	+	+	+
17.	<i>Hedera helix</i>	+ 2	+	1.2	+	+		+	+	+	+	+ 2	+ 2	+
18.	<i>Lathyrus niger</i>	1.1	+		+	+		+	1.1	1.1	+ 2	+	+	+
19.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2		
20.	<i>Euphorbia dulcis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21.	<i>Carex digitata</i>	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2	
22.	<i>Viola sylvestris</i>	+ 2	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+		
23.	<i>Sorbus torminalis</i>	1.2	1.1	1.1	1.1	+ 2	+ 2	+	+ 2	1.1			+	+
24.	<i>Hieracium umbellatum</i>			+	+	+	+	+				+	+	+
25.	<i>Molinia arundinacea</i>				+ 2	1.2	+ 2	+ 2		+ 2			+ 2	1.2
26.	<i>Anemone nemorosa</i>	1.2	1.2	1.2	+ 2			+ 2	+	+	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
27.	<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2			+	+ 2	+
28.	<i>Cruciata glabra</i>			+ 2	+			+ 2	+ 2	+ 2			+	
29.	<i>Rubus hirtus</i>	1.1		1.2	+ 2	+		+ 2	1.1	+ 2	+	+		+
30.	<i>Ligustrum vulgare</i>	1.1	1.1	+ 2	+			+	+ 2	+ 2		+ 2		
31.	<i>Dactylis glomerata</i>	1.1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+	+ 2	+ 2	+ 2			
32.	<i>Carex flacca</i>		+						+ 2	+ 2	+ 2	+ 2		
33.	<i>Carex pilosa</i>	2.2	1.2		+ 2	+ 2				1.2	1.2	1.2		
34.	<i>Abies alba</i>				+	+	+	+	+	+	+			+
35.	<i>Cephalanthera longifolia</i>		+	+	+ 2	1.1		+ 2	+	+				+
36.	Mah 1	+ 2		+ 2										
37.	<i>Festuca heterophylla</i>	+ 2		+ 2					+ 2	+ 2				
38.	<i>Solidago virgaurea</i>							+						
39.	<i>Fragaria moschata</i>	+	+	+		+			+					



Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
40.	Carex sylvatica	+ 2	+ 2	1.2		+ 2					+ 2			
41.	Leucobryum glaucum			+ 2			+ 2						+ 2	
42.	Hieracium murorum													+
43.	Mespilus germanica		+ 2	+					+	+				
44.	Euonymus europaeus	1.1	+	+	+			+	+					
45.	Ajuga reptans	+	+		+ 2									
46.	Melittis melissophyllum	+	+	+	+					+			+	
47.	Cornus sanguinea	+		1.2	1.1	+		+	+	2				
48.	Prunus spinosa	1.1	+								+			
49.	Polytrichum formosum													
50.	Primula acaulis	+ 2	+ 2	+ 2							+			
51.	Juniperus communis					+ 2								
52.	Pyrus piraster													
53.	Melica uniflora	+ 2			+ 2				+ 2					
54.	Mah 3 (Pleurozium Schreberi)													
55.	Viburnum opulus	+ 2		+							+		+	
56.	Veronica chamaedrys		+		+					+				
57.	Vincetoxicum hirundinaria	+ 2											+ 2	
58.	Sorbus aucuparia	+ 2							+ 2					
59.	Salvia glutinosa							+ 2	+ 2					
60.	Pulmonaria officinalis	1.1	+											+
61.	Symphytum tuberosum	+ 2	+ 2	+ 2										
62.	Mah 2 (Hypnum cupressiforme)													
63.	Vicia oroboides	+	+											
64.	Genista elatior													
65.	Acer pseudoplatanus							+						+
66.	Frangula alnus	+									+			
67.	Populus tremula													
68.	Atrichum undulatum													
69.	Pteridium aquilinum													
70.	Carex pallescens													
71.	Vaccinium myrtillus													
72.	Epipactis helleborine					+	+							
73.	Viburnum lantana													
74.	Corylus avellana												+	
75.	Potentilla erecta													
76.	Chamaecytisus hirsutus													
77.	Melampyrum pratense													
78.	Polygonatum multiflorum	+												

Zap. Rastlinska vrsta/ št. kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
79. <i>Fagus sylvatica</i>		+ 2											
80. <i>Dryopteris carthusiana</i>									+ 2				
81. <i>Dryopteris filix-mas</i>									+ 2				
82. <i>Luzula forsteri</i>									+ 2				
83. <i>Sanicula europaea</i>			+										
84. <i>Deschampsia cespitosa</i>													
85. <i>Sorbus aria</i>													
86. <i>Tanacetum corymbosum</i>													
87. <i>Heracleum sphondylium</i>		+											
88. <i>Castanea sativa</i>									+				
89. <i>Tilia cordata</i>							+						
90. <i>Tamus communis</i>													
91. <i>Platanthera bifolia</i>													
92. <i>Anemone ranunculoides</i>													+
93. <i>Melandryum sp.</i>													
94. <i>Betonica sp.</i>													+

Zap. Rastlinska vrsta/

št. kvadrant

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1. Fraxinus ornus	2.2	1.2	1.2	2.2	3.3	4.3	3.3	3.3	3.3	2.2	2.2	2.3
2. Quercus petraea	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2
3. Vinca minor	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2
4. Ruscus aculeatus	1.2	+ 2	+ 2	1.2	1.2	+ 2	2.3	1.2	1.1	1.2	+ 2	1.1
5. Calamagrostis arundinacea	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	+ 2	+ 2	1.2	1.2	1.2	1.3
6. Ilex aquifolium	1.2	+ 2	1.2	1.1	1.2	+ 2	1.2	+ 2	1.2	1.2	+ 2	+ 2
7. Sesleria autumnalis	2.2	1.2	+ 3	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.3	1.2	+ 2	+ 3
8. Lonicera caprifolium	1.1	+ +	+ 2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+
9. Crataegus monogyna	+ 2	+ 2	+ 2	1.1	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	1.2	1.1	+ 2	+ 2
10. Galium sylvaticum	+ 2	1.2	1.2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
11. Serratula tinctoria	+ 2	+ 2	1.1	+ 2	1.1	1.1	+ 2	+ 2	+	+	+ 2	1.2
12. Rosa arvensis	+	+ 2	1.2	1.2		+ 2	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+
13. Luzula luzuloides	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
14. Carpinus betulus	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	1.1	1.1	1.2	+ 2	+	+ 2	+ 2
15. Prunus avium	+	+	+	+	+	1.1	+	+ 2	1.1	+	+	+
16. Acer campestre	+	+	+ 2	+ 2	+ 2	+	1.2	+ 2	+	+ 2	+ 2	+
17. Hedera helix	+	+	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.1	+ 2
18. Lathyrus niger	+		1.1	+	+			+ 1.1	+	+	+	+
19. Brachypodium sylvaticum		+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	1.2	+ 2	+ 2
20. Euphorbia dulcis				+	+		+	+	+	+	+	+
21. Carex digitata		+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	
22. Viola sylvestris				+	+		+	+	+	+	+	+ 2
23. Sorbus torminalis	+	+		+	+			1.2		+ 2	+	+
24. Hieracium umbellatum	1.1	1.1	1.1	+	+	+ 2		+		+	+	1.1
25. Molinia arundinacea	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
26. Anemone nemorosa	+ 2		+				1.2	+ 2	+ 2			+
27. Luzula pilosa	+ 2		+			+ 2	+ 2		+	+	+ 2	+ 2
28. Cruciata glabra	+		+ 2	+ 2	+ 2	+ 2			+	+	+ 2	+ 2
29. Rubus hirtus			+ 2					+	+		+	
30. Ligustrum vulgare				+			+ 2	+ 2		+ 2	+ 2	
31. Dactylis glomerata			+ 2	+ 2						+ 2		
32. Carex flacca		+ 2	+ 2	+		+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2		
33. Carex pilosa			+ 2			+ 2	1.2	2.2	+ 2			
34. Abies alba	+	+				+		+				
35. Cephalanthera longifolia	+		+							+		
36. Mah 1		+ 2	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2		+ 2	+ 2	+ 2
37. Festuca heterophylla		+ 2		+ 2			+ 2	+ 2			+ 2	+ 2
38. Solidago virgaurea			+ 2	+	+	+	+			+	+	
39. Fragaria moschata				+ 2			+			+		
40. Carex sylvatica			+ 2	+ 2						+ 2		+ 2
41. Leucobryum glaucum	+ 2	+ 2			+ 2	+ 2				+ 2		+ 2
42. Hieracium murorum		+ 2	+ 2	+ 2		+		+		+	+	+
43. Mespilus germanica	+			+				+	+			+

Zap. Rastlinska vrsta/
št. kvadrant

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
44. <i>Euonymus europaeus</i>	+	+													
45. <i>Ajuga reptans</i>			+	+	2		+	+	2		+	2			
46. <i>Melittis melissophyllum</i>				+						+					
47. <i>Cornus sanguinea</i>										+					
48. <i>Prunus spinosa</i>			+				+	2	+	2	+				
49. <i>Polytrichum formosum</i>		+	+	2	+	2	+	2			+	2	+	2	
50. <i>Primula acaulis</i>				+	2			+							
51. <i>Juniperus communis</i>			+			+		+	+	+					
52. <i>Pyrus piraster</i>		+	+				1.2	+	2			+			
53. <i>Melica uniflora</i>							+	2		+	2				
54. Mah 3 (<i>Pleurozium Schreberi</i>)			+	2			+	2		+	2	+	2	+	2
55. <i>Viburnum opulus</i>							+								
56. <i>Veronica chamaedrys</i>				+						+					
57. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>			+	2	+										
58. <i>Sorbus aucuparia</i>								+			+				
59. <i>Salvia glutinosa</i>					+				+						
60. <i>Pulmonaria officinalis</i>															
61. <i>Symphytum tuberosum</i>															
62. Mah 2 (<i>Hypnum cupressiforme</i>)			+	2	+	2						+	2		
63. <i>Vicia oroboides</i>							+								
64. <i>Genista elatior</i>	+		+			+									
65. <i>Acer pseudoplatanus</i>											+				
66. <i>Frangula alnus</i>					+										
67. <i>Populus tremula</i>										1.1	+				
68. <i>Atrichum undulatum</i>				+	2						+	2			
69. <i>Pteridium aquilinum</i>								+	2			+	2		
70. <i>Carex pallescens</i>						+	2		+	2					
71. <i>Vaccinium myrtillus</i>		+										+	2		
72. <i>Epipactis helleborine</i>															
73. <i>Viburnum lantana</i>				+				+							
74. <i>Corylus avellana</i>										+					
75. <i>Potentilla erecta</i>					+	+									
76. <i>Chamaecytisus hirsutus</i>					+	+									
77. <i>Melampyrum pratense</i>			+									+			
78. <i>Polygonatum multiflorum</i>												+			
79. <i>Fagus sylvatica</i>															
80. <i>Dryopteris carthusiana</i>															
81. <i>Dryopteris filix-mas</i>															

Zap. Rastlinska vrsta/
št. kvadrant

14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

82. *Luzula forsteri*

83. *Sanicula europaea*

84. *Deschampsia cespitosa*

+

85. *Sorbus aria*

+

86. *Tanacetum corymbosum*

+

87. *Heracleum sphondylium*

88. *Castanea sativa*

89. *Tilia cordata*

90. *Tamus communis*

+

91. *Platanthera bifolia*

+

92. *Anemone ranunculoides*

93. *Melandryum sp.*

+

94. *Betonica sp.*

Preglednica št. 2: DOBRAVA - Rastlinski inventar grmovnega, zeliščnega
in mahovnega sloja

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	<i>Carex brizoides</i>	4.5	5.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5.5	4.5	3.5	4.5	2.5
2.	<i>Picea abies</i>	+	+	+	1.2	1.2	+ 2	1.2	1.2	1.1	+	1.2	+	2.2
3.	<i>Dryopteris carthusiana</i>	1.2	+	1.2	1.2	2.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2
4.	<i>Deschampsia cespitosa</i>	+ 2	+ 2			+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	1.2
5.	<i>Quercus robur</i>				+ 1.1					+	+			+
6.	<i>Athyrium filix-femina</i>		+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2			
7.	<i>Atrichum undulatum</i>					+ 2	+ 2	+ 2	+ 2			+ 2		+ 2
8.	<i>Mnium cuspidatum</i>					+ 2	+ 2	+ 2	+ 2					+ 2
9.	<i>Frangula alnus</i>	+			+ 3.3			+		+	+			
10.	<i>Galeopsis speciosa</i>	1.1	+	+					+		1.1	1.1		
11.	<i>Polytrichum formosum</i>	+ 2						+ 2						+ 2
12.	<i>Scrophularia nodosa</i>					+ 2	+ 2							+
13.	<i>Ajuga reptans</i>							+ 2						+
14.	Mah 2						+ 2	+ 2						+ 2
15.	<i>Corylus avellana</i>		+	+										
16.	<i>Pulmonaria mollis</i>						3.3							
17.	Mah 1					+ 2								
18.	<i>Oxalis acetosella</i>													
19.	<i>Lysimachia vulgaris</i>					1.1	+							
20.	<i>Gentiana asclepiadea</i>													+
21.	<i>Viola sylvestris</i>													
22.	Mah 3													+ 2
23.	<i>Lonicera caprifolium</i>													
24.	<i>Lychnis flos cuculi</i>					+	+							
25.	<i>Abies alba</i>	+									+			
26.	<i>Pinus strobus</i>	+							+					
27.	<i>Polygonum hydropiper</i>													+
28.	<i>Carpinus betulus</i>													
29.	<i>Peucedanum palustre</i>													
30.	<i>Betonica officinalis</i>													
31.	<i>Crocus neapolitanus</i>													
32.	<i>Polygonatum multiflorum</i>													
33.	<i>Agrostis stolonifera</i>													
34.	<i>Majanthemum bifolium</i>												+ 2	
35.	<i>Festuca heterophylla</i>													
36.	<i>Anemone nemorosa</i>													
37.	<i>Fagus sylvatica</i>	+												
38.	<i>Prunus avium</i>				+									
39.	<i>Sambucus nigra</i>							+						
40.	<i>Euonymus europaeus</i>													+
41.	<i>Luzula pilosa</i>													
42.	<i>Veronica sp.</i>								+					
43.	<i>Carex sp.</i>								+ 2					

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.	<i>Carex brizoides</i>	4.5	4.5	4.5	4.5	1.3	4.5	2.4	4.5	4.5	2.4	4.5	2.4
2.	<i>Picea abies</i>	1.1	+	1.2	1.2	1.1	2.2	2.2	1.2	1.1	2.2	+	1.1
3.	<i>Dryopteris carthusiana</i>	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+		+	+ 2	1.2
4.	<i>Deschampsia cespitosa</i>	+ 3	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
5.	<i>Quercus robur</i>	+	+			+	+	+	+	+	1.1	+	+
6.	<i>Athyrium filix-femina</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2			+				+ 2
7.	<i>Atrichum undulatum</i>	+ 2			+ 2	+ 2	+ 2		+ 2		+ 2		+ 2
8.	<i>Mnium cuspidatum</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2			+ 2	+ 2			
9.	<i>Frangula alnus</i>	+	+						+				+
10.	<i>Galeopsis speciosa</i>								+ + 2	+			
11.	<i>Polytrichum formosum</i>	+ 2	+ 3			+ 2				+ 2			+ 2
12.	<i>Scrophularia nodosa</i>	1.1	+	+	+ 2								
13.	<i>Ajuga reptans</i>	1.2	+ 2			+							
14.	Mah 2			+ 2		+ 2							
15.	<i>Corylus avellana</i>			+			+			+			
16.	<i>Pulmonaria mollis</i>	+	2.3							+			
17.	Mah 1	+ 2					+ 2				+ 2		
18.	<i>Oxalis acetosella</i>					+ 2	+ 2	+ 2	+ 2				
19.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	+											
20.	<i>Gentiana asclepiadea</i>		+ 2										+ 2
21.	<i>Viola sylvestris</i>					+			+	+			
22.	Mah 3						+ 2						
23.	<i>Lonicera caprifolium</i>								+ + 2				
24.	<i>Lychnis flos cuculi</i>												
25.	<i>Abies alba</i>												
26.	<i>Pinus strobus</i>												
27.	<i>Polygonum hydropiper</i>		+										
28.	<i>Carpinus betulus</i>					+		+					
29.	<i>Peucedanum palustre</i>		1.2										
30.	<i>Betonica officinalis</i>		1.2										
31.	<i>Crocus neapolitanus</i>									1.1			
32.	<i>Polygonatum multiflorum</i>							+ 3					
33.	<i>Agrostis stolonifera</i>		+ 2										
34.	<i>Majanthemum bifolium</i>												
35.	<i>Festuca heterophylla</i>			+ 2									
36.	<i>Anemone nemorosa</i>						+ 2						
37.	<i>Fagus sylvatica</i>												
38.	<i>Prunus avium</i>												
39.	<i>Sambucus nigra</i>												
40.	<i>Euonymus europaeus</i>												
41.	<i>Luzula pilosa</i>												+
42.	<i>Veronica sp.</i>												
43.	<i>Carex sp.</i>												

Preglednica št.3: **BUKOVNICA** - Rastlinski inventar grmovnega, zeliščnega in mahovnega sloja

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	<i>Fagus sylvatica</i>	+ 1.2		+ 1.1	2.2	2.3	3.3	1.2	1.2	+ 2	1.2	1.2	1.3	
2.	<i>Quercus petraea</i>	+ 2	+	+	+ 1.1	+	+	+ 1.1	+	+	+	+	+	+
3.	<i>Polytrichum formosum</i>	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2			+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
4.	<i>Polygonatum multiflorum</i>	1.1	+	+ 2	1.2	1.2	1.1	+	+ 2	+ 2	+ 2			+ + 2
5.	<i>Carpinus betulus</i>	1.1	1.2	+	+	1.2	+ 2		+ 2	+ 2	1.2			
6.	<i>Hieracium umbellatum</i>	+	+	+	+	+					+	+	+	
7.	<i>Galium odoratum</i>	+	+		+	+ 2	+	+	+	+	+ 2			+
8.	<i>Carex umbrosa</i>	+ 2	+ 2			+ 2	+ 2	+				1.2		
9.	<i>Pteridium aquilinum</i>		1.2	+ 2	+ 2	1.3	+ 2		+ 2	+	+ 2	+	+	
10.	<i>Anemone nemorosa</i>	1.3	1.3	+ 2	+	+ 2	+		+		+	+		
11.	<i>Cephalanthera longifolia</i>	1.1	1.1		+	+ 2	+				+	+		
12.	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	+	1.2		+ 2	+ 2	+							
13.	<i>Prunus avium</i>	+	+		+	+				+	+			+
14.	<i>Frangula alnus</i>		+		+	+				+				
15.	<i>Scrophularia nodosa</i>		+											
16.	<i>Athyrium filix-femina</i>					+ 2	+ 2		+ 2					
17.	<i>Dryopteris carthusiana</i>								+ 2					
18.	<i>Ajuga reptans</i>	+ 2	+	+	+ 2									
19.	<i>Mycelis muralis</i>	+		+										
20.	<i>Poa nemoralis</i>									+ 2				
21.	<i>Carex sylvatica</i>													
22.	<i>Vicia oroboides</i>		1.1			+								
23.	<i>Luzula pilosa</i>	+ 2												
24.	<i>Dryopteris filix-mas</i>													
25.	<i>Galium sylvaticum</i>					+ 2								
26.	<i>Hieracium murorum</i>	+												
27.	<i>Carex digitata</i>													
28.	<i>Viola sylvestris</i>					+								
29.	<i>Symphytum tuberosum</i>		+								+			
30.	<i>Platanthera bifolia</i>													
31.	<i>Juncus effusus</i>													
32.	<i>Taraxacum officinale</i>													
33.	<i>Ligustrum vulgare</i>		+ 2											
34.	<i>Calamagrostis epigejos</i>													
35.	<i>Deschampsia cespitosa</i>													
36.	<i>Galium rotundifolium</i>													
37.	<i>Luzula luzuloides</i>									+ 2				
38.	<i>Juniperus communis</i>		+											
39.	<i>Stellaria holostea</i>				+									
40.	<i>Galeopsis speciosa</i>													+

Zap. Rastlinska vrsta/
št. kvadrant

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- 41. Daphne mezereum
- 42. Vinca minor
- 43. Majanthemum bifolium
- 44. Sanicula europaea
- 45. Fraxinus excelsior
- 46. Conyza canadensis

+

+

Zap. Rastlinska vrsta/

št. kvadrant

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1. <i>Fagus sylvatica</i>	2.2	2.3	1.2	2.2	3.3	+ 2	1.2	+ 2	1.2	1.2	1.2	3.3
2. <i>Quercus petraea</i>			+ 1.1	+	+	+ 2	+	+	2.2	1.1	1.1	+
3. <i>Polytrichum formosum</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
4. <i>Polygonatum multiflorum</i>		+	+	+ 2	+ 2			+ 2	+ 2		+	
5. <i>Carpinus betulus</i>			+ 2	+	1.2	1.2			+ 1.2	1.2	+ 2	+ 2
6. <i>Hieracium umbellatum</i>				+			+	1.1	+	+	+	+
7. <i>Galium odoratum</i>			+			+ 2	+	+		+ 2		
8. <i>Carex umbrosa</i>			1.2	+ 2		+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
9. <i>Pteridium aquilinum</i>							+ 1.2	+ 3			1.3	
10. <i>Anemone nemorosa</i>				+	+	+						
11. <i>Cephalanthera longifolia</i>									+	+	+	+
12. <i>Rubus fruticosus</i> agg.			+ 2	+ 3	+ 2							
13. <i>Prunus avium</i>							+					
14. <i>Frangula alnus</i>	+		+		+							
15. <i>Scrophularia nodosa</i>				+			+	+	+			+
16. <i>Athyrium filix-femina</i>		+ 2	+ 2					+ 2				
17. <i>Dryopteris carthusiana</i>		+ 2	+ 2		+	+		+				
18. <i>Ajuga reptans</i>			+ 2					+				
19. <i>Mycelis muralis</i>					+	+		+ 2	+			
20. <i>Poa nemoralis</i>				+					+	+ 2	+ 2	
21. <i>Carex sylvatica</i>			+ 2			+ 2		+ 2	+ 2			
22. <i>Vicia oroboides</i>									+			
23. <i>Luzula pilosa</i>			+ 2					+ 2				
24. <i>Dryopteris filix-mas</i>			+ 2					+ 2			+	
25. <i>Galium sylvaticum</i>									+	+		
26. <i>Hieracium murorum</i>							+	+				
27. <i>Carex digitata</i>								+ 2	+ 2			
28. <i>Viola sylvestris</i>					+ 2							
29. <i>Symphytum tuberosum</i>												
30. <i>Platanthera bifolia</i>									+		+	
31. <i>Juncus effusus</i>				+								+
32. <i>Taraxacum officinale</i>				+					+			
33. <i>Ligustrum vulgare</i>												
34. <i>Calamagrostis epigejos</i>			+ 2									
35. <i>Deschampsia cespitosa</i>									+ 2			
36. <i>Galium rotundifolium</i>												
37. <i>Luzula luzuloides</i>												
38. <i>Juniperus communis</i>												
39. <i>Stellaria holostea</i>												
40. <i>Galeopsis speciosa</i>												
41. <i>Daphne mezereum</i>					+							



Zap. Rastlinska vrsta/ št. kvadrant	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
42. Vinca minor									+			
43. Majanthemum bifolium									+			
44. Sanicula europaea												
45. Fraxinus excelsior												
46. Conyza canadensis									+			

Preglednica št. 4: PIŠECE - rastlinski inventar grmovnega, zeliščnega in mahovnega sloja

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	<i>Ligustrum vulgare</i>	1.2	1.1	1.1	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	+ 2	2.2	1.1	3.3	2.2
2.	<i>Acer campestre</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.2	+ 2	1.2	2.2	1.1	1.2
3.	<i>Carex flacca</i>	3.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+ 2	1.2	1.2	1.2	3.3	2.3	1.2	1.2
4.	<i>Cornus sanguinea</i>	2.2	1.1	+ 2	+ 2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	+ 2	2.2	1.1	1.1
5.	<i>Fraxinus ornus</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	+ 2	1.1	2.2	+ 2	4.4	1.1	2.2	3.3
6.	<i>Serratula tinctoria</i>	1.2	2.2	1.1	2.2	+	+ 1.1	+	1.2	1.1	1.1	2.3	+ 2	
7.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.2	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2
8.	<i>Sorbus torminalis</i>	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+ 2
9.	<i>Rosa arvensis</i>	1.2	+	+ 2	+	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+
10.	<i>Clematis vitalba</i>	+	+ 2	+	+	+ 2	+	+ 2	1.2	+ 2	+	+	+	+
11.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+	+	+ 2	+	+	+	+	1.1	+	+	+
12.	<i>Prunus avium</i>	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13.	<i>Pyrus piraster</i>	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	1.1	+	+
14.	<i>Crataegus monogyna</i>	+ 2	+	+	+	+ 2	+ 2	+ 2	+	1.1	+	+	+ 2	+
15.	<i>Aposeris foetida</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	1.1	1.2	1.1	+ 3	1.3	+
16.	<i>Fagus sylvatica</i>	+	+	+	+	+	+	1.2	+	+ 2	+	+	+	+
17.	<i>Tamus communis</i>	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	<i>Sanicula europaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19.	<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	+	+	+	+	+ 2	+	+	+	+	+	+
20.	<i>Fragaria moschata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21.	<i>Pulmonaria officinalis</i>	1.2	+	+	+	+	+	1.2	+ 2	+	+ 2	+	1.1	+
22.	<i>Viburnum lantana</i>	+ 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+ 2	+ 2	+	+
23.	<i>Carpinus betulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.2	
24.	<i>Ulmus glabra</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
25.	<i>Galium sylvaticum</i>	+ 2	+ 2	+ 3	+ 2	+ 3	+ 2	+ 2	1.2	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2
26.	<i>Vicia oroboides</i>	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+
27.	<i>Prunus spinosa</i>	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28.	<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29.	<i>Melittis melissophyllum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30.	<i>Hedera helix</i>	+ 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31.	<i>Primula acaulis</i>	+	+	+	+	+	+	+ 2	+	+	+	+	+	+
32.	<i>Quercus petraea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
33.	<i>Euphorbia dulcis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34.	<i>Galium odoratum</i>	+	+ 2	+	+	+	+	+ 2	+ 2	+	+	+	+	+ 2
35.	<i>Lathyrus niger</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+
36.	<i>Festuca heterophylla</i>	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2
37.	<i>Rubus hirtus</i>	+	+	+	+	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+
38.	<i>Hieracium umbellatum</i>	+ 2	1.1	2.2	1.1	1.1	+	+	+	1.1	+	+	1.1	+
39.	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	+	+	+	+	+	+ 2	1.2	1.2	+	+	+	+	+

Zap. Rastlinska vrsta/ št. kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
40. Melampyrum pratense	+	1.1	+	+	+		+	+	+	2	+	+	+
41. Corylus avellana		+		+	2	+	2	+	+				+
42. Symphytum tuberosum					+	+					+	+	2
43. Dentaria bulbifera			+					+					+
44. Hieracium murorum		+	+	+	+		+	2	+	1.1	+	+	+
45. Pulmonaria molissima		+		+			+				+		
46. Asarum europaeum								+	2				+
47. Sorbus aria			+		+		+	+			+	+	
48. Lonicera caprifolium			+	+	+	+							
49. Iris graminea	+	2								+	2	1.1	+
50. Carex sylvatica	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2			
51. Viburnum opulus	+	2					+	2	+	2			
52. Cruciata glabra	+	2	+	2	+	2	+	2					
53. Dactylis glomerata		+	2	+	2	1.2	+	2		+	2		+
54. Satureja vulgaris (Calamintha clinopodium)	+	+		+	+		+		+		+	+	+
55. Viola sylvestris	+	+	+	+	+								
56. Calamagrostis arundinacea	+	2	+	2	1.2	+	2	1.2		1.2		+	2
57. Lamium orvala							+	+					
58. Hypericum sp.	+	+	+	+					+	+	+		
59. Polytrichum formosum		+	2	+	2	+	2		+	3	+	2	
60. Helleborus viridis													
61. Tilia cordata											+		+
62. Chamaecytisus hirsutus	+			+	+		+	+					
63. Hepatica nobilis													
64. Euonymus europaeus													
65. Cyclamen purpurascens								+					
66. Ajuga reptans		+		+	+		+				+		
67. Campanula trachelium	+			+			+	+					+
68. Convallaria majalis							+						
69. Astragalus glycyphyllos	+	2		+	+	2					+	2	
70. Tanacetum corymbosum	+					+					+	+	
71. Juniperus communis	+	+					+	+					+
72. Hierochloe australis		+	2										+
73. Luzula forsteri		+	2										
74. Senecio fuchsii	+		+	2	+			+					
75. Quercus cerris	+						+	+					
76. Castanea sativa			+	+	+				+				
77. Peucedanum cervaria					+				+		+		
78. Platanthera bifolia													
79. Lathyrus sp.					+								
80. Heracleum sphondylium													
81. Acer platanoides													

Zap. Rastlinska vrsta/ št. kvadrant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
82. <i>Epipactis helleborine</i>													+
83. <i>Genista elatior</i>			+	+									
84. <i>Carex montana</i>											+ 2		
85. <i>Poa nemoralis</i>									+ 2				+ 2
86. <i>Cephalanthera longifolia</i>				+									
87. <i>Taraxacum officinale</i>													
88. <i>Polygonatum odoratum</i>													
89. <i>Centaurea carniolica</i>			+						+				
90. <i>Asplenium trichomanes</i>									+				
91. <i>Anemone nemorosa</i>													
92. <i>Hacquetia epipactis</i>													
93. <i>Luzula luzuloides</i>			+ 2										
94. <i>Molinia arundinacea</i>	+ 2												
95. <i>Dryopteris filix-mas</i>				+ 2									
96. <i>Euphorbia cyparissias</i>				+									
97. <i>Knautia drymeia</i>													
98. <i>Lilium martagon</i>								+					
99. <i>Listera ovata</i>													
100. <i>Veronica chamaedrys</i>													
101. <i>Peucedanum oreoselinum</i>													
102. <i>Campanula persicifolia</i>									+				
103. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>													
104. <i>Ornithogalum pyrenaicum</i>				+									
105. <i>Sorbus aucuparia</i>									+				
106. <i>Sorbus sp.</i>													
107. <i>Verbascum sp.</i>					+								

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.	<i>Ligustrum vulgare</i>	3.3	4.4	3.4	1.2	2.2	2.2	2.3	1.1	2.2	3.3	1.2	+ 2
2.	<i>Acer campestre</i>	2.2	1.2	+ 2	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2
3.	<i>Carex flacca</i>	1.2	+ 2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	3.3	2.2	+ 2	1.2
4.	<i>Cornus sanguinea</i>	1.1	1.2	1.2	2.2	1.1	1.2	1.2	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2
5.	<i>Fraxinus ornus</i>	2.2	1.1	+ 2	1.1	1.2	1.2	3.3	3.3	2.3	1.1	+ 2	+ 2
6.	<i>Serratula tinctoria</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.1	1.1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
7.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
8.	<i>Sorbus torminalis</i>	+ 2	1.1	1.1	1.2	+ 2	+	+	+	+ 2	1.1	+ 2	+
9.	<i>Rosa arvensis</i>	+	+	+ 2	+	+	+	+	+	+	1.2	+	+ 2
10.	<i>Clematis vitalba</i>	+	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2
11.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+ 2	+	+	1.1	+	+	+	+ 2	+	+
12.	<i>Prunus avium</i>	+ 2	+	+	1.1	+ 2	+	+	+	+	+	+	+
13.	<i>Pyrus piraster</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+ 2	+
14.	<i>Crataegus monogyna</i>	+ 2	+	+ 2	+	+ 2	+	+	+	+ 2	+	+	+
15.	<i>Aposeris foetida</i>	+	+ 2	+ 2	+	+ 2	+	2.3	+	+ 3	+ 2	+ 3	+ 2
16.	<i>Fagus sylvatica</i>	1.2	+ 2	1.2	2.2	+ 2	1.1	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	1.2	1.2
17.	<i>Tamus communis</i>		+	+	+	+	+	+	1.1	1.2	+	+	+
18.	<i>Sanicula europaea</i>	+		+	+	+	+	+	+ 2	+	+ 2	+	+
19.	<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
20.	<i>Fragaria moschata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
21.	<i>Pulmonaria officinalis</i>	1.1	+ 2	+ 2	+	+	+ 2	1.1		+	+ 2		+
22.	<i>Viburnum lantana</i>	+	1.1	1.2	+ 2	+	+	+	+	+	+ 2	+ 2	1.1
23.	<i>Carpinus betulus</i>	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
24.	<i>Ulmus glabra</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+ 2	1.2	+	
25.	<i>Galium sylvaticum</i>			+ 2	+ 2		+ 2	1.2	+ 2	+ 2	+ 2		+ 2
26.	<i>Vicia oroboides</i>	+	1.1	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	
27.	<i>Prunus spinosa</i>	1.1	+	+	+	+ 2	+ 2		+	+	+		+
28.	<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+		
29.	<i>Melittis melissophyllum</i>	+	+ 2	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30.	<i>Hedera helix</i>	+ 2	+ 2			+	+	+ 2	+ 2	+		+ 2	
31.	<i>Primula acaulis</i>		+ 2	+	+ 2		+	+	+	+	+	+	+
32.	<i>Quercus petraea</i>	+	+	+	+	+	+	+		+			
33.	<i>Euphorbia dulcis</i>		+	+			+	+	+	+	+	+	+
34.	<i>Galium odoratum</i>	+	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2		+ 2	+ 2
35.	<i>Lathyrus niger</i>					+	+	1.1	+				
36.	<i>Festuca heterophylla</i>					+ 2	+ 2	+ 2	+ 2			+ 2	
37.	<i>Rubus hirtus</i>	1.1	+	+	+		+		+			+	
38.	<i>Hieracium umbellatum</i>						+	+	1.1			+	
39.	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	1.2	1.2	1.1	+ 2	+ 2			+ 2	1.1	1.3	+ 2	
40.	<i>Melampyrum pratense</i>						+	+		+			
41.	<i>Corylus avellana</i>			1.1	+	+			+	+ 2	+ 2	+ 2	1.2
42.	<i>Symphytum tuberosum</i>	+	1.2	+ 2		+		+		+	+	+ 2	+

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
43.	<i>Dentaria bulbifera</i>	+		1.2	+	+	+		+	+	2	+	+	1.1
44.	<i>Hieracium murorum</i>						+	+	+					
45.	<i>Pulmonaria mollissima</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
46.	<i>Asarum europaeum</i>	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2			+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	
47.	<i>Sorbus aria</i>		+			+	+	+		+		+		
48.	<i>Lonicera caprifolium</i>		+	1.1		+	+			1.2	1.2		+	2
49.	<i>Iris graminea</i>					+	+	+	+	+	+			+
50.	<i>Carex sylvatica</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2									
51.	<i>Viburnum opulus</i>	+ 2	+ 2	+ 2	+	+				+ 2		+ 2	+ 2	
52.	<i>Cruciata glabra</i>		+ 2			+	+	2				+ 2		
53.	<i>Dactylis glomerata</i>					+ 2	+ 2	+ 2	+ 2					
54.	<i>Satureja vulgaris</i> (<i>Calamintha clinopodium</i>)									+				
55.	<i>Viola sylvestris</i>		+		+	+	+		+					
56.	<i>Calamagrostis</i> <i>arundinacea</i>							+ 2						
57.	<i>Lamium orvala</i>		+	+	+					+		+	+	
58.	<i>Hypericum</i> sp.						+							
59.	<i>Polytrichum formosum</i>						+ 2	+ 2						
60.	<i>Helleborus viridis</i>	+ 2		+					+ 2	+	+	+ 2	+	
61.	<i>Tilia cordata</i>			+	+					+	+	+		
62.	<i>Chamaecytisus</i> <i>hirsutus</i>							+	+					
63.	<i>Hepatica nobilis</i>			+	+	2		+	+	2	+	+	2	
64.	<i>Euonymus europaeus</i>			+	+	+					+	+	+	2
65.	<i>Cyclamen purpurascens</i>			+					+	+		+	+	
66.	<i>Ajuga reptans</i>											+		
67.	<i>Campanula trachelium</i>											+		
68.	<i>Convallaria majalis</i>			+ 2					+ 2	+ 2			1.2	
69.	<i>Astragalus</i> <i>glycyphyllos</i>	+ 2												
70.	<i>Tanacetum corymbosum</i>								+					
71.	<i>Juniperus communis</i>													
72.	<i>Hierochloa australis</i>							+ 2	+ 2					
73.	<i>Luzula forsteri</i>							+	+	2				
74.	<i>Senecio fuchsii</i>													
75.	<i>Quercus cerris</i>													+
76.	<i>Castanea sativa</i>													
77.	<i>Peucedanum cervaria</i>						+							
78.	<i>Platanthera bifolia</i>						+			+	+	+		
79.	<i>Lathyrus</i> sp.							+ 2	+					
80.	<i>Heracleum sphondylium</i>	+								+				+
81.	<i>Acer platanoides</i>	+				+								+
82.	<i>Epipactis helleborine</i>											+	+	
83.	<i>Genista elatior</i>								+					
84.	<i>Carex montana</i>						+ 2							

Zap. št.	Rastlinska vrsta/ kvadrant	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
85.	<i>Poa nemoralis</i>												
86.	<i>Cephalanthera longifolia</i>											+	
87.	<i>Taraxacum officinale</i>		+									+	
88.	<i>Polygonatum odoratum</i>			+			+						
89.	<i>Centaurea carniolica</i>												
90.	<i>Asplenium trichomanes</i>							+					
91.	<i>Anemone nemorosa</i>											+ 2	
92.	<i>Hacquetia epipactis</i>											+ 2	
93.	<i>Luzula luzuloides</i>												
94.	<i>Molinia arundinacea</i>												
95.	<i>Dryopteris filix-mas</i>												
96.	<i>Euphorbia cyparissias</i>												
97.	<i>Knautia drymeia</i>		+										
98.	<i>Lilium martagon</i>												
99.	<i>Listera ovata</i>				+								
100.	<i>Veronica chamaedrys</i>							+					
101.	<i>Peucedanum oreoselinum</i>								+				
102.	<i>Campanula persicifolia</i>												
103.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>												+
104.	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>												
105.	<i>Sorbus aucuparia</i>												
106.	<i>Sorbus sp.</i>				+								
107.	<i>Verbascum sp.</i>												

Preglednica št.5: Pregled rastlinskega inventarja podrastne vegetacije na ploskvah po glavnih skupinah vrst

Raziskovalna ploskev	Panovec		Dobrava		Bukovnica		Pišece	
	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %
Pomladek drevesnih vrst	17	18	7	16	5	11	16	15
Grmovne vrste	14	15	5	12	5	11	15	24
Zeliščne vrste	57	61	25	58	35	76	75	70
Glivne makromicete	0	0	0	0	0	0	0	0
Talni mahovi	6	6	6	14	1	2	1	1
Skupaj	94	100	43	100	46	100	107	100

Ploskve se v vegetacijskem in florističnem smislu med seboj precej razlikujejo. Največji delež zeliščnih vrst imata ploskvi Bukovnica in Pišece, najmanjšega pa Panovec in Dobrava. Delež vrst, ki tvorijo grmovni sloj je največji na ploskvi Panovec, nekoliko manjši na ploskvah Pišece in Dobrava, najmanjši pa na ploskvi Bukovnica. Ploskev Dobrava izstopa po deležu mahovnih vrst. Teh je znatno manj na ploskvi Panovec, na ploskvah Bukovnica in Pišece pa je sloj mahov zastopan s po eno samo vrsto. Gliv makromicet v času popisovanja na ploskvah nismo zasledili. Sicer pa o tem teče posebna raziskava.

3.1.3 ŽIVLJENJSKI SPEKTER RASTLIN NA PLOSKVAH

Razvrstitev rastlin glede na položaj njihovih prezimovalnih organov v odnosu na talno površje je prikazana v naslednji preglednici.

Preglednica št. 6: Pregled življenjskih oblik rastlinskih vrst na ploskvah

Raziskovalna ploskev	Panovec		Dobrava		Bukovnica		Pišce	
Življenjske oblike rastlin	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %
Hemikriptofiti	32	34	16	37	21	46	42	39
Geofiti	15	16	4	9	9	20	18	17
Nanofanerofiti	12	13	5	12	4	9	11	10
Fanerofiti	16	17	6	14	5	11	16	15
Terofiti	1	1	2	5	2	4	1	1
Zelnati hamefiti	2	2	-	-	3	6	2	2
Lesnati hamefiti	4	4	-	-	1	2	3	3
Neopredeljene vrste	12	13	10	23	1	2	14	13
Skupaj	94	100	43	100	46	100	107	100

Največji delež imajo na vseh ploskvah tiste rastlinske vrste, ki imajo prezimovalne brste blizu talnega površja ali pod njim, njihov delež pa se giblje med 46 in 66%. Pri tem z največjim deležem izstopa ploskev Bukovnica (subpanonski svet - ostrejša zime!) deloma odstopa tudi ploskev Pišce (56%), ostali dve pa sta dokaj izenačeni. Delež grmovnih in drevesnih vrst v podrastnem sloju je na vseh ploskvah v mejah med 20 in 30%.

Ostale življenjske oblike rastlin imajo delež od 5 do 12%, neopredeljenih vrst pa je od 2 do 23%. Razen na ploskvi Dobrava, ki ima sicer najvišji delež neopredeljenih vrst je življenjski spekter rastlin na vseh ploskvah razmeroma bogat.

3.1.4 RAZVRSTITEV RASTLIN PO TRAJNOSTI LISTOV

Razvrstitev rastlinskih vrst glede na trajnost njihovih listov je podana v naslednji preglednici. S pojmom trajnost listov opredeljujejo avtorji (ELLENBERG et al. 1991) obdobje, v katerem je pretežni delež obravnavanih rastlin zelen.

Preglednica št. 7: Struktura rastlinskih vrst glede na trajnost listov

Raziskovalna ploskev	Panovec		Dobrava		Bukovnica		Pišece	
Opis trajnosti listov	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %	št. vrst	delež %
Rastlina ima zelene liste samo v toplejšem letnem času	55	59	22	51	27	59	66	62
Rastlina ima liste zelene od predpomladi do zgodnjega poletja, nato začno veneti	3	3	1	2	1	2	3	3
Rastlina prezimi z zelenimi listi, spomladi poženejo novi	19	20	8	19	14	31	18	17
Rastlina ima liste zelene v vseh letnih časih in pogosto trajajo dlje kot eno leto	5	5	2	5	3	6	6	5
Neopredeljene vrste	12	13	10	23	1	2	14	13
Skupaj	94	100	43	100	46	100	107	100

Dobra polovica do 2/3 rastlinskih vrst na ploskvah ima liste zelene samo v toplejšem letnem času. Znatno delež (17-31%) vrst prezimi z zelenimi listi in jih spomladi nadomesti z novimi. Preostali dve skupini rastlinskih vrst sta zastopani z deležem, manjšim od 10%. V tem pogledu ni večjih razlik med strukturo na ploskvi Panovec, ki leži v submediteranskem svetu in ostalimi tremi, ki sodijo v predpanonski svet ali v njegovo obrobje.

3.1.5 RAZVRSTITEV RASTLIN PO SOCIOLOŠKEM VEDENJU (SISTEMSKI PRIPADNOSTI)

Spekter rastlinskih vrst, analiziran z gledišča njihovega sociološkega obnašanja nam omogoča posreden vpogled v pretekla dogajanja na proučevanih objektih. Ta del analize dejanske rastlinske sestave raziskovalnih ploskev naj bi nam pomagal pojasniti vzroke procesov, ki jih proučujemo v naši nalogi. Iz preglednice št. 8 je razvidno, da imajo na vseh štirih ploskvah največji delež značilnice listnatih gozdov, med njimi pa so najštevilčnejše značilne vrste bukovih združb, manj številčne pa so vrste hrastovih gozdov ter značilnice močvirnih rastišč. Na vseh ploskvah so prisotne vrste, ki odražajo človekov vpliv (skupini 3 in 5), na nekaterih pa vrste gozdnih robov. Na ploskvi Dobrava izstopa prisotnost močvirskih vrst (skupini 1 in 2), vpliv gospodarjenja pa se kaže v pospeševanju smreke (skupina 7), ki na ta izrazita rastišča listavcev ekološko nikakor ne spada.

Preglednica št. 8: Sociološko obnašanje rastlinskih vrst na ploskvah

Šifra	PANOVEC št.v. %	DOBRAVA št.v. %	BUKOVNICA št.v. %	PIŠECE št.v. %	SKUPINE RAZREDOV				
1.514		1 2			1-SLADKOVODNA IN MOČVIRSKA VEGETACIJA				
3.211		1 } 2 5 } 1 }	1 } 2 4 } 1 }		3-ZELIŠČNA VEGETACIJA POGOSTO VPLIVANIH RASTIŠČ				
3.33									
3.511									
3.52									
3.522									
3.81									
4.2				1 1					
5.1	1 } 1 } 5 5 } 2 } 1 }	1 } 2 } 3 7 } 2 }	1 } 1 2 } 1 }	1 } 2 } 4 4 } 1 }	5-ANTROPOZOOGENE RESAVE IN TRAVIŠČA				
5.11									
5.3									
5.41									
5.411									
5.42									
6.11	1 } 1 }			2 } 4 }	6-GOZDNI SORODNA ZELIŠČNA IN GRMOVNA VEGETACIJA				
6.112		2 2				6 5			
7.312		1 2			7-IGLASTI GOZDOVI IN SORODNE RESAVE				
8.	4 } 1 } 2 } 1 } 8 } 5 } 1 } 14 } 1 } 1 } 1 } 7 } 5 } 3 }	1 } 1 } 2 } 2 } 3 } 1 } 1 } 2 } 1 }	1 } 1 } 1 } 4 } 4 } 1 } 9 } 2 } 2 } 1 } 5 } 1 }	3 } 2 } 1 } 9 } 7 } 1 } 19 } 3 } 1 } 1 } 6 } 5 } 3 }	8-LISTNATI GOZDOVI IN SORODNA GRMIŠČA				
8.21									
8.211									
8.31									
8.311									
8.4									
8.42									
8.421									
8.422						53 57	12 28	26 57	63 59
8.43									
8.431									
8.431.1									
8.431.4									
8.431.5									
8.432									
8.61									
8.614									
8.631									
Neopr.v.	34 36	24 56	17 37	33 31	NEOPREDELJENE VRSTE				
Skupaj	94 100	43 100	46 100	107 100					

RAZREDI

1.5 Phragmitetea-Močvirsko trstje in šašje

3.2 Bidentetea (tripartitae)- Združbe blatnih obrežij z mrkačem
3.3 Chenopodietea-Plevelne združbe z metliko in ruderalne združbe
3.5 Artemisietea-Zeliščne združbe z dušikom bogatih rastišč

3.8 Agrostietea stoloniferae - Poplavni in vlažni travniki

4.2 Asplenetetea (trichomanis) - Združbe skalnih razpok in zidov

5.1 Nardo-Callunetea - Resave volka in pritlikavih grmov

5.3 Festuco-Brometea - Pusta travišča na apnenčastih tleh

5.4 Molinio-Arrhenatheretea - Steljniški travniki in pašniki

6.1 Trifolio - Geranietea (sanguinei) - Zeliščna vegetacija gozdnih robov

7.3 Vaccinio - Piceetea - Kisli iglasti gozdovi in sorodne resave

8.2 Alnetea (glutinosae) - Močvirna jelševja

8.3 Quercetea robori (-petraeae) - Kisli mešani hrastovi gozdovi

8.4 Querco - Fagetea - Bogatejši listnati gozdovi

8.6 Rhamno-Prunetea-Grmišča črnega trna, vrb in bezga

REDOVI

ZVEZE-PODVEZE-SKUPINE

1.51 Phragmitetalia

1.514 Magnocaricion

3.21 Bidentetalia (tripartitae)

3.211 Bidention (tripartitae)

3.33 Sisymbrietalia

3.51 Artemisietalia

3.511 Arction lappae

3.52 Calystegietalia

3.522 Senecion fluviatilis

3.81 Agrostietalia stoloniferae

5.11 Nardetalia

5.41 Molinietalia (caeruleae)

5.411 Molinion caeruleae

5.42 Arrhenatheretalia

6.11 Origanetalia vulgaris

6.112 Geranion sanguinei

7.31 Piceetalia

7.312 Linnaeo - Piceion

8.21 Alnetalia (glutinosae)

8.211 Alnion (glutinosae)

8.31 Quercetalia robori (-petraeae)

8.311 Quercion robori (-petraeae)

8.42 Quercetalia pubescenti
(-petraeae)

8.421 Quercion pubescenti(-petraeae)

8.422 Orno-Ostryon

8.43 Fagetalia (sylvaticae)

8.431 Fagion (sylvaticae)

8.431.1 Luzulo-Fagenion

8.431.4 Aceri-Fagenion

8.431.5 Lonicero alpigenae-Fagenion

8.432 Carpinion betuli

8.61 Prunetalia spinosae

8.614 Berberidion vulgaris

8.631 Sambuco-Salicion capreae

3.1.6 POTENCIALNA PRIPADNOST RASTIŠČ

Rastišča obravnavanih raziskovalnih ploskev so v pogledu njihove potencialne pripadnosti opredeljena različno natančno. Spričo pomanjkanja podrobnejših informacij se v mnogih primerih opiramo predvsem na podatke Gozdnovegetacijske karte Slovenije v merilu 1:100.000, sicer pa smo upoštevali tudi informacije podrobnejših fitocenoloških kart.

Rastišča raziskovalnih ploskev pripadajo naslednjim gozdnim združbam:

- Panovec: Gozd gradna in senčnega šaša, geografska varianta z jesensko vilovino (*Carici umbrosae* - *Quercetum petraeae*, POLDINI 1981 var.geogr. *Sesleria autumnalis*, DAKSKOBLER 1986 (n.nud.)

Vir: Karta v M 1:5000

- Dobrava: Gozd doba, belega gabra /in ozkolistnega jesena/ (*Quercus robur* - *Carpinetum*, WRABER 1968 in *Stellario bulbosae* - *Carpinetum*, TOMAŽIČ (1929) 1960).

Vir: Karta v M 1:100.000.

- Bukovnica: Predpanonski nižinski gozd gradna in belega gabra (*Hacquetio-Carpinetum* var. *Carex pilosa*, KOŠIR 1974).

Vir: Karta v M 1:100.000

- Pišce: Preddinarski predgorski bukov gozd z lobodiko (*Hacquetio-Fagetum* var. *Ruscus hypoglossum*, KOŠIR (1956) 1961).

Vir: Karta v M 1:100.000.

3.2. PREGLED STANJA POMEMBNEJŠIH RASTIŠČNIH DEJAVNIKOV NA OSNOVI KVALITATIVNE ANALIZE VEGETACIJE PO ELLENBERGU et al. (1991)

3.2.1 POVPREČNO STANJE RASTIŠČNIH DEJAVNIKOV NA PLOSKVAH

Podobno kot v prvem delu poročila tudi v njegovem nadaljevanju ugotavljamo stanje rastiščnih dejavnikov na dva načina:

a/ povprečno za celo ploskev, z upoštevanjem vseh rastlin, ki smo jih popisali na hektarski ploskvi ne glede na njihovo prostorsko razporeditev na njej;

b/ podrobno po kvadrantih, z upoštevanjem prostorske razpršenosti rastlin in njihovega neenakomernega pojavljanja na celotni ploskvi. Takšen način daje tudi nekoliko spremenjena povprečja za celo ploskev.

Preglednica št. 9: Srednje vrednosti rastiščnih dejavnikov na ploskvah

Rastiščni dejav. Ploskev/Stanje rast. dej.	Svetloba		Toplota		Kontinen- talnost		Talna vlaga		Talna reakc.		Dušik v tleh	
	a	b	a	b	a	*	a	b	a	b	a	b
PANOVEC	5.1	5.0	5.7	5.7	3.4	-	4.9	4.7	6.2	6.3	4.4	4.4
DOBRAVA	5.2	5.4	5.4	4.9	4.0	-	5.8	6.3	5.7	4.8	4.9	4.4
BUKOVNICA	4.7	4.4	5.3	5.3	3.5	-	5.3	5.1	5.7	5.4	4.9	4.5
PIŠECE	5.2	5.1	5.7	5.7	3.5	-	4.7	4.7	6.6	6.9	4.6	4.9

LEGENDA: a - stanje glede na skupni rastlinski inventar
 b - stanje glede na razporeditev vrst po kvadrantih
 * - vrednosti zaradi širokega značaja dejavnika niso ugotavljane

Pomen vrednostnih stopenj bomo pojasnili v naslednjem poglavju. Na tem mestu se omejujemo le na kratko oznako ugotovljenih rastiščnih razmer. Pri tem se oslanjamo predvsem na stanje, ki izhaja iz analize vegetacije po kvadrantih, kar se zdi verodostojnejše. Svetlobne razmere so na dveh ploskvah - Panovec in Pišece v območju senčnega značaja, na njih prevladujejo senčne rastlinske vrste. Ostali dve odstopata od tega povprečja v dve smeri. Na ploskvi Bukovnica vladajo bolj senčne, na ploskvi Dobrava pa že zmerno polsvetlobne razmere. Toplotne oz. temperaturne razmere so nekoliko drugačne. Medtem ko je na ploskvah Dobrava in Bukovnica težišče na kazalcih zmerne toplote, se na ostalih dveh že uveljavljajo tudi vrste, ki označujejo toplejše rastiščne razmere, čeprav odstopanja od povprečja niso zelo izrazita. Kontinentalnost je edino na ploskvi Dobrava povsem na območju suboceanskega značaja, ki je značilen za Srednjo Evropo, a se razteza tudi na vzhod. Na ostalih treh ploskvah je pomaknjena v smeri kazalcev oceanskega značaja, pri čemer se ploskev Panovec, ki je najbliže morju sploh ne razlikuje od ostalih dveh. V pogledu talne vlage je edino rastišče na ploskvi Dobrava nekoliko vlažnejše od ostalih treh, ki so sveža, z zmerno vlažnimi tlemi. Talna reakcija je na ploskvah Dobrava in Bukovnica na območju zmerne kislosti, na ostalih dveh, predvsem na ploskvi Pišece pa je že pomaknjena proti območju slabe kislosti oz. šibke bazičnosti. Preskrbljenost tal z dušikom je najvišja na ploskvi Pišece. Tam prevladujejo kazalci rastišč, ki so zmerno bogata z dušikom. Na vseh ostalih ploskvah je manj dušika v tleh tako, da se že približujejo revnim rastiščem.

3.2.2 PODROBNO STANJE RASTIŠČNIH DEJAVNIKOV NA PLOSKVAH PO KVADRANTIH

Preglednica št.10: Srednje vrednosti za svetlobo

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	4.9	4.9	5.0	4.9	4.8	4.9	5.0	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	5.2	5.0	5.2	5.1	5.0
7-DO.	5.1	5.4	5.6	5.1	5.3	5.4	5.3	5.6	5.8	5.1	5.7	5.2	5.9	5.4	5.9	5.0	4.8	4.7
8-BU.	4.2	5.0	4.5	4.7	4.6	4.2	3.4	3.9	4.2	4.2	5.0	4.5	4.0	3.7	3.6	4.6	4.2	4.6
9-PI.	5.4	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	4.9	5.3	5.3	5.0	5.1	4.9	5.1	5.0	5.0	5.0

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	5.0	5.1	5.3	5.0	5.1	5.0	4.9	5.0
7-DO.	5.1	5.0	5.1	6.2	5.8	5.8	5.2	5.4
8-BU.	4.2	4.4	4.3	3.9	4.0	4.9	5.2	4.4
9-PI.	5.2	5.0	5.0	5.0	5.1	5.0	4.9	5.1

- LEGENDA: 3 - senčna rastlina
 4 - vmesno, med 3 in 5
 5 - polsenčna rastlina, samo izjemoma v polni svetlobi
 6 - vmesno, med 5 in 7
 7 - polsvetlobna rastlina

Glede svetlobnih razmer sta najbolj enotni ploskvi Panovec in Pišece, kjer znašajo največje razlike med srednjimi vrednostmi po kvadrantih le 0,5 stopnje. Na Dobravi so te 1,5 in na Bukovnici 1,8 stopnje vrednostne lestvice za svetlobo.

Preglednica št. 11: Srednje vrednosti za toploto

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	5.6	5.7	5.7	5.7	5.6	5.7	5.6	5.8	5.8	5.5	5.6	5.8	5.6	5.9	5.7	5.5	5.8	5.8
7-DO.	4.8	4.3	4.7	5.0	4.8	4.7	4.7	4.7	5.0	4.7	4.0	4.7	5.0	5.0	5.3	4.8	4.3	5.0
8-BU.	5.2	5.2	5.5	5.4	5.2	5.1	5.3	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.3	5.5	5.5	5.2	5.2	5.5
9-PI.	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.6	5.7	5.6	5.6	5.6	5.7	5.6	5.6	5.6

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	5.6	5.6	5.7	5.6	5.7	5.7	5.8	5.7
7-DO.	4.7	5.5	5.2	4.7	4.7	4.7	5.0	4.9
8-BU.	5.3	5.2	5.4	5.3	5.4	5.3	5.7	5.3
9-PI.	5.6	5.7	5.8	5.6	5.7	5.6	5.7	5.7

LEGENDA: 3 - kazalci hladnih rastišč
 4 - vmesno, med 3 in 5 (posebno montanske vrste)
 5 - kazalci zmerne toplote (težišče v submontanskem svetu)
 6 - vmesno, med 5 in 7 (od planarnega do kolinskega sveta)

Homogenost oz. raznolikost toplotnih razmer je podobna kot v prejšnjem primeru. Najbolj enotne so na ploskvi Pišce (0,2 stopnje), najmanj pa na ploskvi Dobrava (razlike 0,9 stopnje vrednostne lestvice). Na ostalih dveh ploskvah so razlike med srednjimi vrednostmi od 0,4 do 0,6 stopnje. V tem pogledu so torej vse ploskve razmeroma enolične.

Preglednica št. 12: Srednje vrednosti za talno vlago

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.9	4.6	4.7	4.6	4.6	4.9	4.8	4.7	4.7
7-DO.	6.2	6.2	6.0	6.5	7.0	6.4	6.8	6.2	7.0	6.6	5.5	6.0	6.3	6.6	6.8	6.0	6.5	6.0
8-BU.	4.9	5.1	4.8	5.1	5.2	5.1	5.0	5.3	5.3	4.9	4.7	4.8	5.0	6.0	5.4	5.5	4.9	5.4
9-PI.	4.7	4.7	4.8	4.8	4.7	4.8	4.7	4.7	4.8	4.7	4.7	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	4.9	4.8	4.6	4.8	4.6	4.7	4.6	4.7
7-DO.	5.7	5.6	5.5	6.0	6.5	6.5	6.5	6.3
8-BU.	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.9	5.2	5.1
9-PI.	4.7	4.7	4.6	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7

LEGENDA: 5 - kazalci svežih tal, težišče na srednje vlažnih tleh
 6 - vmesno, med 5 in 7
 7 - kazalci vlažnih tal, težišče na močno vlažnih vendar ne mokrih tleh

Spreminjanje talne vlažnosti po kvadrantih je nekoliko večje kot spreminjanje toplotnih razmer.

Vendar na ploskvah Panovec in Pišece talna vlažnost varira le za 0,2 do 0,3 stopnje, na ploskvi Bukovnica za 0,8 in na Dobravi za 1,5 stopnje vrednostne lestvice za talno vlago.

Preglednica št. 13: Srednje vrednosti za talno reakcijo

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	6.5	6.7	6.4	6.4	6.3	6.4	6.5	6.5	6.2	6.4	6.4	6.4	6.3	6.4	6.0	6.2	6.5	6.1
7-DO.	4.0	4.0	4.0	4.7	4.5	5.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	3.7	5.7	5.3	5.5	4.7	4.7	5.0
8-BU.	5.7	5.9	4.3	5.3	5.8	5.8	6.0	4.7	4.9	5.6	4.7	4.2	6.0	5.0	5.3	5.0	6.0	4.7
9-PI.	6.8	6.6	6.6	6.6	6.7	7.1	6.8	6.8	6.5	6.8	6.7	6.8	6.8	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	6.2	6.5	6.2	6.4	6.4	6.2	5.8	6.3
7-DO.	4.0	5.3	5.8	4.0	4.0	4.0	4.8	4.8
8-BU.	5.4	5.0	5.4	5.7	5.4	5.3	4.3	5.4
9-PI.	6.9	6.7	6.8	7.2	7.3	7.1	7.3	6.9

- LEGENDA: 3 - kazalci kislosti, težišče na kislih tleh, le izjemoma do nevtralnega območja
 4 - vmesno, med 3 in 5
 5 - kazalci zmerne kislosti, redko na močno kislih ali nevtralnno/alkalnih tleh
 6 - vmesno med 5 in 7
 7 - kazalci šibke kislosti do šibke bazičnosti, nikoli na močno kislih tleh

Nihanje talne reakcije po kvadrantih je precej veliko. Najmanjše razlike med srednjimi vrednostmi, ki znašajo od 0,8 - 0,9 stopnje so na ploskvah Pišece in Panovec. Na ploskvi Bukovnica znašajo razlike 1,7 in na ploskvi Dobrava 2,1 stopnje vrednostne lestvice za talno reakcijo.

Preglednica št. 14: Srednje vrednosti za dušik v tleh

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	4.9	4.7	4.6	4.4	4.4	4.4	4.4	4.9	4.4	4.8	4.4	4.2	4.2	4.0	4.2	4.3	4.3	4.0
7-DO.	4.2	4.7	5.0	4.2	4.4	5.1	4.2	4.6	4.5	4.6	4.7	3.0	4.6	4.7	4.6	4.6	4.4	4.7
8-BU.	4.5	4.4	3.3	4.5	4.8	4.7	4.7	4.4	4.3	4.1	3.2	3.7	6.0	5.0	4.7	4.8	4.4	4.7
9-PI.	4.8	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.5	4.8	4.7	5.1	5.0	5.0	5.1	4.9

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	4.0	4.7	4.2	4.5	4.4	4.4	4.2	4.4
7-DO.	4.0	4.5	4.7	4.7	3.0	3.0	3.5	4.4
8-BU.	4.4	4.2	4.7	4.6	4.3	4.0	3.3	4.5
9-PI.	4.6	4.5	4.6	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9

LEGENDA: 3 - vrste, pogostejše na z dušikom revnih kot na srednje bogatih tleh, le izjemoma na bogatejših
 4 - vmesno, med 3 in 5
 5 - kazalci zmerno bogatih rastišč, redkeje na revnih in bogatih.

Variabilnost tega rastiščnega faktorja je večja kot vseh doslej obravnavanih. Najmanjša je spet na ploskvah Pišce in Panovec (0,6 oz. 0,9 stopnje), največja pa na ploskvah Dobrava in Bukovnica (razlike srednjih vrednosti so 2,1 oz. 2,8 stopnje vrednostne lestvice za preskrbljenost tal z dušikom).



3.3 PREGLED STANJA EKOLOŠKIH RAZMER NA OSNOVI VREDNOTENJA VEGETACIJE PO KOŠIRJU (1992)

3.3.1 POVPREČNO STANJE RASTIŠČNIH RAZMER NA PLOSKVAH

Preglednica št. 15: Povprečne vrednosti rastiščnih dejavnikov na ploskvah

Razisk./Rastiščni ploskev dejavnik	Rastiščni koeficient	Substrat (kamnina)	Kislost tal	Talna globina	Skelet v tleh	Talna vlaga	Klimatske razmere
Panovec	9.9	3.9	2.5	3.2	5.5	1.9	4.6
Dobrava	11.9	4.2	3.3	1.5	3.3	3.6	2.6
Bukovnica	10.7	2.4	3.5	1.8	4.2	1.8	3.3
Pišece	8.5	7.6	2.0	4.5	6.3	2.0	4.6

Najvišji proizvodni potencial ima ploskev Dobrava, ki je osnovana na primarnem dobovem rastišču. Zelo visok rastiščni koeficient je ugotovljen tudi na ploskvi Bukovnica, na ostalih dveh pa je nekoliko nižji, čeprav tudi ta rastišča spadajo med boljša v Sloveniji. Vrednotenje rastlinske kombinacije kaže, da so prve tri ploskve na mešanih substratih, zadnja pa na prehodu med kislimi silikati in apnenci. Oblika humusa na ploskvah Panovec in Pišece je med zmerno kislo sprsteninasto prhnino in slabo kislo sprstenino, na ostalih dveh pa med slabo kislo in nevtralno - alkalno sprstenino. Najgloblja tla imata ploskvi Dobrava in Bukovnica - zelo globoka do globoka. Globoka tla so tudi na ploskvi Panovec, na ploskvi Pišece pa je talna globina že pomaknjena proti območju srednje globokih tal. Delež skeleta v tleh je najmanjši na ploskvi Dobrava. Tam so tla slabo skeletna oz., peščena. Na ploskvi Bukovnica so tla nekoliko močnejše skeletna, tla na ploskvah Panovec in Pišece pa so že na vmesnem območju med srednje in močno kamenitimi oz. peščenimi. Talna vlaga je najvišja na ploskvah Bukovnica in Panovec, nekoliko nižja pa na ploskvi Pišece. Na teh ploskvah je rastišče na prehodu med zmerno

vlažnim in svežim. Na ploskvi Dobrava se kaže občasen vpliv večje vlažnosti. Glede lokalno klimatskih značilnosti je samo ploskev Dobrava uvrščena v najnižji klimatski pas, ki ima razpon od ravnine do spodnje gorske stopnje. Vse ostale so po kriteriju te metodologije uvrščene v prehodni pas proti sredogorju.

3.3.2 PODROBNO STANJE RASTIŠČNIH RAZMER NA PLOSKVAH PO KVADRANTIH

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6-PA.	10.6	10.8	10.7	10.3	9.7	8.9	10.1	9.8	9.5	10.1	9.4	10.1	9.9	9.9
7-DO.	11.3	12.2	11.9	12.1	11.4	11.6	11.9	11.8	12.1	11.8	11.2	12.0	11.9	11.9
8-BU.	11.7	11.3	10.3	11.2	11.2	11.4	9.9	11.1	10.2	11.0	9.6	9.4	10.0	10.2
9-PI.	8.6	8.8	8.9	8.6	8.4	8.8	8.5	8.3	8.7	7.8	8.2	8.5	8.3	8.7

PL./KV.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	9.8	10.1	9.8	9.5	9.4	10.2	9.3	9.8	9.9	10.2	9.8	9.9
7-DO.	12.1	11.9	12.0	12.1	12.2	11.9	12.0	11.9	11.5	12.2	11.8	11.9
8-BU.	10.7	11.2	10.5	10.6	10.9	9.2	11.2	10.7	10.5	9.5	9.3	10.7
9-PI.	8.8	8.7	8.6	8.6	8.5	8.2	7.7	8.4	8.7	8.8	8.5	8.5

LEGENDA: Razpon ocen za Rk je od 1 (n.pr. Amelanchier ovalis) do 15 (n.pr. Athyrium filix - femina)

Rastiščni koeficient se najbolj spreminja na ploskvi Bukovnica (2,5 stopnje) in Panovec (1,9 stopnje), najmanj pa na ploskvah Pišce in Dobrava (1,2 oz. 1,0 stopnja vrednostne lestvice). Razlike med srednjimi vrednostmi Rk po kvadrantih v tem primeru ne kažejo odvisnosti od števila rastlinskih vrst na ploskvah oz. kvadrantih.

Preglednica št. 17: Povprečne vrenosti za kamnino oz. preperino

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	3.7	3.6	3.7	3.7	3.9	4.3	3.6	3.9	3.9	4.0	4.3	3.9	3.9	3.9	3.9	3.6	4.2	3.9
7-DO.	4.5	4.5	4.6	4.4	4.4	4.4	4.3	4.4	4.5	4.4	4.5	4.8	3.5	4.0	4.1	4.1	4.1	3.4
8-BU.	2.4	2.6	3.0	2.5	2.2	1.8	0.8	1.9	2.3	2.8	3.1	3.4	2.0	2.2	1.8	2.7	2.2	1.9
9-PI.	7.4	7.6	7.6	7.9	7.7	7.6	7.3	7.6	7.2	7.8	7.6	7.4	7.6	7.1	7.4	7.5	7.4	7.7

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	4.2	3.9	4.5	3.9	4.2	4.0	4.1	3.9
7-DO.	3.9	3.4	4.0	4.5	4.0	4.7	4.1	4.2
8-BU.	3.3	3.6	2.9	1.8	1.9	3.2	2.3	2.4
9-PI.	7.6	7.7	8.2	7.4	7.5	8.0	7.8	7.6

LEGENDA: 1- Bogati in nevtralni silikati
 5- Mešani substrati
 7- Kisli silikati
 9- Apnenci in apneni laporji

Pestrost tega rastiščnega dejavnika je največja na ploskvi Bukovnica, kjer znašajo največje razlike med povprečnimi vrednostmi 2,8 stopnje. Na ostalih treh ploskvah se gibljejo od 0,9 do 1,3 stopnje vrednostne lestvice za oceno kamnine.

Preglednica št. 18: Povprečne vrednosti za obliko humusa in kislost tal

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	2.3	2.3	2.3	2.6	2.5	2.6	2.6	2.4	2.5	2.4	2.2	2.5	2.6	2.7	2.9	2.7	2.5	2.6
7-DO.	3.5	3.1	3.2	3.4	3.2	2.9	3.2	3.3	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.0	3.0	3.3	3.3	3.1
8-BU.	2.8	2.8	3.8	3.1	3.2	3.3	4.8	3.8	3.8	3.1	4.1	4.1	3.9	4.3	4.0	3.2	3.5	3.9
9-PI.	2.0	2.2	2.4	2.2	2.1	1.9	2.0	2.0	2.3	2.0	2.0	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	1.8

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	2.6	2.3	2.5	2.4	2.4	2.6	2.8	2.5
7-DO.	3.5	3.3	3.0	3.2	3.8	3.4	3.5	3.3
8-BU.	3.1	4.0	3.0	3.4	3.6	3.8	4.5	3.5
9-PI.	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.9	1.8	2.0

- LEGENDA: 1- Zmerno kislja (pH = ca 5) sprsteninasta prhnina do boljše prhnina
 3- Slabo kislja (pH <6) sprstenina (slabša)
 5- Nevtralno - alkalna (pH=6,5 ali več) sprstenina

Tudi oblika humusa in talna kislost se najbolj spreminjata na ploskvi Bukovnica, kjer znašajo največje razlike med povprečnimi vrednostmi 2 stopnji lestvice. Na ostalih treh ploskvah so razlike manjše kot 1 stopnjo, najmanjše (0,6 stopnje) pa so na ploskvi Pišcece. Variabilnost je v tem primeru večja na ploskvah z manjšim številom rastlinskih vrst in manjša na floristično najbogatejših ploskvah.

Preglednica št. 19: Povprečne vrednosti za globino tal-solum

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	3.4	3.2	3.2	3.2	3.3	2.8	3.0	3.6	3.6	3.3	3.6	3.0	2.8	2.8	2.8	3.2	3.3	2.9
7-DO.	1.8	1.6	1.9	1.5	2.0	1.5	1.2	1.5	1.3	2.0	1.8	1.4	1.1	1.7	1.7	1.7	1.1	1.5
8-BU.	2.3	2.4	1.1	2.1	1.8	1.4	0.6	1.3	1.1	1.8	1.4	0.8	1.0	0.7	1.1	2.2	1.8	1.7
9-PI.	4.5	4.3	4.0	4.4	4.5	4.4	4.6	4.7	4.3	4.7	4.8	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.4

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	3.0	3.4	3.4	3.1	3.5	3.0	2.7	3.2
7-DO.	1.2	1.8	1.4	1.1	1.0	1.3	1.4	1.5
8-BU.	2.3	1.5	2.6	2.1	1.8	1.7	1.3	1.8
9-PI.	4.3	4.6	5.0	4.5	4.6	4.4	4.4	4.5

LEGENDA: 1 - Zelo globoka - nad 100 cm
 2 - Globoka - 60 - 100 cm
 3 - Srednja - 30 - 60 cm

Tendenca spreminjanja talne globine po kvadrantih je podobna kot pri ostalih rastiščnih dejavnikih. Največja nihanja so spet na ploskvi Bukovnica (z razlikami do 2 stopnji), na ostalih treh pa znašajo le do 1 stopnje vrednostne lestvice za globino tal.

Preglednica št. 20: Povprečne vrednosti za skeletnost
oz. kamenitost

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	5.9	5.7	5.7	5.4	5.7	5.1	5.4	6.1	6.0	5.7	5.9	5.4	5.1	5.3	5.1	5.6	5.4	5.3
7-DO.	3.5	3.7	3.8	3.3	4.1	3.9	2.7	2.9	3.0	4.0	3.3	3.6	2.8	3.4	3.8	3.3	3.0	2.8
8-BU.	5.0	5.4	3.6	5.2	4.7	4.2	2.1	4.1	3.4	4.9	3.4	3.0	3.0	2.0	3.1	4.6	4.0	3.3
9-PI.	6.4	6.1	5.9	6.1	6.4	6.2	6.3	6.7	6.1	6.6	6.6	6.3	6.5	6.3	6.3	6.3	6.2	6.3

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	5.3	5.7	5.8	5.6	5.7	5.6	5.0	5.5
7-DO.	2.8	3.7	3.5	2.6	2.1	3.1	3.0	3.3
8-BU.	4.9	3.9	5.4	4.4	4.0	3.7	2.2	4.2
9-PI.	6.1	6.6	6.7	6.5	6.5	6.1	6.3	6.3

LEGENDA: 1 - Zelo slabo kamenito oz. peščeno (<1%)
 3 - Slabo skeletno oz. peščeno (1-10%)
 5 - Srednje kamenito oz. peščeno (10-30%)
 7 - Močno kamenito oz. peščeno (30-50%)

Ocene povprečnih vrednosti za talno skeletnost oz. kamenitost ponovno izkazujejo večjo heterogenost ploskev z majhnim številom rastlinskih vrst od onih, ki imajo ocenjeno veliko število rastlin. Pri prvih prednjači ploskev Bukovnica z razlikami do 3.4 stopnje, pri drugih pa ploskev Pišece, kjer so največje razlike med srednjimi vrednostmi le do 0,8 stopnje lestvice za peščenost tal.

Preglednica št. 21: Povprečne vrednosti za stopnjo vlažnosti
rastišča

PL./KV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6-PA.	2.1	2.0	2.0	1.8	1.9	1.7	1.8	1.8	1.8	2.0	1.9	1.8	1.9	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9
7-DO.	3.3	4.0	3.8	3.8	4.1	4.1	3.6	3.8	4.2	3.6	3.1	4.2	3.1	3.7	3.7	3.6	3.7	3.0
8-BU.	2.0	2.1	1.8	2.1	2.2	1.9	0.7	2.0	1.8	2.0	1.4	1.4	1.0	1.3	1.4	2.3	1.4	1.6
9-PI.	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	2.1	2.0	1.9	2.0	2.1	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1

PL./KV.	19	20	21	22	23	24	25	m
6-PA.	1.8	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.9
7-DO.	3.4	3.0	3.7	3.7	3.2	4.4	3.1	3.6
8-BU.	2.1	1.9	2.1	1.6	1.4	1.8	1.1	1.8
9-PI.	1.9	2.0	1.9	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0

LEGENDA: 1 - Zmerno sveže - zmerno vlažno
3 - Zmerno sveže - sveže
5 - Pobočno zelo vlažno

Ocene vlažnosti rastišča so povsem podobne prejšnjim. Spet so največje razlike na ploskvah Bukovnica (do 1.6 stopnje) in Dobrava (1.4 stopnje), najmanjše pa na ploskvah Panovec (0.4 stopnje) in Pišece (do 0.2 stopnje lestvice za vlažnost rastišča).

4 RAZPRAVA IN SKLEPI

Analiza vegetacije na ploskvah, ki smo jo opravili v prvem delu poročila je pokazala, da se ploskve med seboj precej razlikujejo. Razlike so že v številu dreves, ki znaša od 423 do 651 in v številu drevesnih vrst; teh je od 2-12. Tudi v florističnem pogledu so ploskve pestre. Število vrst podrastne vegetacije (pomladek drevesnih vrst, grmovne in zeliščne vrste, talni mahovi) se spreminja od 43 na najrevnejši do 107 na najbogatejši ploskvi. Različen je tudi življenjski spekter rastlin. Na nekaterih ploskvah je precej bogat, na drugih pa je revnejši. Analiza rastlinskih vrst po trajnosti listov je pokazala, da ni bistvenih razlik med ploskvami, ki ležijo v notranjosti in ploskvijo, ki je bliže morju. Analiza sociološkega odzivanja prisotnih rastlinskih vrst je predvsem pokazala, da so vsa proučevana rastišča že dolgo dobo pod močnim vplivom človekove dejavnosti, kar se odraža na več načinov, načeloma pa v manjšem ali večjem razkoraku med dejansko in naravno rastlinsko sestavo, ki jo ugotavljamo s pomočjo potencialne pripadnosti proučevanih

rastišč. Glede te lahko ugotovimo, da je na območjih ploskev Panovec, Dobrava in Pišece v kartah korektno opredeljena, pri ploskvi Bukovnica pa gre dejansko najverjetneje za dolgotrajnejši stadij gradnovega sestoja na primarnem bukovem rastišču, kar je razpoznavno tako iz floristične sestave kakor tudi iz strukture prisotnih grmovnih in drevesnih vrst na ploskvi.

Ugotavljanje stanja rastiščnih dejavnikov po metodah ELLENBERG et al. (1991) in KOŠIR (1992) nas je privedlo do podobnih zaključkov kot v prvem delu naloge. Poleg dobrih in slabih strani obeh metod, na katere smo opozorili že v prvem delu poročila se je predvsem pokazalo, da je zanesljivost ocen v obeh primerih v premem sorazmerju s številom upoštevanih rastlinskih vrst. To je najbolj očitno pri ocenjevanju rastiščnih razmer po kvadrantih, kjer pogosto odloča o njihovi vrednosti le nekaj rastlinskih vrst. V vseh takšnih primerih je namreč ocena variabilnosti rastiščnih razmer največja, najmanjša pa je na ploskvah z velikim številom ocenjenih rastlinskih vrst ne glede na dejansko stanje rastiščnih razmer. S tega stališča je razčlenjevanje rastiščnih razmer na kvadrante vprašljivo. Problematično je tudi spričo tega, ker kvadranti niso ekološko formirane prostorske enote, ampak so umetne tvorbe, s katerimi smo razčlenili hektarske ploskve, ki v mikrorastiščnem smislu vsekakor niso enotne.

Iz gornjih ugotovitev lahko povzemamo naslednje zaključke:

- Analiza vegetacijskih razmer, ki smo jo napravili z navezavo na srednjeevropski prostor je dala sicer nekoliko pomanjkljive rezultate, vendar je prinesla tudi vrsto zanimivih podrobnosti.
- Težišče naše raziskave je ekološko vrednotenje rastišč s pomočjo indikacijskih lastnosti rastlinskih vrst. To je dalo pestro sliko rastiščnih lastnosti na proučevanih objektih. Vred-

nost oz. verodostojnost dobljenih podatkov pa moramo presojati s pridržkom, saj so obremenjeni z vsemi pomanjkljivostmi postopkov, s pomočjo katerih smo jih dosegli.

- Predvsem moramo poudariti, da je prikaz rastiščnih dejavnikov dovolj zanesljiv le tedaj, kadar temelji na večjem številu ocenjenih rastlinskih vrst. Zato smatramo, da je vrednost ocen za hektarske ploskve v večini primerov večja od teže ocen, ki prikazujejo njihovo rastiščno pestrost, razčlenjeno po kvadrantih.

- V zvezi s tem se postavlja vprašanje smiselnosti ocenjevanja rastiščnih dejavnikov po takšnih ekološko heterogenih enotah. Odgovor oz. opravičilo je lahko samo v dejstvu, da bi ugotavljanje in razmejevanje rastišč znotraj ploskev zahtevalo tako obsežne predhodne analize, da jih časovni in finančni okvir projekta ne bi zdržal.

- Izkazalo se je, da je za oceno rastiščnih razmer primerna predvsem ELLENBERGOVA metoda, vendar jo bo treba čimbolj prilagoditi našim razmeram z ustreznimi korekturami in dopolnitvami registra rastlinskih vrst. KOŠIRJEVA metoda za samo razčlenbo posameznih rastiščnih dejavnikov po naši presoji ni toliko smiselna, vsekakor pa ne smemo zanemariti njenega osnovnega namena, t.j. ocene rastiščnega koeficienta, ki je rezultat medsebojnega delovanja številnih faktorjev. Najoptimalnejša ocena rastiščnih razmer bi torej morala upoštevati najboljše rešitve obeh uporabljenih metod.

- Glede odvisnosti procesov propadanja hrasta od rastiščnih razmer smo ugotovili naslednje:

. Propadanje doba utegne biti povezano z zniževanjem talne vlage ali pa z njegovim vnašanjem na zanj neustrezna rastišča. Prvi pojav je očiten na vseh primarnih dobovih rastiščih, kjer je ocena talne vlažnosti za rastišča, ki naj bi bila občasno poplavljen, očitno prenizka. Drugi primer je predstavljen na ploskvi Polom, ki smo jo obdelali v prvem delu poročila.

. Vzroki za propadanje gradna so v tej povezavi na videz manj jasni. Večina gradnovih ploskev je sicer na potencialnih bukovih rastiščih. Zato je možno, da ima graden kot gospodarsko pospeševana vrsta ali kot vrsta, ki sodeluje v procesu vračanja gozda na pašniške površine posebno vlogo in je bolj občutljiv za škodljive vplive okolja kot na svojih naravnih rastiščih.

- Kljub navedenim pomankljivostim raziskave pričakujemo, da bodo naše ugotovitve v pomoč pri proučevanju različnih vidikov propadanja hrasta pri nas in v sosedstvu.

5 POVZETEK

Poročilo ima štiri poglavja. V uvodu je obrazložen namen naloge in podan potek snovanja trajnih ploskev za raziskovanje propadanja hrasta. V drugem poglavju je samo na kratko opisana metoda dela; njen obširnejši opis je v prvem delu poročila. V tretjem poglavju so vsebovani rezultati raziskave. V prvem delu poglavja je analiziran drevesni sloj, podrastna vegetacija, življenjski spekter rastlin in struktura rastlinskih vrst po trajnosti listov, pripadnost vrst po sociološkem obnašanju in potencialna pripadnost rastišč po dosegljivi kartni dokumentaciji. V drugem delu poglavja so podani rezultati kvalitativne analize vegetacije po ELLENBERGU et.al. (1991) s prikazom stanja rastiščnih dejavnikov na ploskvah v povprečnem pregledu (za cele ploskve) in podrobno po kvadrantih. V ustreznih preglednicah so navedene srednje vrednosti za svetlobo, toploto, kontinentalnost (samo povprečno), talno vlago, talno reakcijo in dušik v tleh. V tretjem podpoglavju je na podoben način - v povprečnem in podrobnem pregledu prikazano stanje rastiščnih dejavnikov po KOŠIRJU (1992). Navedene so povprečne vrednosti za rastiščni koeficient R_k , kamnino oz. preperino, obliko humusa in kislost tal; globino tal-solum, skeletnost oz. kamenitost tal, stopnjo vlažnosti

rastišča oz. skupno oskrbo z vodo in lokalno klimatske značilnosti (samo povprečno). Četrto poglavje vsebuje razpravo in sklepe. V razpravi je ugotovljeno, da se ploskve med seboj razlikujejo v številnih podrobnostih - od števila dreves in prisotnosti drevesnih vrst preko števila vrst podrastne vegetacije do potencialne pripadnosti rastišč. Kritično sta analizirani metodi vrednotenja rastišč s pomočjo indikacijskih lastnosti prisotnih rastlinskih vrst, med sklepnimi ugotovitvami pa je izpostavljena možnost, da obstaja določena povezava tudi med rastiščnimi razmerami in propadanjem hrastovih vrst pri nas.

6 REFERENCE

- ACCETTO, M., 1988. Poročilo o proučevanju in kartiranju gozdnih združb Črnega luga v Prekmurju. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti.
- AICHELE, D., SCHWEGLER, H.W. 1963. Unsere Moos-und Farnpflanzen. Kosmos . Naturfuehrer. Stuttgart, Franck'sche Verlagshandlung, 181 s.
- BRINAR, M. 1970. Gozdarski slovar. Ljubljana, ZIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Slovenije, 320 s.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DUELL, R., WIRTH, V., WERNER, N., PAULISSEN, D., 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18. Goettingen, Verlag Erich Goltze KG, 248 s.
- GARMS, H. 1971. Pflanzen und Tiere Europas. Braunschweig, Deutscher Taschenbuch Verlag, 348 s.
- * 1974. Gozdnovegetacijska karta Slovenije z legendo. M 1:100.000. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje.

- KOŠIR, Ž. 1975. Zasnova uporabe prostora. Gozdarstvo. Vrednotenje gozdnega prostora po varovalnem in lesnoproizvodnem pomenu. Ljubljana, Zavod SR Slovenije za družbeno planiranje in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti, 145 s.
- KOŠIR, Ž., 1992. Vrednotenje proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč in ekološkega značaja fitocenoz. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, 58 s.
- MARTINČIČ, A., SUŠNIK, F. 1984. Mala flora Slovenije. Praprotnice in semenke. Ljubljana, Državna založba Slovenije, 793 s.
- ROTHMALER, W. 1988. Exkursionsflora. Band 3.7., durchgesehene Auflage, Berlin, Volk und Wissen Volkseigener Verlag.
- ZORN, M., 1968. Gozdne združbe in rastiščnogojitveni tipi v gospodarski enoti Črnomelj. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje.
- ZORN, M., 1975. Gozdnovegetacijska karta Slovenije. Opis gozdnih združb. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje, 150 s.

