

Originalni naučni rad
UDK 581.55 : 582.952.82 (497.1)

BRANIMIR PETKOVIĆ, BUDISLAV TATIĆ, PETAR MARIN, MIRJANA ILIJIN-JUG

DVE NOVE ZAJEDNICE SRPSKE RAMONDIJE (*RAMONDA SERBICA* PANČ.) U GORNJEM TOKU SLIVA REKE IBRA

Institut za botaniku i botanička bašta
Prirodno-matematički fakultet, Beograd

Petković, B., Tatić, B., Marin, P., Ilijin-Jug, M. (1988): *Two new communities of the Serbian ramonda (R. serbica P a n č.) in the upper flow of the river Ibar.* — Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XXII, 107–116.

In the gorge of Crna river and the Bukovička river canyon, the left influent of the river Ibar, the southwestern part of Serbia, we acknowledged and described two new communities with the endemic and relict species *Ramonda serbica*: *Valeriano officinale-Galio-Ramondaetum serbicae* and *Musco-Polypodio-Ramondaetum serbicae*.

What characterizes the community *Valeriano officinale-Galio-Ramondaetum serbicae* is the great humidity of their habitat and the presence of many forestial hygromesophytic species. The community *Musco-Polypodio-Ramondaetum serbicae* develops on a somewhat more „open” habitat also inhibited by many mosses (especially *Neckera crispa*) and ferns (*Polypodium vulgare*).

Key words: Association, Phytocenology, *Ramonda serbica*, Chasmophilous communities, Southwestern Serbia,

Ključne reči: Asocijacija, fitocenologija, *Ramonda serbica*, hazmofitska zajednice, jugozapadna Srbija.

UVOD

Floristička i fitocenološka istraživanja klisura i kanjona reka u jugozapadnoj Srbiji, naročito sliva reke Ibra, dala su nam nove podatke o nalazištima mnogih vrsta među koja su svakako najznačajnija nova nalazišta endemoreliktne vrste srpske ramondije (*R. serbica*

P a n č.). To su nalazišta u klisuri Crne reke u neposrednoj blizini manastira Crna reka i u kanjonu Bukovičke reke, na severoistoku Crne Gore.

Na oba nalazišta *Ramonda serbica* je veoma brojna i gradi polidominantne zajednice: sa mahovinama i papratima (*Musco–Polypodio–Ramondaetum serbicae*) ili nekim šumskim vrstama (*Valeriano officinale–Galio–Ramondaetum serbicae*).

REZULTATI I DISKUSIJA

Ass. VALERIANO OFFICINALE + GALIO–RAMONDAETUM SERBICAE ass.nova

Ova zajednica zabeležena je u kanjonu Bukovičke reke (Fitocenološka tab. 1).

Fitocenološka tabela 1
Valeriano officinale – Galio – Ramondaetum serbicae ass. nova

Lokalitet (Locality)	Kanjon Bukovičke reke					Stepen prisutnosti (Degree of constancy)	
Nadmorska visina (Altitude)	900–950 m						
Nagib (Slope)	70–90						
Ekspozicija (Exposition)	N	N	S	NO	N		
Geološka podloga (Geological substrate)	Krečnjak (Limestone)						
Pokrovnost (Covering)	85	95	90	95	85		
Veličina snimane površ. u m ² (Size of the sampled area in m ²)	9	12	15	12	9		
Redni broj snimka (Number of sample)	1	2	3	4	5		
Karakteristične vrste (Characteristic species)							
<i>Ramonda serbica</i>	4.5	4.4	4.4	4.4	4.5		V
<i>Galium schultesii</i>	+1	+1	+1	2.2	1.2	V	
<i>Valeriana officinalis</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	V	
Pratilice (Companion species)							
<i>Veronica urticifolia</i>	+1	+	1.1	+	1.1	V	
<i>Oxalis acetosella</i>	1.2	1.2	+	+1	1.2	V	
<i>Evonymus verrucosa</i>	+	+	+	+	+	V	
<i>Asplenium trichomanes</i>	+2	1.2	+	1.2	+2	V	
<i>Neckera crispa</i>	4.4	4.5	4.5	4.4	4.4	V	

<i>Aruncus silvester</i>	+	+	+	1.1	+	V
<i>Saxifraga aizoon</i>	2.2	1.1	.	+	+	IV
<i>Mycelis muralis</i>	1.2	+1	.	1.1	1.1	IV
<i>Fagus moesiaca</i>	+	+	.	+	+	IV
<i>Asarum europaeum</i>	+2	1.1	.	1.2	+2	IV
<i>Laserpitium siler</i>	+1	+	.	+	+	IV
<i>Glechoma hirsuta</i>	+	.	+	+	+	IV
<i>Arabis alpina</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Arabis turrita</i>	1.1	+	.	.	+	III
<i>Poa nemoralis</i>	+	+	.	.	+	III
<i>Acer platanoides</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Companula persicifolia</i>	+	+	.	.	+	III
<i>Daphne mezereum</i>	+	+	.	.	+	III
<i>Hieracium bifidum</i>	+	+	.	.	+	III
<i>Mercurialis perennis</i>	+	+	.	.	+1	III
<i>Carlamine enneaphyllos</i>	+1	.	+	.	+	III
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Asplenium viride</i>	.	+	.	+1	+	III
<i>Hepatica nobilis</i>	.	+	.	+	+	III
<i>Asplenium adiantum nigrum</i>	1.1	.	.	.	+	II
<i>Chelidonium majus</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Carex digitata</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Polypodium vulgare</i>	.	1.1	.	+	.	II
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+1	.	.	+	II
<i>Asplenium ruta muraria</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	1.1	+	II
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+	.	.	+1	.	II
<i>Epilobium montanum</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Silena quadrifolium</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Hieracium murorum</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Brachipodium silvaticum</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Polystichum lobatum</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Moeringia trinervia</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Lapsana communis</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Rosa pendulina</i>	+	I
<i>Sorbus cretica</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Polygonatum officinale</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Selinum carviifolia</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Valeriana montana</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Seseli gracile</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Potentilla rupestris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Juniperus communis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	.	.	I

Bukovička reka je leva pritoka Ibra. U svom srednjem i donjem toku u dužini oko 5 km gradi veliki i živopisni kanjon sa strmim i nepristupačnim pošumljenim stranama visine 100–200 m, a neposredno uz reku okomito usečenim stenama visine 15–30 m, koje su na pojedinim mestima toliko približene da su strane kanjona udaljene jedna od druge svega 2–3 m. Na mestima gde se kanjon proširuje bukova šuma silazi do u samu reku i gradi veoma senovita i vlažna staništa koja su jako pogodna za razvoj različitih skiofitnih vrsta. Pojedina stabla bukve nalaze se čak i u vodi tako da je kanjon dosta mračan i veoma vlažan. Pravac pružanja kanjona je severozapad–jugoistok, a nadmorska visina 950 m.

U ovim uslovima na okolnim stenama kanjona uz reku, koja su gusto pokrivena mahovinama, uočavaju se brojne rozete endemoreliktnne vrste *Ramonda serbica* P a n č. Njena brojnost i pokrovnost je veoma velika. Zajedno sa njom sreće se i veliki broj vrsta vlažnih bukovih šuma (*Valeriana officinalis*, *Veronica urticifolia*, *Oxalis acetosella*, *Aruncus silvester*, *Galium schultesii*, *Mycelis muralis*, *Laserpitium siler* i dr.).

Radi toga smo ove sastojine izdvojili kao posebnu novu zajednicu i dali joj naziv po vrstama koje karakterišu stanišne uslove a koje se veoma retko ili nikako javljaju u dosad opisanim zajednicama srpske ramondije a to su: *Valeriana officinalis* i *Galium schultesii*.

Načinjeno je pet snimaka na krečnjačkim stenama, u senci bukove šume, koje su kao tepihom prekrivene mahovinama.

Ramonda serbica se u svim snimcima nalazi sa velikom brojnošću i pokrovnošću u tepihu mahovina (naročito *Neckera crispa*). S obzirom na specifične uslove koje stvaraju: kanjon, bukova šuma, reka i mahovine, *Ramonda serbica* ne dolazi u stanje anabioze čak ni u najsušnijim periodima i godinama kakva je bila 1986. Te godine je suša trajala od maja do novembra. Krajem oktobra kada smo prolazili kroz kanjon Bukovičke reke nijedan primerak ramondije nismo našli u stanju anabioze, čak smo neke primerke našli u stadijumu cvetanja.

Ovakvi uslovi staništa imali su za posledicu razvoj zajednice *Valeriana officinalis*–*Galio*–*Ramondaetum serbicae*. U karakterističan skup zajednice, pored karakterističnih vrsta (*Ramonda serbica*, *Valeriana officinalis*, *Galium schultesii*) izdvojene su sledeće vrste: *Veronica urticifolia*, *Oxalis acetosella*, *Aruncus silvester*, *Evonimus verucosa*, *Asplenium trichomanes*, *Neckera crispa*, *Saxifraga aizoon*, *Mycelis muralis*, *Fagus moesiaca*, *Asarum europaeum*, *Laserpitium siler* i *Glechoma hirsuta*.

Od ostalih vrsta koje grade ovu zajednicu zapaža se takođe veće ili manje prisustvo skiofitnih šumskih vrsta (*Poa nemoralis*, *Campanula persicifolia*, *Daphne mezereum*, *Hieracium bifidum*, *Mercurialis perennis*, *Cardamine eneophyllos*, *Geranium robertianum*, *Asplenium viride*, *Hepatica nobilis*, *Chelidonium majus*, *Paris quadrifolia*, *Epilobium montanum*, *Lapsana communis* i dr.) što ukazuje na specifične stanišne uslove i opravdava njeno izdvajanje.

Analiza flornih elemenata pokazuje sledeće procentualno učešće. Od 16 flornih elemenata najveće učešće je: subsrednjoevropski –19%, zatim cirkumpolarni – 15,2%, evroazijski –11,4%, srednjoevropski –11,4%, submediteranski –7,6%, kosmopolita –5,7%, subjuznosibirski –5,7%, dok je učešće ostalih elemenata neznatno.

Ass. MUCCO–POLYPODIO–RAMONDAETUM SERBICAE ass. NOVA

Ova zajednica zabeležena je kako u kanjonu Bukovičke reke tako i u klisuri Crne reke (Fitocenološka tabela 2).

Crna reka je desna pritoka Ibra. Izvire ispod Mokre Gore i teče u dužini od oko 12 km do Ribarića gde se uliva u Ibar. U gornjem toku reka gradi veće useke. U srednjem toku (Žabarska klisura) reka ponire i kao ponornica teče oko 3–4 km da bi se na oko jedan kilometar od manastira Crna Reka nizvodno pojavila i do ušća u Ibar tekla površinski. S obzirom na postupno poniranje Crne reke, za vreme velikih kiša voda delom ponire a dobrim delom površinski teče usecajući klisuru. Kod mesta Izbeg na najnepristupačnijem mestu u klisuru Crne reke nalazi se manastir Crna Reka, izuzetan istorijski spomenik iz XIII veka koji je „zalepljen” za stenu u pećini. Na toj istoj steni kao i na okolnim u senci bukve, graba, hrasta i dr. vrsta, u tepihu mahovina i paprati nalazi se *Ramonda serbica*. Na nekoliko izbočenih stena zabeležili smo veoma veliko i brojno

Fitocenološka tabela 2
Musco–Polypodio–Ramondaetum serbicae ass. nova

Lokalitet (Locality)	Bukovica			Crna Reka		Stepen prisutnosti (Degree of constancy)
Nadmorska visina (Altitude – m.)	950			1280		
Nagib (Slope)	70	70	90	90	90	
Ekspozicija (Exposition)	S	S	N	N	N	
Geološka podloga (Geological substrate)	Krečnjak (Limestone)					
Pokrovnost (Covering)	80	80	90	90	90	
Veličina snimljene površ. u m ² (Size of the sampled area in m ²)	12	8	25	9	6	
Radni broj snimka (Number of sample)	1	2	3	4	5	
Karakteristične vrste (Characteristic species)						
<i>Ramonda serbica</i>	3.3	2.3	3.4	4.4	4.4	
<i>Polypodium vulgare</i>	2.3	3.4	3.3	2.3	2.2	V
<i>Neckera crispa</i>	3.3	2.2	1.2	3.3	3.3	V
<i>Tuidium abietinum</i>	1.2	2.2	1.2	1.1	2.2	V
<i>Tortela nitida</i>	+	.	2.2	1.1	1.1	IV
Pratilice (Companion species)						
<i>Asplenium trichomanes</i>	1.1	+2	2.2	+	+	V
<i>Evonymus verrucosa</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Galium schultesii</i>	+	+	.	+	+1	IV
<i>Hieracium bifidum</i>	+	+	.	+	+	IV
<i>Hepatica nobilis</i>	+	.	2.3	+1	1.1	IV
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	+	+	+	IV
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+	.	+	+	+	IV
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	.	+	IV
<i>Micromeria thymifolia</i>	+	+	+	.	+	IV
<i>Sesleria tenuifolia</i>	+	+1	.	.	+	III
<i>Saxifraga aizoon</i>	+	+	.	.	+	III
<i>Carex digitata</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Silene quadrifolium</i>	+	+2	.	.	.	II
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Digitalis ambigua</i>	+	+	+	.	.	II
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Solidago virga aurea</i>	+	+	.	.	.	I

prisustvo slatke paprati (*Polypodium vulgare*) sa ramondijom. Nekoliko ovakvih sastojina nalazili smo i u kanjonu Bukovičke reke i to na otvorenijim delovima kanjona. Zanimljivo je da u ovoj zajednici, kojoj smo dali naziv *Musco–Polypodio–Ramondaetum serbicae*, ima malo vrsta ali da je brojnost i pokrovnost prisutnih, naročito edifikatora, veoma velika.

Od mahovina je svakako najznačajnije prisustvo vrste *Neckera crispa* koja je veoma brojna i dominantna, a manje vrsta *Tuidium abietinum* i *Tortela nitida*.

Karakterističan skup zajednice, pored karakterističnih vrsta (*Ramonda serbica*, *Polypodium vulgare* i mahovina) čine sledeće vrste: *Asplenium trichomanes*, *Evonimus verucosa*, *Galium schultesii*, *Hieracium bifidum*, *Hepatica nobilis*, *Mycelis muralis*, *Saxifraga rotundifolia*, *Sorbus aucuparia* i *Micromeria thymifolia*.

Za razliku od zajednice *Valeriano officinale–Calio–Ramondaetum serbicae* ova se zajednica razvija u onim delovima klisure Crne reke i kanjona Bukovačke reke, koji su nešto otvoreniji, svetliji. To su uglavnom izbočene strane u senci mešanih šuma crnog graba, bukve, lipe i dr. vrsta što se očituje i u florističkom sastavu ove zajednice (manja brojnost i pokrovnost pojedinih higromezofilnih šumskih vrsta kao i prisustvo vrsta svetlijih i toplijih staništa kao što su *Sesleria tenuifolia*, *Micromeria thymifolia*, *Carex digitata* i dr.

Uporedna tabela (Table of comparison)

ASOCIJACIJA (Association)	Broj vrsta Number of species)	Broj zajednič. vrsta (Number of common sp.)	Koeficijent sličnosti (Coefficient of similarity) %
<i>Catereto–Ramondaetum serbicae</i> (Rtanj)	70	12	22
<i>Cetereto–Ramondiatum serbicae</i> (Sičevačka klisura)	53	10	18
<i>Musco–Valeriano tripterae–Ramondaetum serbicae</i> (Klisura Matos)	36	15	27
<i>Musco–Saxifraga rotundifolia porophyllae–Ramondaetum serbicae</i> (Klisura Rusenica)	39	11	20
<i>Musco–Saxifraga alpicolae–Ramondaetum serbicae</i> (Vrbičanska reka)	38	9	16
<i>Cetero–Achilleo aizoonis–Ramondatum serbicae</i> (Duvška klisura)	33	4	7
<i>Hieracio–Ramondaetum serbicae</i> (Rumija)	26	2	4
<i>Edraiantho–Seslerio–Ramondaetum serbicae</i> (Godulja)	78	24	44
<i>Musco–Polypodio–Ramondaetum serbicae</i> (Bukovička reka) (Crna reka)	23	13	24

Analizom flornih elemenata uočavamo da je najveće prisustvo: subsrednjoevropski –22,2%, srednjoevropski –11,1%, i subcirkumpolarni 11,1%, dok je učesće ostalih flornih elemenata neznatno.

Sve dosad opisane zajednice srpske ramondije u Jugoslaviji svrstene su u tri grupe:

1. Kserofilne, zajednice koje se razvijaju u otvorenim klisurama sa mediteranskom klimom ili jakim uticajem te klime (Rumija, Duvska klisura).
2. Mezokserofilne, zajednice koje se razvijaju u toplim otvorenim klisurama sa kontinentalnom klimom (Rtanj, Sićevo).
3. Higio–mezofilne, zajednice sa mahovinama u jako vlažnim i zasenčenim klisurama i kanjonima (Šar planina, jugozapadna Srbija).

Novoopisane zajednice iz kanjona Bukovice i klisure Crne reke (*Valeriano officinale*–*Galio*–*Ramondaetum serbicae* i *Musco*–*Polypodio*–*Ramondaetum serbicae*) pripadaju trećoj grupi zajednica. One se kao što je napred navedeno razvijaju u veoma specifičnim uslovima vlažnih i tamnih bukovih šuma koje se spuštaju da same reke stvarajući tako veliku zasenu. Velika brojnost i pokrovnost mahovina obezbeđuje stalnu i optimalnu vlažnost kao i povoljne uslove za klijanje semena *Ramonda-e*. Radi toga se u florističkom sastavu, što se vidi iz uporednih tabela (1 i 2), uočava veći broj zajedničkih vrsta i veći koeficijent sličnosti sa higromezofilnim zajednicama tipa *Musco*–*Ramondae-*

Uporedna tabela (Table of comparison)

ASOCIJACIJA (Association)	Broj vrsta (Number of species)	Broj zajednič. vrsta (Number of common sp.)	Koeficijent sličnosti (Coefficient of similarity %)
<i>Cetereto</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Rtanj)	70	7	31
<i>Cetereto</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Sićevačka klisura)	53	9	39
<i>Musco</i> – <i>Valeriano tripterae</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Klisura Matos)	36	10	44
<i>Musco</i> – <i>Saxifrago rotundifolio porophyllae</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Klisura Rusenica)	39	10	44
<i>Musco</i> – <i>Saxifrago alpicolae</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Vrbičanska reka)	38	8	35
<i>Cetero</i> – <i>Achilleo aizoonis</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Duvska klisura)	33	3	13
<i>Hieracio</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Rumija)	26	2	9
<i>Edraiantho</i> – <i>Seslerio</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Godulja)	78	13	57
<i>Valeriano</i> – <i>Galio</i> – <i>Ramondaetum serbicae</i> (Bukovička reka)	55	13	57

tum. Posebno se u florističkom i cenološkom smislu izdvajaju zajednice *Musco-Valeriano tripteris-Ramondaetum serbicae* Jank. et Stev. iz klisure Matos i *Valeriano officinale-Galio-Ramondaetum serbicae* iz kanjona Bukovice, koje se razvijaju u veoma sličnim uslovima tamnih bukovih šuma (broj zajedničkih vrsta 15, koeficijent sličnosti 27%).

Najveći broj zajedničkih vrsta i stepen florističke sličnosti je između zajednica *Valeriano officinale* u *Galio-Ramondaetum serbicae* i zajednice *Edraiantho-Seslerio-Ramondaetum serbicae* (24 zajedničkih vrsta i koeficijent sličnosti 44%). Ovako velika sličnost je posledica neposredno bliskih staništa klisure Godulje i kanjona Bukovice, levih pritoka Ibra, koje su i po nadmorskoj visini i po drugim ekološkim uslovima veoma bliske. Razlika koja se javlja je posledica nešto veće otvorenosti klisure Godulje u kojoj preovlađuju mešane šume crnog graba i javorova (*Aceri-Ostryetum carpinifoliae*) sa lipom, jasenom i drugim vrstama.

Zajednica *Musco-Polypodio-Ramondaetum serbicae* je prelazna zajednica između zajednica *Edraiantho-Seslerio-Ramondaetum serbicae* i *Valeriano officinale-Galio-Ramondaetum serbicae* što se uočava i iz broja zajedničkih vrsta sa obema (13), (uporedna tabela 2), ali za razliku od njih ona se razvija na „poluotvorenim” staništima, na izbočenim stenama.

Sa ostalim mezofilnim i kserofilnim zajednicama sličnost je veoma mala što je posledica različitosti u geografskom položaju, klimi, nadmorskoj visini, otvorenosti staništa kao i uticaju drugih ekoloških faktora.

ZAKLJUČAK

U gornjem toku sliva reke Ibra zabeležili smo nekoliko novih nalazišta srpske ramondije (*Ramonda serbica*) (klisure: Crne reke i Godulje, kanjon Bukovice). Sva ova nalazišta predstavljaju krajnje severozapadne delove areala *R. serbica*.

S obzirom na različitost mikroklimatskih uslova, na svim lokalitetima se pored sličnosti javljaju i značajne razlike što ukazuje na visok stepen individualnosti izdvojenih zajednica: *Valeriano officinale-Galio-Ramondaetum serbicae* i *Musco-Polypodio-Ramondaetum serbicae*.

Zajednica *Valeriano officinale-Galio-Ramondaetum serbicae* je zabeležena jedino u kanjonu Bukovičke reke na nadmorskoj visini od 950 m. Pošto je stanište „zatvoreno” i veoma vlažno to se pored karakterističnih vrsta zajednice (*Ramonda serbica*, *Valeriana officinalis*, *Galium schultesii*) sreće i veći broj šumskih higro-mezofilnih vrsta.

Zajednica *Musco-Polypodio-Ramondaetum serbicae* je konstatovana kako u kanjonu Bukovice tako i u klisuri Crne reke. Karakteriše se velikim prisustvom mahovina (narочito *Neckera crispata*) kao i slatke paprati (*Polypodium vulgare*). Razvija se na izbočenim stenama na „poluotvorenim” staništima na nadmorskoj visini od 950–1280 m.

Iz uporednih podataka uočava se veća sličnost ovih zajednica sa dosad opisanim higromezofilnim zajednicama tipa *Musco-Ramondaetum*, naročito neposredno bliskih područja, dok je sa ostalim mezofilnim i kserofilnim zajednicama sličnost veoma mala.

LITERATURA

- Ad a m o v i ć, L. (1909): Die Vegetationverhältnisse der Balkanländer. — Leipzig.
- J a n k o v i ć, M., S t e v a n o v i ć, V. (1981): Prilog poznavanju fitocenoza sa srpskom ramondijom (*Ramonda serbica* P a n ċ.) u klsurama severnih ogranaka Šarplanine. — Ekologija, vol. 16, No. 1, Beograd, 1–34.
- J o v a n o v i ć – D u n j i ć, R. (1956): Fitocenoze ramondija u Srbiji. — Godišnjak biol. Instituta, Sarajevo, 5(1–2), 257–270.
- K o š a n i n, N. (1921): Geografija balkanskih ramondija. — Glas. Srpske Kraljevske Akad. Beograd, CI, Prvi razred 43.
- K o š a n i n, N. (1939): Građa za biologiju *Ramondia Nathaliae*, *Ramondia serbica* i *Ceterach officinarum*. — Spomenik Srpske Kraljevske Akad., Beograd, LXXXIX, Prvi razred 20.
- L a k u š i ć, R. (1968): Planinska vegetacija jugoistočnih Dinarida. — Glas. Republ. zavoda zašt. prirode – Prirodnjačkog muzeja, Titograd, 1, 9–77.
- M i c e v s k i, K. (1956): Eine Überprüfung der Verbreitungsgebiete von *Ramonda nathaliae* P a n ċ. et P e t r o v i ć und *Ramonda serbica* P a n ċ. iz Mazedonien und eine Zusammenfassung der charakteristischen Merkmalen der beiden Arten. Ann. physiol. Univ. Skopje, 9, 121–142.
- P a n ċ i ć, J. (1874): Flora Kneževine Srbije. Beograd.
- P a n ċ i ć, J. (1884): Dodatak flori Kneževine Srbije. Beograd.
- P e t k o v i ć, B., M a r i n, P., T a t i ć, B., S t e f a n o v i ć, M. (1985): Novo nalazište srpske ramondije (*Ramonda serbica* P a n ċ.) u klsuri reke Godulje leve pritoke Ibra. — Glas. Inst. za bot. i botaničke bašte Univ. u Beogradu, Tom 19, 169–174.
- P e t k o v i ć, B., T a t i ć, B., M a r i n, P., I l i j i n – J u g, M. (1986): Novo nalazište srpske ramondije (*Ramonda serbica* P a n ċ.) na severoistoku Crne Gore. — Glas. Republ. zavoda za zašt. prirode – Prirodnjačkog muzeja, Titograd.
- P e t k o v i ć, B., T a t i ć, B., M a r i n, P., I l i j i n – J u g, M. (1986): Nova zajednica srpske ramondije (*Edraiantho–Seslerio Ramondaetum serbicae*) na području jugozapadne Srbije. — Izvod iz Zbornika saopštenja sa I Kongresa biologa Jugoslavije, Budva 1986.
- P e t k o v i ć, B., T a t i ć, B., M a r i n, P., I l i j i n – J u g, M. (1987): Novo nalazište srpske ramondije (*Ramonda serbica* P a n ċ.) u klsuri Crne reke desne pritoke Ibra. Glas. Inst. za bot. i botaničke bašte Univ. u Beogradu, Tom 20, 65–69.
- P e t r o v i ć, B. (1885): Ramondije u Srbiji. — Glasnik Srpskog učenog društva, Beograd, 62, 101–123.
- P u l e v i ć, V., L a k u š i ć, R. (1983): Florističke zabilješke iz kanjona rijeke Cijevne (Crna Gora). — Glas. Republ. zavoda zašt. prirode i Prirodnjačkog muzeja, Titograd, 16, 15–26.
- P u l e v i ć, V. (1983): Zaštićene biljne vrste u SR Crnoj Gori. — Glas. Republ. zavoda zašt. prirode – Prirodnjačkog muzeja, Titograd 16, 33–54.
- S t e f a n o v, B., G e o r g i j e v, T. (1937): *Ramonda serbica* v Blgaria. — Godišnjak na Sof. Univ. Agri. — lesov fak., 2, Sofija.
- T a t i ć, B., S t e f a n o v i ć, M. (1976): Hemijska analiza staništa vrste roda *Ramonda* R i c h. u Jugoslaviji. — Glasnik Inst. za bot. i botaničke bašte Univ. u Beogradu, 11, 1–4, 127–131.
- V e l ĉ e v, V., J o r d a n o v, D., G a n ĉ e v, S. (1973): Proučavanje na *Ramonda serbica* P a n ċ. v Blgarija. — Blg. Akad. na naukite, Izvest. na Bot. Inst. Sofija, 24, 139–167.
- V o l i o t i s, D. (1981): Neue und seltene Taxa für die griechische Flora aus dem Voras–Gebirge, VI, Botanika Chronika, 1, 115–123.

S u m m a r y

BRANIMIR PETKOVIĆ, BUDISLAV TATIĆ, PETAR MARIN, MIRJANA ILIJIN–JUG

TWO NEW COMMUNITIES OF THE SERBIAN RAMONDA (R. *SERBICA* PANČ.)
IN THE UPPER FLOW OF THE RIVER IBARInstitute of Botany and Botanical garden,
Faculty of Natural Sciences, Belgrade

Ramonda serbica P a n č. in the gorges and canyons of the upper flow of the river Ibar constitutes a multi-dominant community alongside with the mosses, ferns and some other species of the forest. By detailed phytosociological studies of the new localities (the gorge of the Crna reka river and the Bukovichka river canyon), we are able to separate and describe two new communities of the serbian ramonda:

1. *Valeriano officinale*–*Galio*–*Ramondaetum serbicae*
2. *Musco*–*Polypodio*–*Ramondaetum serbicae*

The community *Valeriano officinale*–*Galio*–*Ramondaetum serbicae* has only been established in the Bukovička river canyon, at the altitude of 950 m. Considering the fact that the beech–tree forest spreads all the way down to the river, the habitat is a „closed” one and because of that, beside the edifying species of the community (*Ramonda serbica*, *Valeriana officinale* and *Galium schultesii*), one may also encounter many forestial hygromesophyllic species.

The community *Musco*–*Polypodio*–*Ramondaetum serbicae* is acknowledged in the Bukovička river canyon and in the gorge of the Crna reka river. It is characterized by the presence of a great deal of mosses, especially *Neckera crispa*, as well as ferns, markedly *Polypodium vulgare*. It grows on drawn out cliffs on „half opened” habitats.

From the compared data one may notice a profound similarity among these communities and the hygromesophyllic communities of the type–*Musco*–*Ramondaetum* described so far, especially of directly related areas. While with other mesophyllic and xerophyllic communities, the similarity is minimal.

On the territory of southwest Serbia, in the affluent of the river Ibar (the gorge of the Crna reka river and the Bukovička river canyon) we have established two new communities of the endemo–relict species *Ramonda serbica* P a n č.: *Valeriano officinale*–*Galio*–*Ramondaetum serbicae* and *Musco*–*Polypodio*–*Ramondaetum serbicae*. The altitude whereupon they may be found is from 950–1280 m.

What characterizes the community *Valeriano officinale*–*Galio*–*Ramondaetum serbicae* is the great humidity of the habitat and the presence of many forestial hygromesophytic species. The community *Musco*–*Polypodio*–*Ramondaetum serbicae* develops on a somewhat more „open” habitat also inhibited by many mosses (*Neckera crispa*) and ferns (*Polypodium vulgare*).