

UDK 582.32:581.92(497.11)  
Originalni naučni rad

MILAN VELJIĆ, PETAR D. MARIN, \*PAL BOŽA, BRANIMIR PETKOVIĆ

## FLORA MAHOVINA VRELA GRZE I CRNOG TIMOKA (SRBLJA)

Biološki fakultet, Institut za botaniku i Botanička bašta "Jevremovac",  
11000 Beograd.

\*Institut za biologiju PMF-a u Novom Sadu, 21000 Novi Sad

Veljić, M., Marin, P. D., Boža, P., Petković, B. (1996): *Bryophytes flora of the well-spring Grza and Crni Timok (Serbia)*. - Glasnik Instituta za Botaniku i Botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XXX, 97-106.

Flora of Bryophytes of the well-springs of Grza and Crni Timok rivers was investigated in the period from 1994 to 1996. On investigated localities 64 taxa from classes *Marchantiopsida* and *Bryopsida* were found. 38 taxa were identified on spring Grza and 44 on spring Crni Timok. *Porella baueri* (Schiffn.) C. Jens., *Cinclidotus aquaticus* (Hedw.) B. & S., *Taxiphyllum wissgrillii* (Schimp.) Warnst. and *Tortula muralis* Hedw. var. *muralis* f. *incana* (B.S.G.) Sapeg were recorded for the first time in flora of Serbia. In "Red Data Book of European Bryophytes" (ECCB, 1995) *Drepanocladus sendtneri* (Schimp.) Warnst. is treated as regionally threatened species, *Porella baueri* (Schiffn.) C. Jens. is apparently threatened but presenting taxonomic problem and *Neckera pennata* Hedw. as a vulnerable species.

Key words: flora, bryophytes, well-spring, south Kučaj.

Ključne reči: flora, mahovine, vrela, južni Kučaj.

## UVOD

Istraživanja flore mahovina u Srbiji započeta su sredinom 19. veka (P a n ĉ i ć, 1859, 1863). Krajem prošlog veka su publikovana dva pregleda o briofitskim istraživanjima sa detaljnim spiskovima zabeleženih vrsta (J u r i š i ć, 1900; S i m i ć, 1900). Rad na brioflori su nastavili K a t i ć (1907a, 1907b, 1909 i 1910) i K o š a n i n (1908, 1909, 1910a, 1910b), a posle kojih su istraživanja mahovina sasvim zapostavljena. Od tog perioda publikovano je nekoliko radova (G r e b e n š ĉ i k o v, 1949; S o š k a, 1949; P o p o v i ć, 1966; G a j i ć, 1986, 1988, 1989; G a j i ć *et al.* 1991; S t e v a n o v i ć *et al.* 1995).

S obzirom da na teritoriji Srbije vrele do sada nisu istraživane, a da su to staništa na kojima se očekuje velika briofitska raznovrsnost, cilj je bio da se izvrši analiza te specifične brioflore, kako bi se delimično upotpunila slika o diverzitetu mahovina ovog dela Srbije.

## OPIS ISTRAŽIVANOG PODRUČJA I LOKALITETA

Kraški predeli u istočnoj Srbiji predstavljaju deo Karpatobalkanskog krečnjačkog masiva. Zauzimaju oko 20% površine istočne Srbije (P e t r o v i ć, 1974). Protežu se od Golubačkih, preko Homoljskih planina, Beljanice, Velikog i Malog Krša, Kučajskih planina (gde su i vršena istraživanja), Rtnja, Svrliških planina prema Suvoj planini. Ovi krečnjaci pripadaju prelaznim kraškim tipovima "Kosove" i "Jure". Najveće rasprostranjenje i debljinu imaju mezozojske karbonatne stene, a među njima najveću površinu zauzimaju krečnjaci (P e t r o v i ć, 1975).

Istočna Srbija je pod uticajem kontinentalne klime, tj. posebnog podtipa semiaridne umereno-kontinentalne klime (subkontinentalna), sa godišnjom količinom padavina od 620 do 760 mm (S t e v a n o v i ć & S t e v a n o v i ć, 1995). Temperature vazduha u planinskim kraškim predelima Srbije znatno su niže od 10°C. Najviše srednje mesečne temperature su u julu (22-23,5°C).

Kraški tereni se odlikuju površinskom bezvodicom. Glavni hidrografski objekti su podzemni tokovi, povremeni vodotoci, ponornice i razni tipovi izvora i vrele. S obzirom na malu debljinu i veliku razbijenost krečnjaka (kotline i kanjoni) u istočnoj Srbiji, javlja se veliki broj manjih ili većih vrele. Samo u krečnjaku istočne Srbije nalazi se preko 140 vrele (S t e v a n o v i ć, 1995), a većinom se javljaju obodom kotlina.

**Vrelo Grze**, (Fig. 1.), pripada slivu Velike Morave, a izvire na oko 20 km istočno od Paraćina i na oko 450 m.n.v. Vodom se snabdeva iz jugozapadnog dela Kučajskih planina. Javlja se na kontaktu urogenskih krečnjaka i permskih peščara. Izvorišna zona se pomera u zavisnosti od količine vode. Po tipu je razbijeno, gravitaciono. Primarno vrelo ili desni izvorišni krak je od pečinskih kanala koji su prekriveni krečnjačkim blokovima. Levi krak je u dnu kratke skraćene doline sa krupnim krečnjačkim blokovima u koritu reke. Izdašnost se kreće od 15 do 2.000 l/s, a temperatura vode prosečno 9,4°C (S t e v a n o v i ć, 1991), (Fig. 2).

**Vrelo Crnog Timoka**, (Fig. 1), nalazi se u Krivom Viru na nadmorskoj visini od 375 m. Drenira veći deo južnog Kučaja. Izbija na kontaktu urogenskih krečnjaka i neogenih sedimenata u vrhu Krivovirske kotline. Pripada tipu razbijenih dolinskih vrele. Inače, vrelo sifonski izlazi iz okapine široke oko 6 m, visoke 3 m i duboke 4 m, okrenute prema jugu. Posle nekoliko metara nalazi se veštačka kamena pregrada, preko koje se preliva voda, posle koje nastaje pravo korito Crnog Timoka. Izdašnost se kreće od 75 do 4.320 l/s (P e t r o v i ć, 1975). Temperatura vode je oko 8,5°C (P e t r o v i ć, 1970), (Fig. 3).

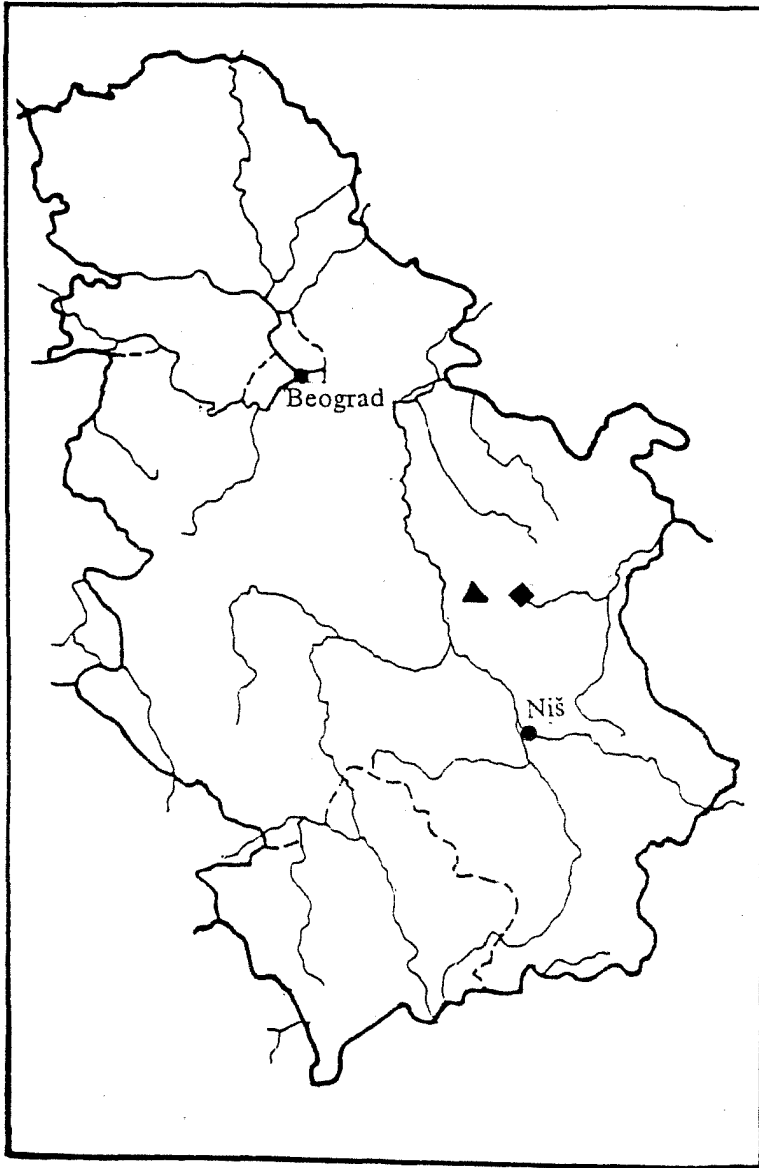


Fig. 1. - Karta Srbije sa istraživanim lokalitetima. Grza (▲), Crni Timok (◆).  
Map of Serbia with investigated localities. Grza (▲), Crni Timok (◆).



Fig. 2. —Vrelo reke Grze.  
Well-spring of the Grza river.

#### MATERIJAL I METODE

Briefitski materijal sa odabranih lokaliteta sakupljan je u periodu 1994. do 1996. godine. Uzorkovanje je vršeno sezonski (proleće, leto, jesen i zima).

Materijal je najpre uziman iz vode, na mestu izbijanja iz zemlje i nizvodno do mesta nastanka tipičnog rečnog korita. Zatim su sakupljeni uzorci u koncentričnim krugovima, sve dalje od vrela, dokle su se prema slobodnoj proceni, osećali specifični uslovi vrela.

Mahovine su uzimane sa stena koje su kvašene dispergovanom vodom, litica iznad vrela, okolnog kamenja koje je van domašaja vode, ali u zoni povišene vlažnosti u vazduhu, sa zemlje između kamenja i kore drveća.



Fig. 3. —Vrelo Crnog Timoka.  
Well-spring of the Crni Timok river.

Nomenklatura je uskladena sa savremenom briološkom literaturom (C o r l e y, et al. 1981; G r o l l e, 1983; S m i t h, 1978, 1990).

Sakupljeni materijal se nalazi u herbaru Instituta za botaniku na Katedri za morfologiju i sistematiku biljaka Biološkog fakulteta u Beogradu.

### REZULTATI I DISKUSIJA

Istraživanjem flore mahovina na dva vrela u kršu istočne Srbije zabeleženo je 64 vrsta i infraspecijskih taksona (Tab. 1). Determinisani taksoni su predstavnici klasa *Marchantiopsida* i *Bryopsida*.

Jetrenjače su na istraživanom području predstavljene sa 13, a prave mahovine sa 50 taksona.

Dobijeni rezultati prikazani su po lokalitetima, gde je dat broj zabeleženih vrsta, broj rodova, odnos predstavnika klase jetrenjača i pravih mahovina, rod koji je najbogatiji vrstama, broj vrsta koje su nove sa tog lokaliteta za floru Srbije, elementi flore sa najvećim brojem vrsta, ugrožene, regionalno ugrožene ili taksonomski problematične vrste.

Na vrelu reke Grze zabeleženo je 38 taksona (Tab. 1). Odnos broja jetrenjača i pravih mahovina je približno 1:4 (Tab. 2). Najbrojniji su predstavnici rodova *Neckera* i *Plagiomnium* sa po tri vrste. Vrste *Leucobryum glaucum* i *Polytrichum formosum* su

konstatovane na oko pedeset metara od vrela, dokle se po slobodnoj proceni osećaju specifični uslovi vrela. Od novih vrsta za briofloru Srbije na ovom lokalitetu pronadene su *Cinclidotus aquaticus* i *Porella baueri*. *Drepanocladus sendtneri* se navodi u Crvenoj knjizi mahovina Evrope (ECCB, 1995) kao regionalno ugrožena, *Porella baueri* kao ugrožena i taksonomski problematična, a zabeležena je i ranjiva vrsta *Neckera pennata*. Najbrojnije su vrste cirkumpolarnog flornog elementa (oko 25), a osam vrsta je mediteranskog karaktera (B o r o s, 1964).

Tab. 1. — Pregled vrsta na istraživanim vrelima (Gz-Grze, CT-Crnog Timoka; boldirani taksoni su novi za floru Srbije).

List of species found at the investigated localities (Gz-Grza, CT-Crni Timok; bold - new taxa for the flora of Serbia)

Vrsta Species	Lokalitet Locality	
	Gz	CT
<i>Marchantiopsida</i>		
<i>Chiloscyphus pallescens</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Dum.	+	
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda var. <i>polyanthos</i>		+
<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Underw.	+	
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dum.	+	
<i>Lophocolea minor</i> Nees		+
<i>Marchantia polymorpha</i> L.		+
<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb.		+
<i>Pedinophyllum interruptum</i> (Nees) Kaal.		+
<i>Pellia</i> sp.	+	+
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Mum.		+
<i>Plagiochila asplenoides</i> (L.) Dum.	+	+
<b><i>Porella baueri</i> (Schiffn.) C. Jens.</b>	+	+
<i>Radula complanata</i> (L.) Dum.	+	
<i>Bryopsida</i>		
<i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Hüb.	+	+
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Tayl.	+	+
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	+	
<i>Barbula</i> sp.		+
<i>Brachythecium rivulare</i> B., S. & G.	+	+
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) Chen	+	
<i>Bryum</i> sp.		+
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	+	
<i>Bryum capillare</i> Hedw. var. <i>capillare</i>		++
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.		+
<i>Campylium sommerfeltii</i> (Myr.) J. Lange		+
<b><i>Cinclidotus aquaticus</i> (Hedw.) B. / S.</b>	+	+
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. Beauv.		+
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.) Loeske et Fleisch.		+
<i>Cirriphyllum tenuinerve</i> (Lindb.) Wijk et Marg.		+
<i>Cratoneuron commutatum</i> (Hedw.) G. Roth var. <i>commutatum</i>	+	
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce		+

<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	+	
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	+	
<i>Drepanocladus sendtneri</i> (Schimp. ex H. Müll.) Warnst.	+	
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	+	+
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.		+
<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	+	+
<i>Homalothecium philippeanum</i> (Spruce.) B., S. & G.	+	+
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) B., S. & G.		+
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	+	+
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Åongstr.	+	
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwaegr.	+	+
<i>Mnium marginatum</i> (With.) P. Beauv.		+
<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.		+
<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Hüb.	+	
<i>Neckera pennata</i> Hedw.	+	
<i>Neckera webbiana</i> (Mont.) Düll	+	+
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw. var. <i>anomalum</i>	+	++
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T. Kop.	+	+
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T. Kop.	+	+
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. Kop.	+	+
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	+	
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.		+
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Card.		+
<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) B., S. & G. var. <i>apocarpum</i>	+	
<i>Scleropodium touretii</i> (Brid.) L. Koch	+	
<b><i>Taxiphyllum wissgrillii</i> (Garov.) Wijk / Marg.</b>		+
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Nieuwl.	+	+
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	+	+
<i>Tortula intermedia</i> (Brid.) De Not.		+
<i>Tortula muralis</i> Hedw. var. <i>muralis</i>	+	
<b><i>Tortula muralis</i> Hedw. var. <i>muralis</i> f. <i>incana</i> (B.S.G.) Sapeg.</b>		+
<i>Tortula ruralis</i> (Hedw.) Gaertn.		+
<i>Tortula subulata</i> Hedw.	+	

Floristički znatno bogatije je vrelo Crnog Timoka. Na ovom lokalitetu je determinisano 44 vrsta i infraspejcijskih taksona iz 32 roda (Tab. 1). Najbrojnije su vrste pravih mahovina, mada je znatan i broj jetrenjača, tako da je odnos predstavnika ove dve grupe 1:3,9 (Tab. 2). Najzastupljeniji rodovi su *Bryum*, *Plagiomnium* i *Tortula* sa po tri vrste. Novi taksoni za briofloru Srbije su: *Cinclidotus aquaticus*, *Porella baueri*, *Taxiphyllum wissgrillii* i *Tortula muralis* var. *muralis* f. *incana*.

Kao i na prethodnim lokalitetima, prevladaju vrste cirkumpolarnog i kosmopolitskog flornog elementa a zabeležen je i nešto veći broj vrsta mediteranskog karaktera (11).

Rezultati istraživanja pokazuju da se 19 determinisanih vrsta nalazi na oba vrela, što, izraženo Jaccard-ovim (J a c c a r d, 1928) indeksom sličnosti, iznosi 30,16%.

Pregledom literature o briološkim istraživanjima u Srbiji, može se konstatovati da je najveći broj vrsta (59) iz ovog istraživanja već zabeležen u flori mahovina Srbije. Međutim, četiri taksona su prvi put zabeležena u Srbiji (Tab. 1).

Tab. 2. — Broj vrsta i rodova, odnos *Marchantiopsida* i *Bryopsida* i broj novih vrsta za floru Srbije na istraživanim lokalitetima.

Number of species and genera, ratio of *Marchantiopsida* to *Bryopsida* and number of new taxa to the flora of Serbia.

Lokalitet Locality	Broj vrsta Number of species	Broj rodova Number of genera	Odnos/Ratio March.:Bryops.	Broj novih vrsta za Srbiju Number of new species for Serbia
Vrelo Grze well - spring of the Grze	38	32	7:31 (1:4,4)	2
V. Crnog Timoka well - spring of the crni Timok	44	32	9:35 (1:3,9)	4
Ukupno/ Total	63	44	13:50 (1:3,8)	4

S obzirom da vrelo Grze i Crnog Timoka do sada nisu istraživana, ovi lokaliteti predstavljaju nova nalazišta mahovina na teritoriji Srbije.

Iz klase jetrenjača dvanaest taksona je već zabeleženo u flori mahovina Srbije, a jedna vrsta je nova (Tab. 1).

Od lisnatih mahovina u flori Srbije je 47 već poznatih predstavnika ove grupe, a 3 su novozabeležene. Najbrojniji su predstavnici rodova *Tortula* (5), *Bryum* (4), *Neckera* i *Plagiomnium* (po 3 taksona).

Tri vrste mahovina konstatovanih u ovom radu je navedeno u Crvenoj knjizi mahovina Evrope (ECCB, 1995) kao ugrožene, regionalno ugrožene ili kao taksonomski problematične.

## ZAKLJUČAK

U radu su prezentovani rezultati brioloških istraživanja na vrelima Grze i Crnog Timoka. Na istraživanim lokalitetima pronađena su 63 taksona. Iz klase *Marchantiopsida* je 13, a iz klase *Bryopsida* 50. *Cinclidonus aquaticus*, *Porella baueri*, *Taxiphyllum wisgrillii* i *Tortula muralis* var. *muralis* f. *incana* su prvi put zabeležene u brioflori Srbije.

*Drepanocladus sendtneri*, *Porella baueri* i *Neckera pennata* se navode u "Crvenoj knjizi mahovina Evrope" kao ugrožene ili regionalno ugrožene. Najveći broj zabeleženih taksona pripada cirkumpolarnom i kosmopolitskom areal tipu, ali je znatno i učešće mediteranskih elemenata. Indeks sličnosti pokazuje da je 30,16 % vrsta zajedničkih za ova dva lokaliteta.

## ZAHVALNICA

Autori se zahvaljuju Ministarstvu za nauku i tehnologiju republike Srbije (projekt 03E08/1) i organizatorima projekta Ekološka istraživanja Borskog područja na finansijskoj pomoći pri izradi ovog rada.

## LITERATURA

Boros, A. (1964): Bryophyta - moliak. in Magyar flóra es vegetáció reandszertaninövenyfeldrajzi kezikönyve I (R. A. Soó, ed.) - Akademia Kiado, Budapest.



- Corley, M. F. V., Crundwell, A. C., Düll, R., Hill, M. O. & Smith, A. J. E. (1981): Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - *J. Bryol.* 11: 609-689.
- ECCB, (1995): Red Data Book of European bryophytes. - Norway.
- Gajić, M. (1986): Flora i vegetacija Subotičko-horgoške pešćare. - Subotica.
- Gajić, M. (1988): Flora nacionalnog parka Tara. - Šumarski fakultet, Beograd.
- Gajić, M. (1989): Flora i vegetacija Golije i Javora. - Ivanjica.
- Gajić, M., Korać, M. & Obratov, D. (1991): Pregled mahovina u Srbiji. - Zbornik radova sa Simpozijuma "Nedeljko Košanin i botaničke nauke", 401 - 407. - Ivanjica
- Grebensčikov, O. (1949): Pregled radova na polju proučavanja mahovina u Srbiji. - Glasnik Prirodnačkog muzeja srpske zemlje ser. B, Knj. 1-2: 315-321.
- Grolle, R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - *J. Bryol.* 12, 403-459.
- Jaccard, P. (1928): Die statistische-floristische methode als Grendlage der Pflanzensoziologische in Abderhabden. - *Handb. Biol. Arbeitsmenth* 11: 165-202.
- Jurišić, Ž. (1900): Prilog poznavanju mahovina u Srbiji. - *Spom. Sr. Akad. Nauka* 35: 47-60.
- Katić, D. (1907 a): Prilog građi za floru briofita u Srbiji. - *Prosvetni glasnik*.
- Katić, D. (1907 b): Sitniji prilozii flori Srbije. - *Nastavnik* 18 (5-6): 184-191.
- Katić, D. (1909): Priložak mahovinskoj flori Srbije. - *Nastavnik* 20 (7-8): 285-286.
- Katić, D. (1910): Vlasinska tresava i njezina prošlost. - *Spomenik Srp. Kralj. Akad.* 50: 14-56.
- Košanin, N. (1908): Daičko jezero, hidro-biološka studija. - *Glasnik Sr. Kr. Akad. Nauka* 75.
- Košanin, N. (1909): Moose aus dem Gebiete des Golia-Gebirges in Sudwest-Serbien. - *Hedwigia* 48: 207-209.
- Košanin, N. (1910 a): Vlasina biljno-geografska studija. - *Glas Srp. Kralj. Akad. Nauka* 81.
- Košanin, N. (1910 b): Elementi Vlasinske flore. - *Muzej Srpske Zemlje* 10.
- Pančić, J. (1859): Die Flora der Serpentinberge in Mittel-Serbien. - *Verh. d. Zool. -Bot. Ges.* 9.
- Pančić, J. (1863): Živi pesak u Srbiji i bilje, što na njemu raste. - *Glasnik Društva Srpske slovesnosti* 16.
- Petrović, D. (1970): Sliv Crnog Timoka geomorfološka studija. - Geografski institut "Jovan Cvijić". Posebna izdanja, knj. 22.
- Petrović, J. (1974): Krš istočne Srbije. - Posebno izdanje SGD, sveska 40.
- Petrović, J. (1975): Vrela u kršu Srbije. - Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu 5: 275-292.
- Popović, M. (1966): Prilog poznavanju mahovina u rezervatima i zaštićenim područjima u Srbiji. - *Zaštita prirode* 33: 219-228.
- Simić, M. (1900): Prilog flori mahovina u Srbiji. - *Spom. Sr. Kr. Akad. Nauka* 35.
- Smith, A. J. E. (1978): The Moss flora of Britain and Ireland. - Cambridge University Press, Cambridge.
- Smith, A. J. E. (1990): The Liverworts of Britain and Ireland. - Cambridge University Press, Cambridge.
- Soška, T. (1949): Pregled mahovina i lišajeva u okolini Beograda. - *Glasnik Prir. Muzeja Srpske zemlje, Ser. B* 1-2: 93-109.
- Stevanović, V., Pavić, S. & Stevanović, B. (1995): Diverzitet flora mahovina (Bryophyta) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. *in* Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja (V. Stevanović & V. Vasić, eds). - Biološki fakultet & Ecolibri.
- Stevanović, V. & Stevanović, B. (1995): Osnovni klimatski, geološki i pedološki činioci diverziteta kopnenih ekosistema Jugoslavije. *in* Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja (V. Stevanović & V. Vasić, eds). - Biološki fakultet & Ecolibri.
- Stevanović, Z. (1991): Hidrogeologija karsta Karpato-Balkanida istočne Srbije i mogućnost vodosnabdevanja. - Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Stevanović, Z. (1995): Karstne izdanske vode Srbije, korišćenje i potencijalnost za regionalno vodosnabdevanje. - Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu.

## Summary

MILAN VELJIĆ, PETAR D. MARIN, \*PAL BOŽA, BRANIMIR PETKOVIĆ

**BRYOPHYTES FLORA OF THE WELL-SPRING GRZA AND CRNI TIMOK  
(SERBIA)**

Faculty of Biology, Botanical Institute and Garden "Jevremovac", 11000 Belgrade.

\*Institute of Biology, Faculty of Science, 21000 Novi Sad.

Floristic investigations in Serbia were mostly concerned with vascular flora. Thus, knowledge of moss flora, which is unseparable part of the plant world, is comparatively poor. However, in the past few years, moss flora has been intensely studied from floristic, phytocoenologic and ecological point of view.

Given that mosses thrive best in humid habitats, two well-springs (Grza and Crni Timok), located in the karst of E. Serbia, were studied. The bryophytic samples were collected from 1994 to 1996.

Out of the collected samples 63 taxa of liverworts and mosses were determined. At the Grza well-spring 38 taxa were recorded, whereby 7 were from *Marchantiopsida* and 31 from *Bryopsida*. At the Crni Timok well-spring 44 taxa were recorded, whereby the respective ratio was 9:35. It can be concluded that only 30 bryophytes are common to both localities. The taxa such as *Porella baueri* (Schiffn.) C. Jens., *Cinclidotus aquaticus* (Hedw.) B. & S., *Taxiphyllum wissgrillii* (Schimp.) Warnst. and *Tortula muralis* Hedw. var. *muralis* f. *incana* (B.S.G.) Sapeg have been recorded for the first time in the flora of Serbia. Besides, regionally threatened *Drepanocladus sendtneri* (Schimp.) Warnst., *Porella baueri* (Schiffn.) C. Jens. apparently threatened but presenting taxonomic problem, and vulnerable *Neckera pennata* Hedw. were also found.