

Floristična in vegetacijska opazovanja v ostenjih severovzhodne Kostelske

Floristical and Vegetal Observations from the Rock Faces of the Northeastern Kostelska Area (Kočevska, S Slovenia)

Marko ACCETTO*

Izvleček:

Accetto, M.: Floristična in vegetacijska opazovanja v ostenjih severovzhodne Kostelske. Gozdarski vestnik, št. 1/1999. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 41.

Avtor seznanja bralca z novimi nahajališči 20 rastlinskih taksonov kot so *Acer monspessulanum*, *Aristolochia lutea*, *Carduus cardue!is* agg., *Centaurea montana*, *Daphne alpina*, *Dianthus monspessulanus*, *Dictamnus albus*, *Frangula rupestris*, *Geranium macrorrhizum*, *Globularia cordifolia*, *Iris illyrica*, *Melica ciliata*, *Potentilla micrantha*, *Prunus mahaleb*, *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, *Saxifraga petraea*, *Sesleria autumnalis*, *S. kalnikensis*, *Spiraea media* in *Taxus baccata* ter z dvema novo opisanima asociacijama *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizi* in *Saxifraga petraeae-Pseudofumarietum albae*, ki jih je opazil v ostenjih severovzhodnega dela Kostelske (kvadrant 0455/3 srednjeevropskega kartiranja flore), oziroma Kočevske.

Gljučne besede: flora, vegetacija, Kočevska, Slovenija.

Abstract:

Accetto, M.: Floristical and Vegetal Observations from the Rock Faces of the Northeastern Kostelska Area (Kočevska, S Slovenia). Gozdarski vestnik, No. 1/1999. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 41.

The author informs the reader with new locations of 20 vegetal taxa such as *Acer monspessulanum*, *Aristolochia lutea*, *Carduus cardue!is* agg., *Centaurea montana*, *Daphne alpina*, *Dianthus monspessulanus*, *Dictamnus albus*, *Frangula rupestris*, *Geranium macrorrhizum*, *Globularia cordifolia*, *Iris illyrica*, *Melica ciliata*, *Potentilla micrantha*, *Prunus mahaleb*, *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, *Saxifraga petraea*, *Sesleria autumnalis*, *S. kalnikensis*, *Spiraea media* in *Taxus baccata* and two new described associations *Saxifraga petraeae-Pseudofumarietum albae* and *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizi*, which have been noted in the rock faces of the northeastern part of the Kostelska area (quadrant 0455/3 of the Central European Flora Mapping), (Kočevsko, S Slovenia).

Key words: flora, vegetation, Kočevsko, Slovenia.

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Največ florističnih in vegetacijskih zanimivosti na Kočevskem je bilo v zadnjih nekaj letih odkritih v težje dostopnih in neprehodnih območjih, to je v ostenjih Kolpske doline in njene notranjosti.

Da je šlo pri tem prej za naključno kot načrtovano izbiro krajev opazovanj, se lahko prepričamo iz vrstnega reda objavljenih prispevkov avtorja od leta 1993 do 1998.

Tokratni obisk ostenj ali bolje rečeno sistema ostenj na Kostelskem, ki se dvigajo nad zaselki Suhor, Podstene pri Kostelu, Dolenji Potok in Žaga, pa je bil prej "izsiljen" kot naključen, saj so le-ta ena izmed zadnjih na Kočevskem, katerih rastlinstvo in rastje še nisem podrobno poznal. Omenjena ostenja se v celoti nahajajo v severovzhodnem delu kvadranta srednjeevropskega kartiranja flore 0455/3, ki je bil s širšo okolico tudi vegetacijsko kartiran (Biološki inštitut Jovana Hadžija SAZU 1972, 1986).

Ker sem tudi tod naletel na nekatere naravne zanimivosti, ki bodo obožale vednost o rastlinstvu in rastju Kočevske, jih posredujem v pričujočem prispevku vsem, ki sta jim ti področji pri srcu.

* Prof. dr. M. A., dipl. inž. gozd.,
Biotehniška fakulteta, Oddelek za
gozdarstvo, Večna pot 83, 1001
Ljubljana, SLO

Rastlinstvo sem popisoval po ustaljeni metodi z navedbo kvadranta srednjeevropskega kartiranja flore, krajevnega imena, nadmorske višine, lege ter datuma najdbe in determinacije. Vegetacijo sem popisoval po standardni srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964), pri čemer sem pri oceni pokrovnosti rastlinskih taksonov upošteval modificirano devet-stopenjsko Br. - Bl. lestvico, ki jo uporabljajo pri proučevanju mikroasociacij, oziroma vegetacijskih kompleksov, in jo prikazujem v spodnjem pregledu (po SCHUWERK 1986).

Znak	Število osebkov	Pokrovnost %	Srednja vrednost %
1	1	< 5	0,1
2	2 - 5	< 5	0,2
3	6 - 49	< 5	1,5
4	50	< 5	3,5
5	poljubno	5 - 12,5	8,75
6	"	12,5 - 25	18,75
7	"	25 - 50	37,5
8	"	50 - 75	62,5
9	"	75 - 100	87,5

Primerjavo med popisi sem izvedel s pomočjo postopkov klasifikacije po programu SYN-TAX (PODANI 1993).

Nomenklatura pri praprotnicah in semenkah po MARTINČIČ / SUŠNIK et al. (1984), mahov MARTINČIČ (1968) in DÜLL (1991) ter lišajev WIRTH (1991).

2 KRATEK EKOLOŠKI OPIS OBISKANEGA OBMOČJA

2 BRIEF ECOLOGICAL DESCRIPTION OF THE AREA VISITED

Prisojna pobočja nad dolino potoka Potok, ki teče večji del v dinarski smeri in se pri zaselku Žaga izliva v reko Kolpo, zaključuje sistem ostenij, ki se dvigajo nad zaselki Suhor, Podstene pri Kostelu, Doljni Potok in se v največji in najboljšežnejši, med 50 in 60 m visoki prepadni steni, imenovani Stena (450 m), končujejo na grebenu nad zaselkom Žaga (slika 1). Slednja je v novejšem času dobila tudi vzdevek Odrtgana stena, saj se je po pripovedovanju prijazne domačinke Frančiške Colnar iz Podsten del zrušil in zgrmel v dolino leta 1943. Za ostale dele ostenij je Frančiška Colnar navedla še imena: Vodenica, Copmska stena, Rdečica, Kraljev nos in Špranja (ob tem naj omenim, da v narečju domačinov izraz "fikalika" pomeni običajno drčo; od tod izhaja najbrž tudi krajevno ime - Trifikalike).

Manjši, 10 do največ 20 m visoki osamljeni terasasti ostenji, ki sem ju obiskal, se nahajata še na strmem pobočju nad Kolpo ali točneje v oddelku 136 g. e. Kolpa (Območna enota Kočevska Reka).

Vznožje omenjenih ostenij je bolj ali manj jasna ločnica med sušnejšim kraškim svetom, iz jurskih apnencev in dolomitov (GREGORIČ 1972, SAVIČ / DOZET 1985) in vlažnejšim, s tekočo vodo bogatim svetom, ki ga sestavljajo permski peščenjaki in skritavci (ibid.), ki v dolini Potoka prevladujejo.

Klimatski podatki bližnje meteorološke postaje Kočevje (n. viš. 461 m, letna količina padavin 1.406 mm, srednja letna temperatura 8,3 stopinje C, abs. temp. min. -34,5 stopinj C, abs. temp. maks. 35,5 stopinj C) nam ne povedo veliko, saj orografski in geografski dejavniki (bližina morja, subpanskega in dinarskega sveta) močno modificirajo učinke splošne klime. Na to ne kaže samo podatek najbližje padavinske postaje Banja Loka (1.559

mm letnih padavin), temveč tudi rastlinstvo in vegetacija, ki jo bom obravnaval. Na strmih do prepadnih ostenjih in strmih pobočjih, izpostavljenih močnemu sončnemu obsevanju, prihaja do pogostih sušnih obdobj. Zato v takih razmerah, kjer so se razvile talne oblike od litosola do plitvih in rjavih rendzin (VOVK / LOBNIK 1972, 1986), uspevajo številne toploljubne rastline in toploljubne združbe (*Quercus-Ostryetum*, *Seslerio-Fagetum* in druge).



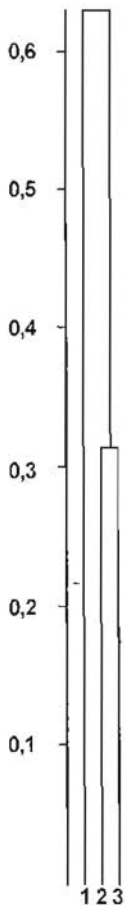
Slika 1: Pogled na ostenja Kostelske
Figure 1: View on the rock faces of the Kostelsko area

3 NOVA NAHAJALIŠČA

3 NEW LOCALITIES

Jesenska vilovina (*Sesleria autumnalis*, 0455/3, n. viš. 250 do 550 m, E do W. Leg. & det. 3. 6. 1998. novo nahajališče v novem kvadrantu) je količinsko dokaj razširjena vrsta v obravnavanem območju. Pojavlja se nad ostenji, pod njimi in ponekod tudi v ostenjih, najobilneje v manj skalnatih, položnejših jarkih, žlebovih, vleklinah in na platoju ostenij na rjavih rendzinah. Na takih rastiščih gradi skupaj z bukviyo asociacijo *Seslerio-Fagetum* s. lat., ki jo bolj ohranjeno dobimo le na nekaj krajih. Njen floristični sestav je razviden iz prvega florističnega popisa.

Okolica Lukove jame, n. viš. 550 m, SSE, nagib 25 stopinj, skalnatost 20 %, največji premer dreves 30 cm, največja višina 26 m, 20. 6. 1998; **E3** (80 %): *Fagus sylvatica* 3, *Quercus petraea* 2, *Acer obtusatum* 1, *Ostrya carpinifolia* 1, *Hedera helix* +; **E2** (20 %): *Fagus sylvatica* 1, *Clematis vitalba* 1, *Ostrya carpinifolia* 1, *Cornus mas* +, *Fraxinus ornus* +, *Sorbus aria* +; **E1** (90 %): *Sesleria autumnalis* 4, *Brachypodium sylvaticum* 2, *Galium schultesii* 1, *Helleborus dumetorum* 1, *Hepatica nobilis* 1, *Serratula tinctoria* 1, *Pulmonaria officinalis* 1, *Tamus communis* 1, *Vincetoxicum hirundinaria* 1, *Aristolochia lutea* +, *Aposeris foetida* +, *Asparagus tenuifolius* +, *Asplenium trichomanes* +, *Calamintha clinopodium* +, *Campanula persicifolia* ssp. *persicifolia* +, *C. trachelium* +, *Carex flacca* +, *C. pilosa* +, *Carduus carduelis* agg. +, *Cephalanthera longifolia* +, *Chrysanthemum corymbosum* +, *Epimedium alpinum* +, *Euphorbia carniolica* +, *E. dulcis* +, *Galeobdolon montanum* +, *Hacquetia epipactis* +, *Hieracium racemosum* +, *Knautia drymeia* ssp. *drymeia* +, *Laserpitium latifolium* +, *Lilium martagon* +, *Melica uniflora* +, *Melittis melissophyllum* +, *Mercurialis ovata* +, *Mycelis muralis* +, *Peuce-*



1 - *Sesleria autumnalis-Quercus petraeae* Poldini 1982

2 - Rastišče jesenske vilovine z gradnom / *Sesleria autumnalis-Quercus petraeae* site

3 - Rastišče jesenske vilovine z bukvijo / *Sesleria autumnalis-Fagetum* site

Grafikon 1: Primerjava popisov s postopkom hierarhične klasifikacije

Graph 1: Relevés comparison with hierarchical classification procedure

danum austriacum +, *Polygonatum multiflorum* +, *Primula acaulis* +, *Salvia glutinosa* +, *Sedum maximum* +, *Solidago virgaurea* +, *Viola hirta* +; E0: *Polytrichum formosum* +.

Pogostejša so rastišča, kjer se jesenska vilovina druži z gradnom (*Quercus petraea*), ki nas na videz spominja na asociacijo *Seslerio-Quercetum petraeae* Poldini 1982. Vpogled v floristično sestavo takega rastišča dobimo v drugem florističnem popisu.

Odd. 134, g.e Kolpska dolina, vlekna, n. viš. 570 m, SW, nagib 20 stopinj, skale 2 %, največji premer dreves 30 cm, največja višina 22 m, 20. 6. 1998; E3 (80 %): *Quercus petraea* 3, *Sorbus torminalis* 2, *Acer obtusatum* 1, *Ostrya carpinifolia* +, *Quercus cerris* +; E2 (30 %): *Cornus mas* 2, *Fraxinus ornus* 1, *Acer obtusatum* +, *Daphne mezereum* +, *Rosa arvensis* +, *Sorbus aria* +; E1 (100 %): *Sesleria autumnalis* 4, *Brachypodium sylvaticum* 2, *Anthericum ramosum* 1, *Aposeris foetida* 2, *Carex pilosa* 1, *Helleborus dumetorum* 1, *Hepatica nobilis* 1, *Pulmonaria officinalis* 1, *Serratula tinctoria* 1, *Vincetoxicum hirundinaria* 1, *Aristolochia lutea* +, *Asplenium trichomanes* +, *Betonica officinalis* +, *Brachypodium rupestre* +, *Buglossoides purpureo-caerulea* +, *Buphthalmum salicifolium* +, *Campanula persicifolia* ssp. *persicifolia* +, *Carex alba* +, *C. digitata* +, *C. flacca* +, *Carduus arvensis* agg. +, *Cyclamen purpurascens* +, *Dactylis glomerata* +, *Epimedium alpinum* +, *Euphorbia carniolica* +, *E. amygdaloides* +, *Galeobdolon montanum* +, *Hacquetia epipactis* +, *Hypericum perforatum* +, *Knautia drymeia* ssp. *drymeia* +, *Laserpitium latifolium* +, *Lathyrus vernus* +, *Lilium martagon* +, *Melica nutans* +, *Melittis melissophyllum* +, *Peucedanum austriacum* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Solidago virgaurea* +, *Tamus communis* +; E0: *Ctenidium molluscum* +, *Polytrichum formosum* +.

Groba primerjava obeh gornjih popisov s popisi POLDINI (1988) s postopkom hierarhične klasifikacije (complete linkage clustering - komplement Sørensenovega koeficienta - grafikon 1) in podrobnejša primerjava značilnic ter ekološko-socioloških skupin sta nam pokazali, da predstavlja fitocenozo jesenske vilovine z gradnom v obravnavanem območju (drugi popis) le razvojno stopnjo na rastišču asociacije *Seslerio-Fagetum* s. lat.

Nedavno ugotovljena razširjenost jesenske vilovine na Kočevskem po kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore se z novimi najdišči ni spremenila.

Tretje, doslej količinsko najobilnejše nahajališče korenikaste krvomočnice (*Geranium macrorrhizum* L., 0455/3, n. viš. 400 do 420 m, SW do W. Leg. & det. 4. 7. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu) na Kočevskem, na debelem grušču pod stenama Rdečice in Odrtgane stene, predstavlja presenečenje, saj gradi na njem združbo bledorumenega petelinčka in korenikaste krvomočnice, ki je podobna opisani v dolini Pive v Črni Gori (*Corydalis ochroleuca-Geranium macrorrhizum* Blečić 1958 = *Pseudofumario leiospermae-Geranium macrorrhizum* Blečić 1958 nom. corr.). Pod ostenjema na več krajih dokaj obilno zarašča suho gruščevje (slika 2), kjer se ji pridružujeta (odvisno od stopnje razvoja vegetacije na njem) bolj ali manj obilno bledorumeni petelinček (*Pseudofumaria alba* (Miller) Lidén ssp. *alba*) ter tu in tam mahovna popkoresa (*Moehringia muscosa*).

Med značilnice in različovalnice asociacije so uvrščeni taksoni *Geranium macrorrhizum*, *Pseudofumaria alba* ssp. *alba* in *Moehringia muscosa*.

Prvi opredeljuje rastišča asociacije predvsem ekološko, saj ga uvrščajo med vrste melišč (BLEČIČ 1958: 81, OBERDORFER 1979: 598).

Drugi takson označuje fitocenozo horološko, saj je razširjen v severni Italiji, severozahodnem Balkanu in Istri (LIDÉN 1986: 32), in hkrati ekološko,

Preglednica 1: Vegetacijska preglednica: *Pseudofumario albae-Geraniatum macrorrhizi* ass. novaTable 1: Vegetation table: *Pseudofumario albae-Geraniatum macrorrhizi* ass. nova

Lokacije popisov: št. 1 - 4 pod steno Rdečice; št. 5 - 8 pod steno Steno Localities of releves: No. 1 - 4 under the rock Rdečica; No. 5 - 8 under the rock Stena													
Zaporedna številka popisa / Serial number of releve		1	2	3	4	5	6	7	8	Prisotnost Presence	Stalnost Constancy		
Velikost popisne ploskve v m ² / Releve area in m ²		100	50	100	100	100	60	100	100				
Pokrovnost v % / Cover in %		10	50	70	70	80	70	70	80				
Nadmorska višina v 10 m / Altitude in 10 m		41	40	41	41	42	40	41	42				
Lega / Position		sw	sw	sw	sw	sw	s	w	sw				
Nagib v stopinjah / Slope in degrees		20	15	10	10	20	20	20	15				
Kamnitost v % / Stoniness in %		100	100	100	100	100	100	100	100				
ZNAČILNE IN RAZLIKOVALNE VRSTE / Character and diff. species													
<i>Geranium macrorrhizum</i>	c		7	8	8	9	8	8	5	7			
<i>Pseudofumaria alba</i> ssp. <i>alba</i>	c	1				3	5	5	8	5	63		
<i>Moehringia muscosa</i>		1			3	2	2		3	5	63		
POTENTILLETALIA CAULESCENTIS Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926													
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	c	2	3	5	4	4	4	2	3	8	100		
<i>Frangula rupestris</i>	b				4					1	25		
MAHOVI / Mosses													
<i>Camptothecium sericeum</i>		3	4	4	4	3	6	5	6	8	100		
<i>Grimmia pulvinata</i>		5	4	5	4	5	4	3	3	8	100		
<i>Tortella tortuosa</i>			4	5	3	5	5	4	2	7	88		
<i>Ctenidium molluscum</i>			4						5	2	25		
<i>Porella platyphylla</i>							4		3	2	25		
<i>Hypnum cupressiforme</i> ssp. <i>cupress.</i>									3	1	13		
<i>Cirriphyllum tenuerve</i>									3	1	13		
<i>Plagiomnium undulatum</i>									4	1	13		
LIŠAJI / Lichens													
XEROVERRUCARIETALIA s. lat.													
<i>Verrucaria nigrescens</i>		4	5	4	4	5	4	4		7	88		
<i>Leptogium palmatum</i>		4	4	4	4	5	4	3		7	88		
<i>Verrucaria sanguinea</i> ? *		5	5	5	4	5	5	3		7	88		
<i>Verrucaria</i> sp. *		4	5	5	5	6	5	5		7	88		
<i>Collema</i> sp. *		3	3			4	3			4	50		
<i>Verrucaria</i> sp. *						4	4			2	25		
SPREMLJEVALKE / Comp. sp.													
FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. 1926													
<i>Mycelis muralis</i>	c		2				1		3	3	38		
<i>Asarum europaeum</i>	c		3						5	2	25		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	b	2	2							2	25		
<i>Galium mollugo</i> agg.	c							4		1	13		
<i>Carex alba</i>	c								3	1	13		
<i>Mercurialis perennis</i>	c		2							1	13		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	c							2		1	13		
<i>Sambucus racemosa</i>	b								1	1	13		
<i>Salvia glutinosa</i>	c								1	1	13		
SPREMLJEVALKE / Comp. sp.													
FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. 1926													
<i>Dryopteris filix-mas</i>	c								1	1	13		
<i>Carpinus betulus</i>	b					1				1	13		
<i>Lamium orvala</i>	c								1	1	13		

Preglednica 1: Vegetacijska preglednica: *Pseudofumario albae*-*Geranietum macrorrhizi* ass. nova (nadaljevanje)
 Table 1: Vegetation table: *Pseudofumario albae*-*Geranietum macrorrhizi* ass. nova (continued)

Zaporedna številka popisa Serial number of releve		1	2	3	4	5	6	7	8	Prisotnost Presence	Stalnost Constancy
QUERCETALIA PUBESCENTIS s. lat.											
<i>Cotinus coggygria</i>	b				5		1	5		3	38
<i>Amelanchier ovalis</i>	b			1				1		2	25
<i>Fraxinus ornus</i>	b			1	1					2	25
<i>Teucrium montanum</i>	c							4		1	13
<i>Ostrya carpinifolia</i>	b			1						1	13
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	c								1	1	13
<i>Melittis melissophyllum</i>	c								1	1	13
OSTALE / Other sp.											
<i>Geranium robertianum</i>	c	5					3		3	3	38
<i>Carex digitata</i>	c					2	2			2	25
<i>Glechoma hirsuta</i>	c								2	1	13
<i>Taraxacum sp.</i>	c			1						1	13
<i>Hieracium sylvaticum</i>	c					1				1	13
<i>Cladonia sp.</i>	e								3	1	13

* det. prof. F. Batič

pri čemer ga nekateri štejejo med vrste *Potentilletalia* (HORVAT 1931: 170) ali vrste melišč (BLEČIČ 1958: 84), oziroma vrste *Thlaspietia rotundifolii* Br.-Bl. et al. 1947 (OBERDORFER 1979: 416).

Moehringia muscosa, tretja razlikovalnica, je predvsem kazalka skalnatih rastišč in jo uvrščajo v zvezo *Cystopteridion* J. L. Richard 1972 (*Moehringion mucosae* Ht. et H-ic v Horvat 1962 ?). Med značilnice črnogorskih melišč so jo uvrstili tudi HORVAT et al. 1974.

Poleg omenjenih vrst se pojavljajo še številne epifitske mahovne in lišajске spremljevalke ter vrste okoliških fitocenoz (glej preglednico 1). Iz ostenij se naseljujejo v gruščevje toploljubnejše vrste reda puhavčevih gozdov (*Quercetalia pubescentis*), iz nižjih, mezofilnejših rastišč vrste bukovih gozdov (*Fagetalia sylvaticae*). Te sicer nimajo večjega ekološkega pomena, kažejo pa na razmere širšega okolja. **Nomenklaturni tip asociacije je popis št. 5 v vegetacijski preglednici št. 1.**

Sistematska uvrstitev novo opisane asociacije glede na odsotnost vrst zveze *Thlaspietia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 in reda *Thlaspietalia rotundifolii* (ibid.) ni povsem jasna. Vendar jo zaradi količinske obilnosti značilnih in razlikovalnih vrst le uvrščamo v omenjeno zvezo in red ter dalje v razred *Thlaspietia rotundifolii*.

Iz vrstnega reda popisov so razvidne tudi stopnje razvoja vegetacije na suhem gruščevju. Od začetnega stadija zaraščanja suhega gruščevja (popis 1), to je še povsem odprtih delov debelega grušča (popisi 1 do 4), se s postopnim večanjem zastiranja (črnega gabra, malega jesena, lipovca, mokovca, topokrpega javorja - popisi 5 do 7) in končno s sklenitvijo krošenj nad gruščevjem (popis 8), zmanjšuje pokrovnost korenikaste krvomočnice in večja pokrovnost bledorumenega petelinčka, ki končno prevlada (*Pseudofumarietum albae* s. lat.). Ta razvoj se po eni strani manj opazno odraža tudi v izginevanju lišajskih taksonov reda *Xeroverrucarietalia* in po drugi strani v večanju pokrovnosti mahovne plasti (popis 8), ki skupaj z bledorumenim petelinčkom kaže na spremenjene, vlažnejše rastiščne razmere.



Slika 2: Združba bledorumenega petelinčka in korenikaste krvomočnice

Figure 2: The association *Pseudofumario albae*-*Geranietum macrorrhizi*

Asociacija *Pseudofumario albae*-*Geranietum macrorrhizi* ass. nova je torej le začetna, dolgotrajnejša faza zaraščanja gruščevja v obravnavanem predelu Kočevske.

Gruščevja pod stenama Rdečice in Odrthane stene so nastala nenadno s porušenjem večjih delov sten. Zato nimajo oblike melišč z razporejenim, zgoraj drobnejšim in spodaj debelejšim gruščem.

Na nekaj krajih pod ostenji razširjeno bukovje, ki raste na svežih rastiščih z očitno navaljenim debelim, z mahovi prekritim skalovjem, ki ga ne moremo uvrstiti v nobeno do sedaj v širši okolici znanih bukovij, nas utrjuje v spoznanju, da gre najbrž za pozne stopnje razvoja vegetacije na debelem grušču (*Pseudofumario albae*-*Fagetum* n. prov.).

Sedanja razširjenost korenikaste krvomočnice na Kočevskem je prikazana na arealni karti št. 1.

Prvo nahajališče **skalnega kamnokreča** (*Saxifraga petraea* L.) na Kočevskem (nad Bilpo) je bilo odkrito že zelo zgodaj (V. PLEMEL 1862), ostala tri nahajališča pa šele pred kratkim (ACCETTO 1993, 1998). Na že znanih nahajališčih se skalni kamnokreč pojavlja le posamič. Nova najdišča v obravnavanih ostenjih (0455/3, n. viš. 250 do 550 m, E, NE, SE, SW, W.

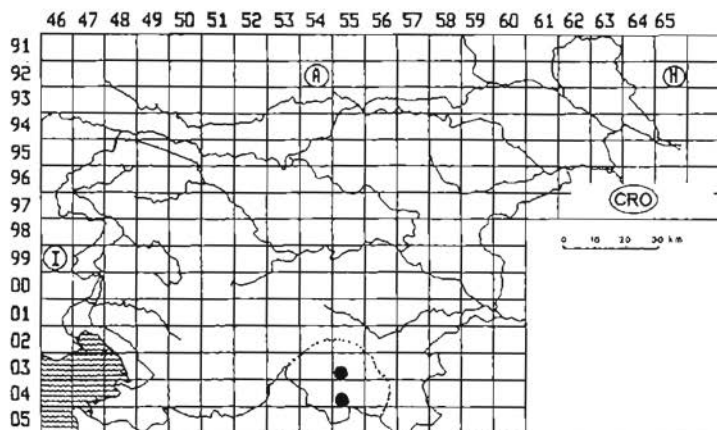


Slika 3: Bledorumeni petelinček (*Pseudofumaria alba* ssp. *alba*)

Figure 3: *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*

Karta 1: Razširjenost koreninkaste krvomočnice na Kočevskem

Map 1: Distribution of *Geranium macrorrhizum* in the Kočevsko area



Leg. & det. 3. 6. 1998; nova nahajališča v novem kvadrantu) so glede na tokratno pogostost in količinsko obilnost pravo nasprotje dosedanjim najdbam te vrste na Kočevskem. Dobimo ga posamič, v šopih in strnjenih površinah v skalnih razpokah ter na organski masi na skalnih blokih, policah in terasah za zgornjim robom ostenij, ob njihovem vznožju kot tudi v globokih zajedah, grapah, žlebovih, jarkih v samih ostenjih. Povsod v omenjenih krajih pa raste le v zasenčenem skalovju. Sedanja razširjenost te vrste na Kočevskem je razvidna iz karte 2.

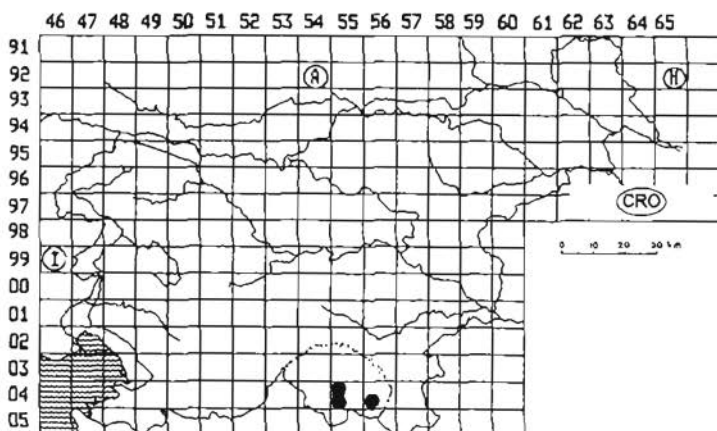
Iz štirinajstih florističnih popisov mest, kjer raste (vegetacijska preglednica 2), ugotavljam, da gradi z bledorumenim petelinčkom mikroasociacijo *Saxifraga petraeae-Pseudofumarietum albae* ass. nova. To je druga, pri nas opisana asociacija, v kateri se dokaj obilno in z največjo stalnostjo pojavlja vrsta *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, ki smo jo doslej poznali predvsem v družbi z mahovno popkoreso (*Moehringio-Corydaletum* Ht. 1962).

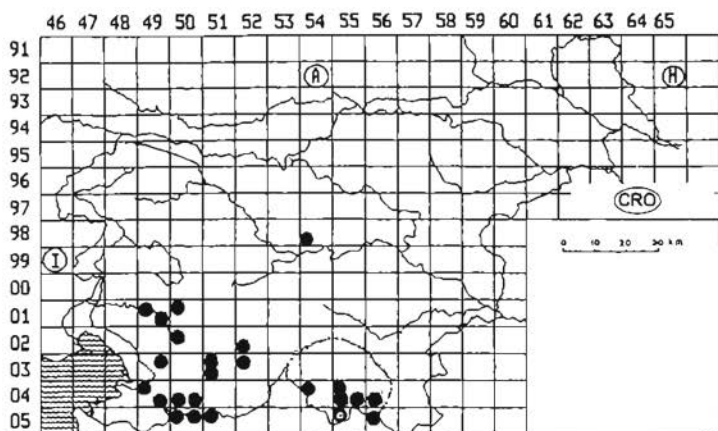
Tokrat se družbi s skalnim kamnokrečem in mahovno vrsto *Porella platyphylla*, ki sta razlikovalnici asociacije.

Skalni kamnokreč je razširjen od Komskega jezera preko JV Apneniških Alp do Hrvaške (HEGI 1961: 189). S flornozgodovinskega vidika ga obravnavajo kot terciarni relikv, ki postaja vse bolj redek (ibid.). Raste pretežno na vlažnem apnenem skalovju in zato dobro opredeljuje asociacijo.

Karta 2: Razširjenost skalnega kamnokreča na Kočevskem

Map 2: Distribution of *Saxifraga petraea* in the Kočevsko area





Karta 3: Razširjenost bledorumenega petelinčka na Kočevskem in v Sloveniji

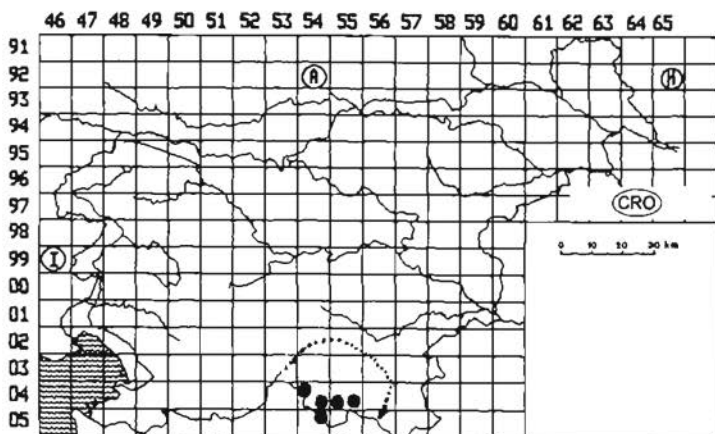
Map 3: Distribution of *Pseudofumaria alba* ssp. *alba* in the Kočevsko area and in Slovenia

Druga razlikovalnica *Porella platyphylla* je kazalka polsenčnih, hladnih, zmerno vlažnih rastišč, kjer prihaja tudi do daljših sušnih obdobj (DÜLL 1991). Vse tri, značilnica in razlikovalnici, dosežejo največjo stalnost.

Nadaljna značilnost združbe so vrste reda in razreda skalnih razpok na apneni matični podlagi, ki so kazalke zmerno vlažnih skalnatih rastišč. Na to kažejo tudi mahovni taksoni zveze *Neckerion complanatae* in reda *Neckeretalia complanatae* ter nekatere spremljevalke reda *Fagetalia sylvaticae*.

V vegetacijski preglednici se komaj opazno nakazujeta dve nižji sintaksonski enoti, ki ju obravnavam na nivoju variant. Za spoznanje vlažnejšo varianto *Saxifraga petraea* var. *nova* (popisi 1 do 6) predočujejo omenjena vrsta z nekoliko večjo pokrovnostjo in vrste reda *Fagetalia sylvaticae*. Holotip variante je popis št. 2 v vegetacijski preglednici št. 2, ki je hkrati tudi nomenklaturni tip asociacije.

Drugo, manj vlažno varianto, označujejo epifitske lišajске vrste in med spremljevalkami navzočnost sicer redkih vrst reda *Quercetalia pubescentis* s. lat. Poimenoval sem jo varianto *Caloplaca* var. *nova*. Holotip variante je popis št. 9 v vegetacijski preglednici št. 2.



Karta 4: Razširjenost alpskega volčina na Kočevskem

Map 4: Distribution of *Daphne alpina* in the Kočevsko area

Slika 4: Alpski volčin (*Daphne alpina*)

Figure 4: *Daphne alpina*



Asociacija je uvrščena v zvezo *Cystopteridion* J. L. Richard 1972 (*Moehringion mucosae* Ht. et H-ić v Horvat 1962 ?), red *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 in razred *Asplenietea trichomanis* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934.

Bledorumeni petelinček (*Pseudofumaria alba* ssp. *alba*) (slika 3), ki ga po novjšem poznavanju njegove razširjenosti (LIDÉN 1986: 32) uvrščam med submediteransko-apeninsko-severnoiriske florne elemente, je bil doslej na obravnavanem območju znan le z enega najdišča (ACCETTO 1993 v ibid. 1998). Nova najdišča so vsa v zasenčenih krajih nad ostenji (na najbolj skalnatih rastiščih bukovic), v ostenjih in njihovih vznožjih (glej opis združb zgoraj). Razširjen je na kolpskih pobočjih od zaselka Žaga pa vse do zaselka Kaptol (0455/3, n. viš. 200 do 600 m, vse lege. Leg. & det. od 3. 6. do 4. 7. 1998; nova nahajališča v že ugotovljenem kvadrantu) in je v takšnih razmerah eden izmed pogostejših rastlinskih taksonov. Z novimi, v zadnjem času (ACCETTO 1998) in pravkar odkritimi nahajališči (Planinska stena, 0555/1, n. viš. 650 do 700 m, E do SW. Leg. & det. 12. 7. 1998), ki so vrisana na arealni karti 3, dopolnjujemo vednost o njegovi razširjenosti tako na Kočevskem kot tudi v Sloveniji.

Slika 5: Skalna krljka (*Frangula rupestris*)

Figure 5: *Frangula rupestris*



Preglednica 2: Vegetacijska preglednica: *Saxifraga petraeae*-*Pseudofumarietum albae* ass. novaTable 2: Vegetation table: *Saxifraga petraeae*-*Pseudofumarietum albae* ass. nova

Lokacije popisov: št. 1 - 5 stena Rdečica; 6 - 10 stena Stena; 11 - 14 stene v odd. 136 g. e. Kolpa															Prisotnost Presence	Stalnost Constancy	
Localities of releves: No. 1 - 5 rock Rdečica; 6 - 10 rock Stena; 11 - 14 rocks in compartment 136 g. e. Kolpa																	
Zaporedna številka popisa Serial number of releve	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Velikost popisne ploskve v m ² Releve area in m ²	3	4	3	4	3	2	6	2	4	1	1	4	2	2			
Pokrovnost v % / Cover in %	30	40	40	30	30	40	30	50	30	30	50	50	30	40			
Nadmorska višina v 10 m / Altitude in 10 m	54	53	54	52	51	51	51	57	48	47	47	42	35	36			
Lega / Position	se	e	e	e	se	se	e	se	se	s	n	se	se	se			
Nagib v stopinjah / Slope in degrees	70	70	90	90	80	70	80	70	60	80	60	70	80	80			
RAZLIKOVALNE VRSTE ASOCIACIJE / Diff. sp. of ass.																	
<i>Pseudofumaria alba</i> ssp. <i>alba</i>	c	7	7	6	6	7	5	6	6	5	5	7	6	6	7	14	100
<i>Saxifraga petraeae</i>	c	7	6	5	6	6	5	7	6	3	5	5	4	2	5	14	100
<i>Porella platyphylla</i>	d	5	4	7	6	5	5	6	5	5	2	2	6	3	7	14	100
Razlikovalnice variant / Diff. sp. of var.																	
<i>Saxifraga petraeae</i>	c	7	6	5	6	6	5	7	6	3	5	5	4	2	5	14	100
<i>Caloplaça</i> sp.								3						5	5	3	21
CYSTOPTERIDIUM J. L. Rich. 1972																	
<i>Moehringia muscosa</i>	c								4			2			2	14	
POTENTILLETALIA CAULESCENTIS Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926																	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	c	4	3	5	2		3	2		2		1	2	2	1	11	79
<i>Sesleria kalnikensis</i>	c		5				2	2								3	21
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	c												1			1	7
ASPLENIETEA TRICHOMANIS Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934																	
<i>Asplenium trichomanes</i>	c		3		2	2	3			4			2	3	2	8	57
MAHOVI / Mosses																	
NECKERION COMPLANATAE Hadač, Smarda 1944 et NECKERETALIA COMPLANATAE Ježek, Vondraček 1962																	
<i>Cirriphyllum tenuerve</i>		3	3		3			2			4	4				6	43
<i>Anomodon viticulosus</i>		3	3		3			3						5		5	36
<i>Neckera crispa</i>			3							6						2	14
<i>Thamnobryum alopecurum</i>												3				1	7
TORTULO-HOMALOTHECIETEA Hertel 1974																	
<i>Grimmia pulvinata</i>			2	2		2	2	2	2	2	2				3	10	71
<i>Tortella tortuosa</i>		4							4	4	4					4	29
<i>Isoetecium myurum</i>		4	3						6				3			4	29
<i>Brachythecium</i> sp.					2							5		3	3	4	29
<i>Ctenidium molluscum</i>									3	4	5					3	21
LIŠAJI / Lichens																	
<i>Caloplaça</i> sp.							3							5	5	3	21
<i>Verrucaria nigrescens</i>													3	3	2	14	
<i>Cladonia</i> sp.								2						5		2	14
<i>Leptogium palmatum</i>										2					2	2	14
<i>Dermatocarpon miniatum</i>															2	1	14
SPREMLJEVALKE / Companion sp.																	
AREMONIO-FAGION (Ht. 1938) Torok, Podani, Borhidi 1989																	
<i>Cyclamen purpurascens</i>	c		2													1	7
<i>Lamium orvala</i>	c						1									1	7
FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. 1926																	
<i>Mycelis muralis</i>	c		2					1	1		2		1		1	6	43
<i>Galeobdolon montanum</i>	c					1	1	1								3	21
<i>Asarum europaeum</i> ssp. <i>caucasicum</i>	c							5	6							2	14
<i>Melica uniflora</i>	c		3			1										2	14
<i>Senecio fuchsii</i>	c		2													1	7
<i>Euphorbia dulcis</i>	c		1													1	7
<i>Galium schultesii</i>	c					1										1	7

Preglednica 2: Vegetacijska preglednica: *Saxifraga petraeae*-*Pseudofumarietum albae* ass. nova (nadaljevanje)
 Table 2: Vegetation table: *Saxifraga petraeae*-*Pseudofumarietum albae* ass. nova (continued)

Zaporedna številka popisa Serial number of releve	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Prisotnost Presence	Stalnost Constancy
QUERCETALIA PUBESCENTIS s. lat.																
<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>	c					1						2			2	14
<i>Arabis turrata</i>	c						1								1	7
<i>Melittis melissophyllum</i>	c											1			1	7
<i>Ostrya carpinifolia</i>	b								1						1	7
QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieg 1937																
<i>Hepatica nobilis</i>	c		2				1		2						3	21
<i>Lonicera xylosteum</i>	b											2			1	7
<i>Hedera helix</i>	c					1									1	7
VACCINIO-PICEETEA s. lat.																
<i>Hieracium sylvaticum</i>	c		1												1	7
OSTALE / Other sp.																
<i>Geranium robertianum</i>	c							1	1	5					3	21
<i>Allium carinatum</i>	c											1			1	7
<i>Anthericum ramosum</i>	c						1								1	7

Nedavno sem poročal o osamljenem najdišču **alpskega volčina** (*Daphne alpina* L.) (slika 4) v sosednjem območju Kolpske doline (ACCETTO 1998: 159). Kot kažejo nova opazovanja je ta, po razširjenosti južnoevropska vrsta, v ostenjih nad dolino Potoka pogostejša. Raste na ekološko najekstremnejših rastiščih v vzhodnem delu obiskanih ostenij od Rdečice do Odrtrgane stene. Z novimi nahajališči vred (0455/3, n. viš. 550 m, S do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu) je sedaj na Kočevskem znan že v 6 kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore (arealna karta 4), to je od Žurgovskih sten do sten nad zaselkom Bilpa. [V zvezi z odkrivanjem alpskega volčina na Kočevskem moram omeniti še eno podrobnost. V Žurgovskih stenah sem opazil to grmovnico leta 1996 (ACCETTO 1997: 392). Nepričakovano pa sem pri iskanju povsem drugih podatkov v popisni zapuščini prof. M. Wraberja (1963), ki je trenutno shranjena na Biološkem inštitutu ZRC SAZU, našel njegov zapis o najdbi te vrste v letu 1963. Nahajališče ni bilo objavljeno.]

Že nekajkrat sem opazil, da nekatere v naravi rastoče rastline "zaidejo" v skalnjake domačink, ljubiteljic cvetja. Ko sem v enem izmed njih opazil **ilirsko peruniko** (*Iris illyrica* Tommasini), sem bil prepričan, da jo bom v ostenjih kmalu našel. Predvidevanja so se kmalu izpolnila. Najprej sem to ilirsko-balkansko vrsto našel v osamljenem ostenju na kolpskem pobočju (0455/3, odd. 136 g. e. Kolpa, n. viš. 380 m, E. Leg. & det. 20. 6. 1998), kasneje (količinsko dokaj obilno) tudi v težko dostopnih krajih v Odrtrgani steni in njenem vznožju (0455/3, n. viš. 440 do 470 m, SW. Leg. & det. 4. 7. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu). To so zdaj količinsko najobilnejša nahajališča te vrste na Kočevskem in so povezala prej znana vzhodna in zahodna nahajališča. Njeno sedanjo, v resnici prekinjeno razširjenost, saj je bila odkrita le v ostenjih Kolpske doline, predstavlja na peti arealni karti pet med seboj povezanih kvadrantov.

Že vrstni pridevek **skalna krhlika** (*Frangula rupestris* (Scop.) Schur, 0455/3, n. viš. 350 do 550 m, SE do W. Leg. & det. 4. 7. 1998; nova nahajališča v novem kvadrantu) nam pove, da je njen ožji dom v skalnih razpokah ostenij in kamnišč. Njeno širše domovanje obsega predele severovzhodne Italije, Slovenije in Balkanskega polotoka do Albanije. Znani sta še ločeni nahajališči v Karpatih in Transilvanskih Alpah.

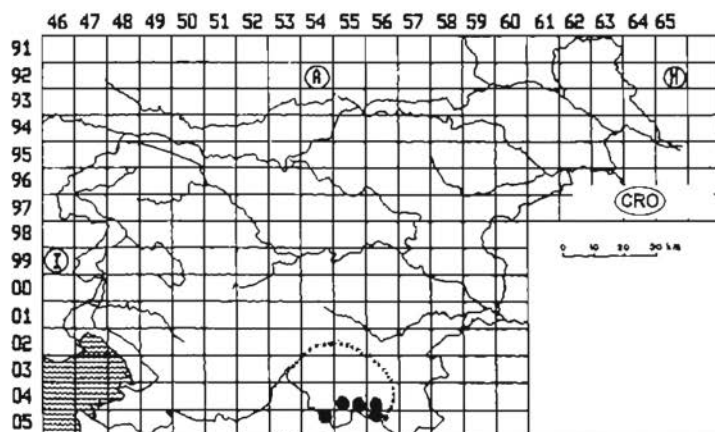
Na Kočevskem je bil ta mali in nepravilno razvejani grmiček (slika 5) omenjen le dvakrat (STRGAR 1963, ACCETTO 1998). Vse kaže, da njegova najdišča šele postopno odkrivamo. V tukajšnjih ostenjih je zelo pogost in številčen. Druži se z alpskim volčinom, dobimo ga v združbi hrasta puhavca in črnega gabra, v že omenjenih in tabelarno predstavljenih ter še ne preučeni združbah. Njegova razširjenost na Kočevskem je razvidna iz arealne karte 6, seže pa še naprej proti Beli Krajini (ACCETTO 1997). Ker so bila medtem odkrita še nova nahajališča te vrste na Kočevskem, o čemer bom poročal v drugem prispevku, bomo najbrž kmalu ugotovili, da je skalna krhlika povsem običajna prebivalka ostenij v dolini reke Kolpe.

Ugotovitve, da nekatera najdišča šele odkrivamo, veljajo do določene mere tudi za **rešeljiko** (*Prunus mahaleb* L.). Na Kočevskem ni omenjena niti v starejših botaničnih (FLEISCHMANN 1844, V. PLEMEL 1862) ne v novejših fitocenoloških (MARINČEK et al. 1986) in botaničnih virih (MARTINČIČ 1956, STRGAR 1963, ŠTIMEC 1982). V Beli Krajini sem jo opazil leta 1997, na sosednjem Kočevskem, med Zdihovim in Lazami v dolini reke Kolpe, leto kasneje (ACCETTO 1998).

To, v splošnem južnoevropsko in v Moldaviji, zahodni Ukrajini, Krimu ter od Zakavkazja do Srednje Azije razširjeno grmovnico ali nizko drevo, ki sega tudi v Srednjo Evropo in raste na zelo toplih in suhih apnenčastih rastiščih, sem opazil tudi na Kostelskem (0455/3, v ostenjih, njihovih zgornjih robovih in toploljubnih gozdovih (*Quercus-Ostryetum* s. lat.) n. viš. 350 do 500 m, SE do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; nova nahajališča v novem kvadrantu).

V skalovju in traviščih rastoča, mnogim ljubiteljem gorskega sveta znana **srčastolistna mračica** (*Globularia cordifolia* L.), je gorska rastlina s široko razširjenostjo. Njen areal obsega Pireneje, Juro, Apenine, Alpe, Balkansko gorovje, Bolgarijo in Karpate. Zato ni nič nenavadnega, da raste tudi na Kočevskem. Za njeno rast na Kočevskem pa vemo šele kratek čas. Ni bila omenjena niti v najstarejših botaničnih (FLEISCHMANN 1844, V. PLEMEL 1862), ne v novejših botaničnih (MARTINČIČ 1956, STRGAR 1963) in fitocenoloških virih (MARINČEK et al. 1986). Prvič jo leta 1961 omenja MARTINČIČ (1961), ki jo je našel na Krokarju (0454/4).

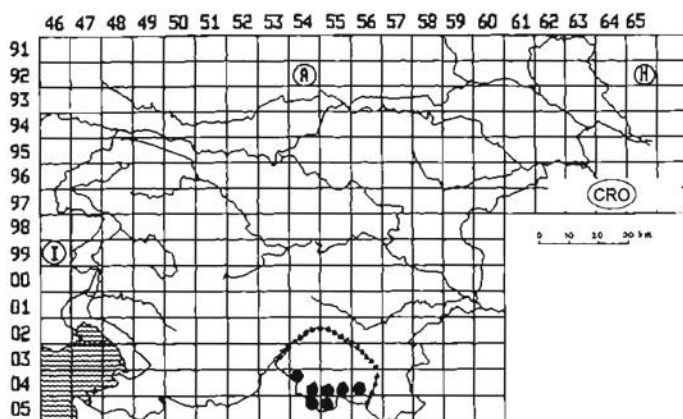
Sam sem jo že pred nekaj leti našel na več krajih na Goteniški planini (0354/3, n. viš. 700 do 1.000 m, N do SE. Leg. & det. 26. 6. 1994; novo nahajališče v novem kvadrantu), leto kasneje med Strmo rebrijo in Možem



Karta 5: Razširjenost ilirske perunike na Kočevskem
Map 5: Distribution of *Iris illyrica* in the Kočevsko area

Karta 6: Razširjenost skalne krhlike na Kočevskem

Map 6: Distribution of *Frangula rupestris* in the Kočevsko area



(0454/3, n. viš. 800 do 1.060 m, NW do SE. Leg. & det. 9. 7. 1995, novo nahajališče v novem kvadrantu), na Borovškem turnu (0454/4, n. viš. 820 m, N. Leg. & det. 4. 8. 1995, novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu) in v Žurgovskih stenah (0454/1, n. viš. 930 m, S. Leg. & det. 31. 8. 1995, novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu).

Sedaj sem jo opazil še na Kostelskem (0455/3, ostenja, n. viš. 530 m, SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu). Ker sem ugotovil, da raste še na vmesnem prostoru med doslej omenjenimi najdišči na vzhodu in zahodu, lahko predvidevamo, da jo bomo kmalu prišteli k rednim spremljevalkam ostenij v dolini reke Kolpe in notranjosti Kočevske. Njena pogostost pojema skladno z zniževanjem gora vzdolž doline reke Kolpe. Njeno najjugovzhodnejše nahajališče na Kočevskem je v obravnavanem območju, sicer pa je bila opažena tudi bolj proti jugovzhodu, to je v Beli krajini (PODOBNIK / T. WRABER 1982).

Od drugih rastlinskih taksonov, ki imajo v obravnavanem območju Kočevske nova nahajališča, navajam po abecednem redu še naslednje:

Drobnocvetni petoprstnik (*Potentilla micrantha* Ramond ex DC.), 0455/3, n. viš. 380 m, E. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Gorski glavinec (*Centaurea montana* L.), 0455/3, n. viš. 500 m, SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Kalniška vilovina (*Sesleria kalnikensis* Jav.), 0455/3, ostenja in topljubni gozdovi, n. viš. 300 do 550 m, E do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Montpellijski nageljček (*Dianthus monspessulanus* L.), 0455/3, ostenja, n. viš. 300 do 500m, SE do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Navadni jesenček (*Dictamnus albus* L.), 0455/3, travišča in robovi gozdov, n. viš. 450 do 530 m, E do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Repinčasti bodak (*Carduus carduelis* agg. (L.) Gren., 0455/3, od vznožja kolpskih pobočij do planote nad ostenji, n. viš. 200 do 600 m, E do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Rumeni podrašček (*Aristolochia lutea* Desf.), 0455/3, topljubni gozdovi med zaselkoma Suhor in Jelovica, n. viš. 300 do 600 m, SE do SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; nova nahajališča v novem kvadrantu.

Srednja medvejka (*Spiraea media* Franz Schmidt), **0455/3**, pod ostenji, n. viš. 360 m, SE. Leg. & det. 24. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Tisa (*Taxus baccata* L.), **0455/3**, nad zaselkom Podstene, n. viš. 370 m, SW. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu.

Trokrpi javor (*Acer monspessulanum* L.), **0455/3**, toploljubni gozdovi, n. viš. 200 do 480 m, SE do W. Leg. & det. 20. 6. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

Vejcata kraslika (*Melica ciliata* L.), **0455/3**, Odršana stena, n. viš. 400 m, SSW. Leg. & det. 7. 7. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu.

4 RAZPRAVA

4 DISCUSSION

Čeprav se vrste, kot so *Sesleria autumnalis*, *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, *Saxifraga petraea* in *Geranium macrorrhizum*, pojavljajo tudi v gozdovih pod ostenji, jih pri vegetacijskem kartiranju (MARINČEK et al. 1986) niso opazili. Vse štiri omenjene vrste uvrščamo med značilnice, oziroma razlikovalnice novo opisanih sintaksonov. Prva gradi skupaj z bukvijo še nedokončno opredeljeno varianto *Epimedium alpinum* geografske variante *Acer obtusatum* (Pelcer 1975) stat. nov. Dakskobler 1997 asociacije *Seslerio-Fagetum* (Ht.) M. Wraber ex Borhidi 1963, kakršna je bila nadavno opažena na sosednjem kolpskem grebenu, kjer se pojavlja v strnjeni površini (ACCETTO 1998).

Druga, *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, je graditeljica rastišč novo opisane asociacije *Saxifrago petraeae-Pseudofumarietum albae*, ki se pojavlja izključno na zasenčenih krajih v stenah, pečinah, skalnatih žlebovih in večjem skalovju. Zazdaj jo lahko primerjamo le z asociacijo *Moehringio-Corydaletum* Ht. 1962, ki je bila opisana in ugotovljena na več krajih pri nas (HORVAT 1962, POLDINI 1989, ACCETTO 1991) in v sosednji Italiji (POLDINI 1989). Primerjava s postopki hierarhične klasifikacije v našem primeru, ko gre za precejšnje floristično heterogenost primerjanih sintaksonov (HORVAT 1962, POLDINI 1988, ACCETTO 1991, POLDINI 1989 - glej primerjalno tabelo v ACCETTO 1995), po mojih dosedanjih izkušnjah (ibid.) ne prihaja v poštev. Zadovoljiti se moramo s klasičnim načinom primerjanja, to je s primerjavo značilnih in razlikovalnih vrst, sociološko-ekoloških rastlinskih skupin in znanih ekoloških podatkov.

Primerjava je pokazala, da vse primerjane sintaksone po stalnosti in povprečni pokrovni vrednosti povezuje vrsta *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, zaradi česar jih upravičeno uvrščamo med bledorumena petelinčevja. Rastišča naše asociacije se razlikujejo po navzočnosti in največji stalnosti vrst *Saxifraga petraea* in *Porella platyphylla*, ki nista bili opaženi v nobenem od primerjanih sintaksonov. Razlike so tudi v številčnosti pomembnejših sociološko-ekoloških skupin reda *Potentilletalia caulescentis* in razreda *Asplenietea trichomanis*, ki so v naši asociaciji pičlo prisotne.

Precejšnje kvalitativne in kvantitativne razlike so tudi med skupinami spremljevalk. Čeprav te nimajo pomembnejše vloge pri utemeljevanju nove asociacije, pa vendar opozarjajo na določene ekološke posebnosti. Navzočnost sicer maloštevilnih vrst reda *Quercetalia pubescentis* s. lat. nas opozarja na malce toplejše rastiščne razmere, oziroma na občasna sušna obdobja v naši združbi. Na to kažejo tudi nekateri mahovni taksoni kot sta *Grimmia pulvinata*, *Isoetecium myurum* in lišajске vrste. Še posebej se te

posebnosti opažajo v varianti z lišaji (glej vegetacijsko preglednico 2). Te značilnosti je potrdila tudi analiza indikacijskih vrednosti (ELLENBERG et al. 1991). Modus je v varianti *Saxifraga petraea* v polju kazalcev svežih, v varianti *Caloplaca* pa v polju kazalcev suhih do svežih rastišč.

Tretja, v gozdovih pod ostenji na debelem grušču odkrita vrsta *Geranium macrorrhizum*, gradi asociacijo *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizi* ass. nova. Precejšnja geografska oddaljenost, od podobne v Črni Gori opisane asociacije *Corydalis-Geranium macrorrhizi* Blečić 1958 ter dejstvo, da na vmesnem prostoru podobne združbe niso nikjer več opazili, zagotovo preseneča. Pri nas ugotovljena in v dolini Pive razširjena združba sta si podobni predvsem po navzočnosti in obilnosti značilnice in poglavitne graditeljice *Geranium macrorrhizum*. K značilnicam je BLEČIČ (1958: 83) uvrstil še vrste *Corydalis ochroleuca*, ki pa jo moramo po današnji taksonomski vednosti in razširjenosti (LIDÉN 1986: 32) šteti za podvrsto *Pseudofumaria alba* spp. *leiosperma* (Conrad) Lidén, *Gymnocarpium dryopteris* in *Rumex scutatus*. V naši asociaciji manjkajo vse tri, med katerimi se v primerjanih gruščevjih zadnji dve pojavljata z najmanjšo stalnostjo. Od kasneje izbranih značilnic, med katere so HORVAT / GLAVAČ / ELLENBERG 1974 uvrstili še vrsti *Moehringia muscosa* in *Saxifraga rotundifolia*, izločili pa vrsti *Gymnocarpium dryopteris* in *Rumex scutatus*, manjka v našem gruščevju tudi *Saxifraga rotundifolia*.

Velike kakovostne in količinske floristične razlike se kažejo med primerjanima asociacijama pri sociološko-ekoloških skupinah rastlin in rastlinskih spremljevalkah. To je povsem razumljiv odraz vsakokratnega širšega okolja, v katerem uspevata obe primerjani združbi. Gruščevje v dolini reke Pive je bilo opisano na nekoliko višjih nadmorskih višinah in v hladnih legah. Zato so v njem nekatere, v najširšem pomenu alpske vrste kot so *Saxifraga paniculata*, *Silene saxifraga*, *Salix retusa* in *Aethionema saxatilis*, ki jih v našem gruščevju ni. Nasprotno so pri nas, v nižjih nadmorskih višinah in toplejših legah, prisotne rastlinske vrste reda *Quercetalia pubescentis* s. lat., ki kažejo na toplejše rastiščne razmere. Razen teh se v našem gruščevju pojavljajo sicer redke vrste zveze ilirskih bukovij (*Aremonio-Fagion*), ki so pomembne s horološkega vidika.

Oba primerjana sintaksona se razlikujeta tudi v biološkem spektru rastlin. Naša asociacija (*Nanophanerophyta* 19 %, *Chamaephyta* 35 %, *Hemikryptophyta* 37 %, *Geophyta* 7 %, *Therophyta* 2 %) se od primerjane (BLEČIČ 1958: 85) razlikuje v deležu nanofanerofitov, ki jih v primerjani asociaciji ni, večjem deležu hamefitov ter manjšem deležu ostalih skupin biološkega spektra.

Glede na ugotovljene floristične razlike lahko naše gruščevje upravičeno obravnavamo kot samostojno asociacijo, to je *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizi* ass. nova.

V bližnji preteklosti oziroma še pred kratkim na Kočevskem redke ali komaj znane taksone, kot so *Daphne alpina*, *Iris illyrica*, *Frangula rupestris*, *Prunus mahaleb*, *Globularia cordifolia* in *Dianthus monspessulanus*, bomo najbrž, kot kažejo floristična opazovanja v zadnjem času (ACCETTO 1993, 1995 a, b, c, 1996, 1998), kmalu prištevali kar med redne spremljevalke kolpskih ostenij.

Če upoštevamo še razširjenost na koncu poglavja 3 zgolj navedenih rastlinskih vrst, oziroma podvrst, potem lahko za vseh 20 obravnavanih rastlinskih taksonov, ki imajo tod nova nahajališča, ugotovimo, da je njihov horološki spekter izredno pisan. Na razmeroma majhnem prostoru Kostelske rastejo skupaj južnoevropske, ilirsko-submediteranske, ilirsko-balkan-

ske, submediteransko-apeininsko-ilirske, eurimeditransko-submediteranske, južnoalpsko-severnoilirske, jugovzhodnoevropske, ponske in jugovzhodnoalpske vrste.

V ekološkem oziru so, razen dveh, vse kazalke toplih in sušnih rastišč, ki najbolj odražajo rastiščne razmere raziskanega območja.

5 ZAKLJUČKI

5 CONCLUSIONS

Pri florističnem opazovanju v ostenjih severovzhodne Kostelske je bilo odkritih 20 novih nahajališč na Kočevskem sicer že znanih oziroma redkih rastlinskih taksonov.

Nova nahajališča pred kratkim na Kočevskem komaj znanih in redkih vrst, kot so *Daphne alpina*, *Iris illyrica*, *Frangula rupestris*, *Prunus mahaleb*, *Globularia cordifolia* in *Dianthus monspessulanus*, napovedujejo, da jih bomo kmalu prištevali k rednim spremijevalkam kolpskih ostenij.

Pri vegetacijskem proučevanju sta bila ugotovljena in opisana dva nova sintaksona: *Saxifraga petraeae-Pseudofumarietum albae* ass. nova in *Pseudofumario albae-Geranietum macrorrhizi* ass. nova.

Prvi se pojavlja na zasenčenem skalovju, drugi na debelem grušču pod ostenji in je le stopnja razvoja vegetacije na debelem grušču, ki gre v smeri proti vlažnejšim bukovjem.

Novi popisi še ne v celoti preučene variante *Epimedium alpinum* asociacije *Seslerio-Fagetum* (Ht.) M. Wraber ex Borhidi 1963 var. geogr. *Acer obtusatum* (Pelcer 1975) stat. nov. Dakskobler 1997 nam bodo omogočili, da jo bomo dokončno utemeljili.

Z novimi spoznanji smo obogatili tako vednost o flori in vegetaciji Kostelskega, oziroma Kočevskega kot tudi Slovenije.

FLORISTICAL AND VEGETAL OBSERVATIONS FROM THE ROCK FACES OF THE NORTHEASTERN KOSTELSKA AREA (KOČEVSKA, S SLOVENIA)

Summary

During the floristical and vegetal observations of the northeastern Kostelska (N Kočevska, Slovenia), which rock faces are located in the quadrant 0455/3 of the Central European Flora Mapping, some new facts have arisen.

The flora has been studied by the standard method with statement of site, quadrant of the Central European Flora Mapping, altitude, position, date of discovery detection, and determination. Vegetation has been listed according to the standard Central European method (BRAUN-BLANQUET 1964). In one case a comparison of the relevés has been carried out by the hierarchical classification proceedings of the SYN-TAX Programme (PODANI 1993).

Rock faces above the hamlets of Suhor, Podstene near Kostel, Dolenji potok, Žaga are constructed of Jurassic limestone and dolomite (SAVIČ / DOZET 1985). The larger region is situated in the pre-Dinaric phytogeographical (ZUPANČIČ et al. 1987) or pre-Dinaric phytoclimatic (KOŠIR 1979) territory. In some places thermophilous associations of *Quercus-Ostryetum* s. lat., *Ostryo-Fagetum*, *Seslerio-Fagetum* s. lat., and others appear.

Sesleria autumnalis was discovered above, beneath, and in rock faces. It appears most abundantly on brown rendzinas, where it constructs the association *Seslerio-Fagetum* s. lat. The stands *Quercus petraeae* present the stage of development on the site of this association with this species. The insight into the composition of this association can be seen from the floristical relevés page 5,6. Its distribution in Kočevsko, in regard to the new habitats, did not change very much.

The *Geranium macrorrhizum* species had been known in Kočevsko only in two places until present discovery (Map 1). New habitats are found on thick gravel beneath the rock faces, where they make the described new association of *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizi* ass. nova, which characteristics and differential species are treated here, *Pseudofumaria alba* (Miller) Lidén ssp. *alba*, and *Moehringia muscosa*. The described gravel (see Vegetation Table 1) is of sudden occurrence during the collapse slump of some bigger rock wall parts. The initial stage of development of scree is presented by the gravel, and towards more humid beech forests (*Pseudofumario-Fagetum* n. prov.).

The comparison between the association of ours, and of a similar one described in Črna gora *Corydalo ochroleuca-Geranium macrorrhizi* Blečić 1958 (= *Pseudofumario leiospermae-Geranium macrorrhizi* nom. corr.) shows rather apparent floristical difference in quality and quantity. They are the characteristic species of *Geranium macrorrhizum* and *Moehringia muscosa* (HORVAT et al. 1974) that make a linkage between the above mentioned associations. The subspecies of *Pseudofumaria alba* ssp. *alba*, distributed in north-western Balkan region (LIDÉN 1986), and of *P. alba* ssp. *leiosperma* (Conrad) Lidén, distributed in Central and south-western Balkan region (ibid.) are the ones that make the difference. The presence of Alpine species show further differences to the compared ones (BLEČIČ 1958) as well as the presence of species of the *Quercetalia pubescentis* s. lat. order in the association of ours. The elimination of the new *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizi* ass. nova association has been justified by great floristical, chorological, and partly ecological differences. **The nomenclatural type of the association is the relevé 5 of the Vegetation Table 1.**

The new, and until now the most abundant habitat of the *Saxifraga petraea* species in Kočevsko (Map 2) occurs in shady rocky places. Here it makes the association *Saxifraga petraeae-Pseudofumarietum albae* ass. nova. Besides the already mentioned species, *Pseudofumaria alba* ssp. *alba* and *Porella plaryphylla* are also classified among characteristic and differential species. The *Potentilletalia caulescentis* species and the *Asplenietea trichomanis* class, being in comparison to the *Moehringio-Corydaletum* association, Ht. 1962, less numerous are further characteristics of the association. They indicate, together with in our phytocoenosis otherwise rare *Quercetalia pubescentis* s. lat. species, a little warmer habitat conditions. Two variants may be seen within the association dealt with: *Saxifraga petraea* var. nova, the holotype of which the relevé 2 is being at the same time the nomenclatural type of the association, and *Caloplaca* var. nova, the holotype of which is being the relevé 9 of the Vegetation Table 2. The described new association is ranged into the *Cystopteridion* alliance, J. L. Richard 1972 (*Moehringion muscosae* Ht. et H-ič in HORVAT 1962 ?), *Potentilletalia caulescentis* order, Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, and *Asplenietea trichomanis* class, Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934.

New habitats of the *Pseudofumaria alba* ssp. *alba* species (Map 3) are located on shady, humid rocky places above, beneath, and in rock faces. Regarding the quantity, the species is rather abundantly distributed, and it is to be found on the slopes of river Kolpa up to the hamlets of Kaptol. It is the element of two new associations mentioned above.

New habitats of the species *Daphne alpina* are located on the most exposed places of rock faces. The species has been noted in Kočevsko, in 6 quadrants of the Central European Flora Mapping (Map 4).

Iris illyrica is defined by the actual new habitats in Kočevsko in 5 quadrants of the Central European Flora Mapping (Map 5). It is here that the sites of most abundant quantity of this species occur.

New habitats of the species in Kočevsko like *Frangula rupestris* (Map 6), *Prunus mahaleb*, and *Globularia cordifolia* have been rarely mentioned up to now. That prove their habitats are discovered progressively only. The species are all found in warm rock faces and their vicinities.

The new habitats of the studied area have, besides the already mentioned taxa, also the following taxa, cited in alphabetic order: *Acer monspessulanum*, *Aristolochia lutea*, *Carduus carduelis* agg., *Centaurea montana*, *Dianthus monspessulanus*, *Dictamnus albus*, *Melica ciliata*, *Potentilla micrantha*, *Sesleria kalnikensis*, *Spiraea media*, and *Taxus baccata*.

We can make the following statements, based on floristic and vegetation studies:

There were 20 new habitats of already known or rare plant taxa discovered in the rock faces of northeastern Kostelska (N Kočevsko).

New habitats of recently hardly known and rare species like *Daphne alpina*, *Iris illyrica*, *Frangula rupestris*, *Prunus mahaleb*, *Globularia cardifolia*, and *Dianthus monspessulanus* announce that they shall soon be listed among the permanent companions of the river Kolpa rock faces.

Two new syntaxa were discovered and described during the studies: *Saxifraga petraeae-Pseudofumarietum albae* ass. nova and *Pseudofumario albae-Geranium macrorrhizii* ass. nova. The first one appears in shady rocks, the other one on thick gravel beneath the rock faces. The latter one is only one stage beneath the vegetation development on thick gravel, going towards more humid beech forests.

New relevés of the variant *Epimedium alpinum* of the association *Sesterio-Fagetum* (Ht.) M. Wraber ex Borhidi 1963 var. geogr. *Acer obtusatum* (PELCER 1975) stat. nov. Dakskobler 1997, yet not already studied, will enable us to establish it finally.

The new statements mentioned are to enrich the knowledge of flora and vegetation of Kostelska (Kočevsko), as well as the knowledge of Slovenia.



Slika 6: Odrtgana stena na Kostelskem (Vse foto: M. Accetto)

Figure 6: Broken off cliff in Kostelsko area (All photo: M. Accetto)

VIRI / REFERENCES

- ACCETTO, M., 1991. *Corydalis ochroleuca-Aceretum* ass. nova v Sloveniji.- Razprave 4. razreda SAZU, 32, 3, s. 89-128.
- ACCETTO, M., 1993. Floristične zanimivosti z bolj in manj znane Kočevske.- Proteus, Ljubljana, 56, št. 3, s. 102-107.
- ACCETTO, M., 1995a. Floristična presenečenja v stenah nad Kolpo in druge floristične zanimivosti s Kočevske.- Gozdarski vestnik, 53, 7-8, s. 307-321.
- ACCETTO, M., 1995b. *Neckero crispae-Campanuletum justinianae* ass. nova v Sloveniji.- Razprave 4. razreda SAZU, 36, 2, s. 31-48.
- ACCETTO, M., 1995c. Novosti iz rastlinskega sveta Kočevske.- Kočevski naravni park, Kočevje, 3, s. 14.
- ACCETTO, M., 1996. Botanična potepanja po ostenjih nad Ribjekom ob Kolpi.- Gozdarski vestnik, 4, 4, s. 208-218.
- ACCETTO, M., 1997. Botanična opazovanja v ostenjih jugozahodne Kočevske.- Proteus, 59, 8, s. 390-392.
- ACCETTO, M., 1998. Nova spoznanja o rastlinstvu in rasljiu Kočevske.- Gozdarski vestnik, 56, 3, s. 156-167.
- BLEČIČ, V., 1958. Šumska vegetacija i vegetacija stena i točila doline reke Pive.- Glasnik prirodnjačkog muzeja Beograd, B, 11, 101 s.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie.- Grundzüge der Vegetations Kunde. 3. Auflage, Springer, Wien-New York, 865 s.

- BUKOVAC, J., et al. 1984. Osnovna geološka karta 1:100 000.- Tolmač za list Črnomelj, L 33-91, 63 s.
- DAKSKOBLER, I., 1997. Geografske variante asociacije *Sesleria autumnalis-Fagetum* (Ht.) M. Wraber ex Borhidi 1963.- Razprave 4. razreda SAZU, 38, 8, s. 165-255.
- DÜLL, R., 1991. Zeigerwerte von Laub- und Lebermoosen.- Scripta Geobotanica, Erich Goltze KG, Göttingen, 18, s. 175-214.
- ELLENBERG, H., et. al. 1991. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- Scripta Geobotanica, 18, Erich Goltze KG, Göttingen, 248 s.
- FLEISCHMANN, A., 1844. Übersicht der Flora Krain's.- 246 s.
- GREGORIČ, V., 1972. Geološke razmere v g. e. Mozelj, Stružnica, Kostel, Graščica.- V: MARINČEK et al. 1972, 6 s.
- HEGI, G., 1991. Illustrierte Flora von Mitteleuropa.- 4, 2, München, 488 s.
- HORVAT, I., 1991. Vegetacijske studije o hrvatskim planinama II. Zadruga sa planinskim stenama i točilima.- Rad. Akad. 241, Zagreb.
- HORVAT, I., 1962. Vegetacija planina zapadne Hrvatske.- Prir. istraživanja JAZU, 30, 179s.
- HORVAT, I. / GLAVAC, V. / ELLENBERG, H., 1974. Vegetation Südseuropas.- Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 s.
- LIDÉN, M., 1986. Synopsis of *Fumarioideae* (*Papaveraceae*) with a monograph of the tribe *Fumarieae*.- Opera Botanica 88, Copenhagen, 133 s.
- MARINČEK, L. et al., 1972. Vegetacijska in rastiščna analiza za g. e. Mozelj, Stružnica, Kostel, Graščica.- Biološki inštitut SAZU.
- MARINČEK, L. et al., 1986. Vegetacijska in rastiščna analiza za g. e. Banja Loka.- Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, s. 60-121.
- MARTINČIČ, A., 1968. Catalogus florae Jugoslaviae, 2,1, Bryophyta.- Musci, SAZU, 102 s.
- MARTINČIČ, A., 1956. Prispevek k poznavanju flore Slovenije.- Biološki vestnik, 8: 3-8.
- MARTINČIČ, A. / SUŠNIK F. et al., 1984. Mala flora Slovenije.- Cankarjeva založba, 793 s.
- MAYER, E., 1952. Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja.- Dela 4. raz. SAZU, 5, Inštitut za biologijo 3, Ljubljana.
- OBERDORFER, E., 1979. Pflanzensoziologische Exursionsflora.- 5. Aufl., Eugen Ulmer, Stuttgart. 1051 s.
- PLEMEL, V. 1862. Beiträge zur Flora Krain's.- Drittes Jahreshaft des Vereines des krainischen Landes-Museums, Laibach, s. 120-164.
- PODOBNIK, A. / WRABER, T., 1982. Mladinska raziskovalna tabora Vinica '79 in '80.- Ljubljana, 73 s.
- POLDINI, L., 1988. Übersicht des Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis* (*Quercetalia pubescentis*) in SO -Europa.- Phytocoenologia, 16,1, s. 125-143.
- POLDINI, L., 1989. La vegetazione del Carso Isontino e Triestino.- Trieste.
- PRAPROTNIK, N., 1987. Ilirski florni element v Sloveniji. Diss.- Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza Ljubljana, 234 s.
- SAVIČ, D. / DOZET S., 1985. Osnovna geološka karta 1:100 000.- Tolmač za list Delnice, L 33-90. 60 s.
- STRGAR, V., 1963. Prispevek k poznavanju flore Slovenije.- Biološki vestnik, 11, s. 21-26.
- SCHUWERK, F., 1986. Kryptogamengemeinschaften in Waldassoziationen -ein methodischer Vorschlag zur synthese.- Phytocoenologia, 14, 1, s. 79-108, Stuttgart.
- ŠTIMEC, I., 1982. Flora osnovnega polja 0454 Cerklje, 1982, Diplomaska naloga.- Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza Ljubljana, 33 s.
- VOVK, B. / LOBNIK, F., 1972. Tla v g. e. Mozelj, Stružnica, Kostel, Graščica.- V: MARINČEK et al. 1972, 20 s.
- VOVK, B. / LOBNIK, F., 1986. Tla v g. e. Banja Loka.- V: MARINČEK et al. 1986, 20 s.
- WIRTH, V., 1991. Zeigerwerte von Flechten.- Scripta Geobotanica, 18, s. 215-237, Erich Goltze KG, Göttingen, 248 s.
- WRABER, M., 1963. Floristični popisi (mscr.).- Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU.