

UDK 581.55:581.526.54 (497.1)  
Originalni naučni rad

SNEŽANA STANIĆ, DMITAR LAKUŠIĆ

**EDRAIANTHO JUGOSLAVICII-HIERACIETUM HUMILE I CARICI  
LAEVIS-LEONTOPODIETUM ALPINII, NOVE HAZMOFITSKE  
ZAJEDNICE NA KREČNJACIMA PLANINE MUČANJ (JZ SRBIJA)**

Institut za botaniku i botanička bašta „Jevremovac”, Biološki fakultet, Beograd

Stanić, S., Lakušić, D. (1990-1991): *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile and Carici laevis- Leontopodietum alpinii, the new chasmophytic communities on the limestone of Mučanj mountain (SW Serbia)*. – Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XXIV-XXV, 21 – 31, 1990-1991.

In this paper were presented the results of the phytocenological analysis of the two new endemic chasmophytic communities: *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* ass. nova and *Carici laevis-Leontopodietum alpinii* ass. nova. The typical species of this communities grow on the limestone northern and west-northern exposed cliffs, at the altitude of 1300-1530 m. The separate analysis of the chorological and life forms spectra, as well as the syntaxonomical position of the community were also presented.

**Key words:** limestone chasmophytic vegetation, endemic and relic plants, Mt. Mučanj (Serbia).

**Ključne reči:** krečnjačka hazmofitska vegetacija, endemične i reliktno vrste, Mučanj (Srbija).

## UVOD

Planina Mučanj, sa najvišim vrhom od 1530 m, se nalazi u jugozapadnoj Srbiji, na 15 km jugozapadno od Ivanjice.

U toku dosadašnjih florističkih i vegetacijskih istraživanja Srbije, planini Mučanj nije posvećena dovoljna pažnja. O njenom biljnom svetu danas imamo veoma malo pisanih i herbarskih podataka. Najznačajnije podatke o flori Mučnja nalazimo kod Pančića, koji je Mučanj floristički istraživao još 1856 godine. Takođe, Gajić u knjizi Flora i vegetacija Javora i Golije daje određene informacije o biljnom svetu planine Mučanj (Gajić, M. 1989).

Našim istraživanjima, od 1989 godine do danas, koja su prevashodno bila usmerena na visokoplaninsku floru i vegetaciju stena, kamenjara i sipara, otkriveno je 8 veoma interesantnih biljnih zajednica, od kojih su 5 novih za nauku, kao i 266 biljnih vrsta. Znatan broj su inače retke, endemične i reliktno vrste (Stanić, S. 1990, Stanić, S. et al. 1991).

U ovom radu su prikazani rezultati analize dve nove hazmofitske zajednice vegetacije Mučnja.

## MATERIJAL I METODE

Floristički sastav i struktura istraženih fitocenoza ustanovljeni su metodom ciriško – monpelijerske škole (Braun – Blanquet, J. 1965). Horološka analiza zajednica izvršena je na osnovu biljno-geografske klasifikacije flornih elemenata Srbije (Stevanović 1991, 1992). Analiza životnih formi biljaka urađena je prema klasifikaciji Elleberg & Muller-Dambois (1967), dopunjena i razrađena prema Stevanović-u (Stevanović, 1991).

## REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Ass. *EDRALANTHO JUGOSLAVICII-HIERACIETUM HUMILE* ass. nova

Tipične sastojine zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* razvijene su na otvorenim, vertikalnim krečnjačkim klifovima, severne i severozapadne ekspozicije, nagiba 80-90°, u visinskom dijazonu od 1450-1530 m nadmorske visine.

Osnovni edifikatori ove asocijacije su ilirsko-zapadnomezijska endemična vrsta *Edraianthus jugoslavicus* i apeninsko-balkanski subendemit *Hieracium humile* ssp. *brachycaule*. Pri tome, treba istaći da je nalaz vrste *Hieracium humile* na planini Mučanj ujedno drugi nalaz ove vrste na području Srbije, a istovremeno i najistočnija tačka u arealu vrste (Stevanović, V. et al. 1991). Pored edifikatora, karakterističnu kombinaciju vrsta zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* čine: *Cam-*

*panula rotundifolia*, *Saxifraga aizoon*, *Festuca panciciana* i *Poa alpina*, kao i različite vrste mahovina i lišajeva, koje s obzirom na visok stepen prisutnosti i sumu pokrovnih vrednosti, zajedno sa edifikatorima, određuju fiziognomiju ove zajednice. Visok stepen prisutnosti i opšte pokrovnosti imaju i neke vrste karakteristične za vegetaciju rudina kao što su *Festuca panciciana*, *Pedicularis heterodonta*, *Potentilla arenaria* što je pre svega uslovljeno blizinom zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* sa zajednicama okolnih rudina i kamenjara (Tab. 1).

Opšta karakteristika florističkog sastava zajednice, prikazanog areal spektrom flornih elemenata (Fig. 1), jeste neočekivano značajno učešće biljaka širokih areala kao što su cirkumpolarni (holarktički – 34,48 %), evroazijski (10,3 %) i kosmopolitski elementi (10,34 %), kao i relativno slaba zastupljenost endemične (endemiti – 10,3 % i subendemiti – 6,9 %), srednje-južno-evropsko planinske (3,4 %) i arкто-alpijske (6,9 %) grupe flornih elemenata. Pored ovih elemenata u zajednici *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* zabeleženo je i prisustvo srednjeevropsko-pontskih (13,8 %) i mediteransko-pontskih (3,4 %) flornih elemenata.

Analiza biološkog spektra (Fig. 2), koji nam pruža kompletniji uvid o ekološkim uslovima i karakteru staništa, pokazuje skoro ravnopravnu zastupljenost životnih formi hamefita (Ch = 48,3 %) i hemikriptofita (44,8 %). Među hamefitama najbrojnija je kategorija zeljastih biljaka (Ch herb), dok je životna forma hemikriptofita u najvećoj meri zastupljena stablovim oblicima (H scap). Životna forma terofita zastupljena je samo vrstom *Saxifraga tridactylites*, a fanerofite vrstom *Juniperus communis*. Ovakav hamefitsko – hemikriptofitski karakter ove zajednice najbolje ukazuje na njen visokoplaninski karakter, odnosno na ekstremnost klimatskih uslova u kojima se ova zajednica razvija.

U sintaksonomskom pogledu asocijacija *Edraiantho jugoslavicii – Hieracietum humile* se sa sigurnošću može uključiti u red *Ammphoricarpetalia* Lakušić 1968, klase *Asplenieta trichomanes* Br.-Bl. 1934, dok je pripadnost odgovarajućoj svezi za sada veoma teško precizno definisati.

#### Ass. *CARICI LAEVIS – LEONTOPODIETUM ALPINII* ass. nova

Ova zajednica zabeležena na stenama Mučnja naseljava vertikalne krečnjačke klifove, nagiba 80-90°, severne ekspozicije, ali u zaseni bukovo-smrčevih šuma. Stanište zajednice odlikuje se specifičnim mikroklimatskim uslovima, i diferencira se u odnosu na staništa okolnih otvorenih stena. Visinski dijapazon rasprostiranja ove zajednice je 1300-1450 m nadmorske visine, što znači neznatno niže od zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile*.

Osnovni edifikatori zajednice *Carici laevis-Leontopodietum alpinii* su apeninsko-ilirski subendemit *Carex laevis* i glacijalni reliktni *Leontopodium alpinum*, koji zajedno sa vrstama karakterističnog skupa *Sesleria tenuifolia*, *Dianthus petraeus*, *Erysimum silvestris*, *Hieracium humile* i *Campanula rotundifolia*, fiziognomski karakterišu čitavu zajednicu (Tab. 2).





U formiranju areal spektra zajednice (slika 1) može se zapaziti značajno učešće planinske grupe flornih elemenata (srednje-južno-evropsko planinske – 30,4% i južno-evropsko planinske – 8,7%), kao i subendemičnih (13,0%) i endemičnih biljaka (8,7%). Za razliku od zajednice *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* ovde je grupa kosmopolita i cirkumpolarnih elemenata zastupljena samo vrstama *Campanula rotundifolia* i *Asplenium trichomanes*. U okviru ove zajednice nalazi se i jedan predstavnik submediteranskih vrsta – *Ostrya carpinifolia*, koja u kombinaciji sa glacialnim reliktom srednje-južноеvropsko planinskog rasprostranjenja – *Leontopodietum alpinum* i borealno – evropsko planinskom vrstom *Calamagrostis varia*, čini ovu zajednicu još specifičnijom i interesantnijom.

Potpuniju sliku o asocijaciji *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii*, tj. o ekologiji njenih vrsta i karakteru staništa, pruža nam biološki spektar zajednice (Fig. 2), u kojem dominira životna forma hemikriptofita (H = 52,1%) uz vrlo visoko učešće hamefita (Ch = 34,7%). Među hemikriptofitama, najbrojnija je kategorija stablovi oblika (H scap), mada su veoma značajne i rozetasto-polurozetaste biljke. Nasuprot njima, hamefite su podjednako zastupljene zeljastim (Ch herb-13%) i poluodrvenelo-odrvenelim oblicima (Ch frut-suffrut-13%), dok se kao značajni javljaju i žbunaste hamefite (Ch caesp). Životna forma geofita (G tub) zastupljena je samo vrstom *Gymnadenia conopsea*, fanerofite vrstama *Ostrya carpinifolia* i *Sorbus aria*, dok terofite u ovoj zajednici odsustvuju. Ovakav biološki spektar zajednice *Carici laevis*-*Leontopodietum alpinii* ukazuje takođe na njen visokoplaninski karakter.

U sintaksonomskom pogledu ova zajednica, kao i predhodna, obuhvaćena je redom *Ammphoricarpetalia* Lakušić 1968, klase *Asplenetea trichomanes* Br.-Bl. 1934, dok je pripadnost odgovarajućoj svezi za sada neodređena.

Iako razvijene u neposrednoj blizini, na krečnjačkim stenama istog nagiba, iste ekspozicije, zajednice *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* i *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* pokazuju jako malo sličnosti u svom florističkom sastavu koji po Sorensonovom indeksu sličnosti iznosi svega 27%.

Značajne razlike u horološkim karakteristikama ovih dveju zajednica, koje se ogledaju u dominaciji široko rasprostranjenih vrsta u zajednici *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile*, i dominaciji visokoplaninskih i endemično-subendemičnih biljaka u zajednici *Carici laevis*-*Leontopodietum alpinii* (Fig. 1), najverovatnije se mogu objasniti finim mikroklimatskim razlikama, kao i dostupnošću ovih staništa negativnom antropozoogenom uticaju.

Naime, zaklonjenost bukovo-smrčevim šumama i s tim u vezi specifični mikroklimatski uslovi, ukazuje na reliktnost staništa zajednice *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii*, što se ogleda u specifičnoj kombinaciji flore i vegetacije na tom delu Mučnja. Kombinacija vrsta disjunktnog balkansko – karpatskog (*Dianthus petraeus*), balkansko – apeninskog (*Sesleria tenuifolia*, *Carex laevis*, *Hieracium humile*), balkansko – alpskog (*Erysimum sylvestre*) i srednje-južno-evropsko planinskog rasprostranjenja (*Leontopodietum alpinum*, *Silene pusilla*, *Laserpitium siler*, *Rosa pendulina*, *Hieracium villosum*, *Valeriana montana*), vrsta borealno-evropsko planinskog (*Calamagrostis varia*, *Cotoneaster integerrimus*) i arкто-alpijskog rasprostranjenja (*Saxifraga aizoon*) sa vrstama lokalnog endemoreliktnog karaktera (*Edraianthus jugoslavicus*, *Pedicularis*

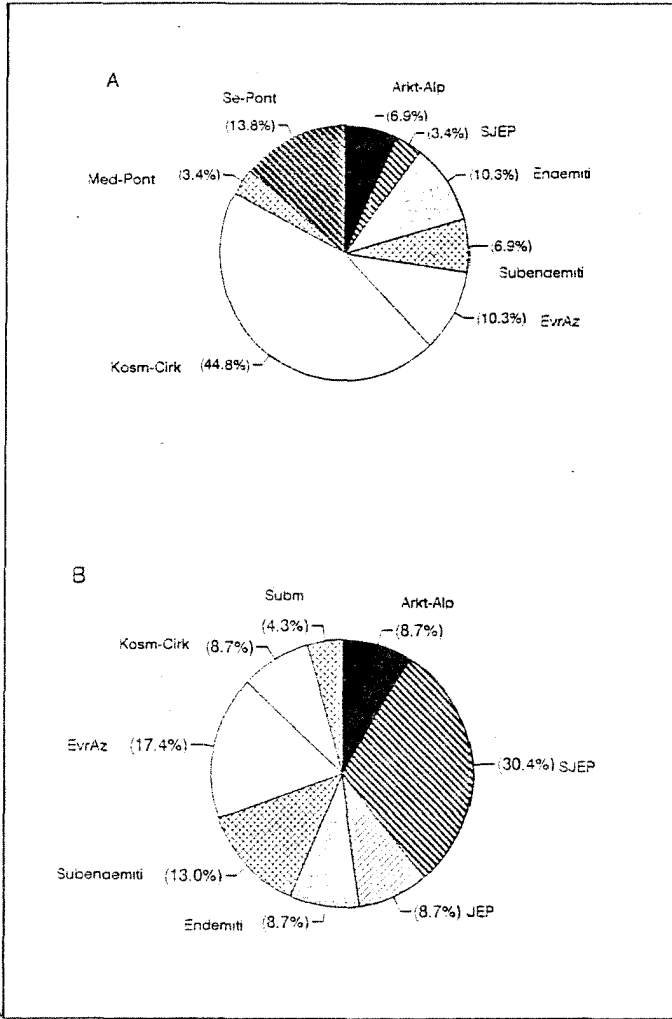


Fig. 1. – Areal spektrar zajednica: A) *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* ass. nova, B) *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* ass. nova.

Chorological spectrum of the communities A) *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* ass. nova, and B) *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* ass. nova.

Florini elementi (floristic elements): Arkt-Alp (arctic-alpine), SJEP (middle-south-european-mountain), JEP (south-european-mountain), Endemiti (endemic), Subendemiti (subendemic), EvrAz (euro-asian), Kosm-Cirk (cosmopolitan-circumholarctic), Med-Pont (mediterranean-pontic), Subm (submediterranean), Se-Pont (middleeuropean-pontic)

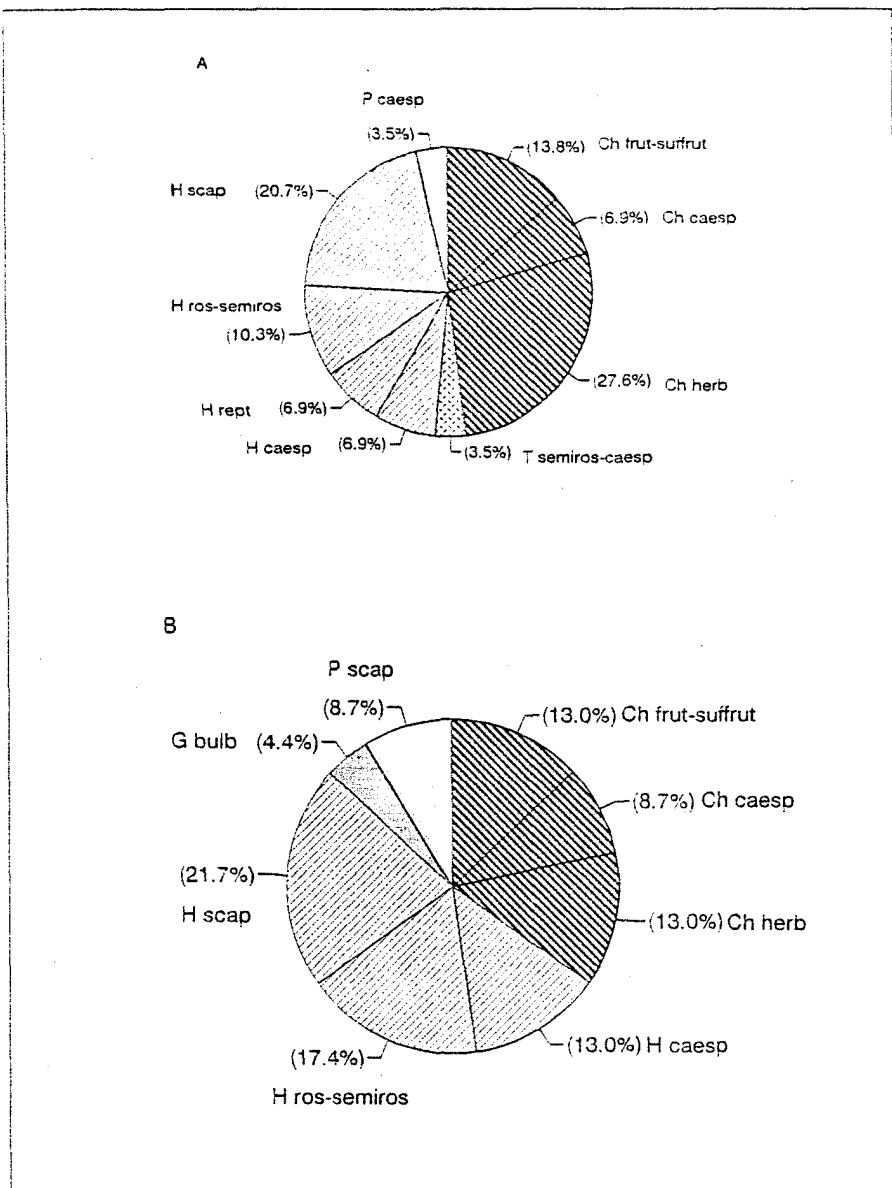


Fig. 2. – Spektar životnih formi zajednica: A) *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* ass. nova, B) *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* ass. nova.  
Life-form spectrum of the communities A) *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* ass. nova, and B) *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* ass. nova.



heterodonta) i submediteranskim vrstama (*Ostrya carpinifolia*) upravo ukazuje na reliktnost samog staništa. Takođe, kombinacija mešovitih lišćarsko – četinarskih šuma tipa *Piceo-Ostryo-Fagetum* sa zajednicama borealno – evropsko planinskog tipa *Calamagrostietum variae* i apeninsko – balkanskog tipa *Seslerietum tenuifoliae* s.l. i lokalno endemičnih zajednica *Carici laevis-Leontopodietum alpini* i *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* takođe na svoj način ukazuje na reliktni karakter čitavog severnog dela Mučnja.

Sličan karakter pokazuje i zajednica *Edraianto-Saxifragetum porophyllae leontopodietosum* koja je razvijena na Kopaoniku i u kojoj vrsta *Leontopodietum alpinum* nalazi svoj optimum (Lakušić, D., 1993).

Nasuprot reliktnom i potpuno zaštićenom karakteru staništa zajednice *Carici laevis-Leontopodietum alpini*, stanište zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* se nalazi na većoj nadmorskoj visini, izvan zaštite bukovo-smrčevih šuma, na otvorenim stenama, u neposrednom kontaktu sa rudinama i kamenjarima gde je vrlo izraženo antropozoogeno delovanje, čime se može objasniti izuzetno visok procenat zastupljenosti biljaka cirkumpolarnog, evroazijskog i kosmopolitskog rasprostranjenja, kao i gotovo neznatna zastupljenost endemičnih i tipičnih planinskih vrsta. Da je potencijalna horološka slika cenobionata zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* izmenjena pod uticajem pridošlica iz susednih, u najvećoj meri antropogeno uslovljenih zajednica kamenjara, ukazuje areal spektar karakteristične kombinacije vrsta zajednice, u kome sa 60 % učešća dominiraju endemične i subendemične vrste, dok na vrste širokog holarktičkog rasprostranjenja, isto kao i na arкто-alpijske vrste otpada po 20 procenata.

Potpuniju sliku o razlikama ekoloških uslova, kao i o karakteru staništa zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* i *Carici laevis-Leontopodietum alpini*, pruža nam odnos životnih formi (slika 2) ovih fitocenoza. U zajednici *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* imamo značajno učešće životnih formi hamefita (Ch = 48,3%) i hemikriptofita (H = 44,8%), što ukazuje na ekstremnost planinske klime, i to posebno na otvorenim staništima kao što je stanište ove zajednice. Nasuprot tome, u zajednici *Carici laevis-Leontopodietum alpini* primećuje se znatno procentualno smanjenje životne forme hamefita (34,7%), a povećanje životne forme hemikriptofita (52,1%), što ponovo ukazuje na zaštićenost staništa ovog dela Mučnja. Analiza odnosa različitih tipova hamefita i hemikriptofita ponovo pokazuje značajne razlike kod ovih dveju zajednica. Naime, dok u zajednici *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* jasno dominiraju dva tipa životnih formi (Ch herb i H scap) u zajednici *Carici laevis-Leontopodietum alpini* se ne uočava jasna dominacija određenih tipova, već je raspodela između različitih životnih formi znatno ravnomernija. Ovakav karakter bioloških spektara ponovo ukazuje na zaštićenost i reliktni karakter zajednice *Carici laevis-Leontopodietum alpini*, i na, donekle antropogeno uslovljen, floristički sastav zajednice *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile*.

Upoređujući ove dve zajednice za zajednicama vegetacija stena srednjih i kontinentalnih Dinarida sveze *Micromerion croaticae* Horvat 1931 i područja istočne Srbije i Makedonije, obuhvaćene svezom *Ramondion nathaliae* Horvat 1935 (Horvat, I. et al. 1974), dolazi se do zaključka da je na osnovu florističkih sastava i karakterističnih

kombinacija vrsta veoma teško opredeliti se za pripadnost ovih dveju zajednica jednoj od gore navedenih sveza. Naime, veću sličnost zajednica *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* ass. nova i *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* ass. nova pokazuju sa zajednicama sveze *Micromerion croatica*, mada je stepen različitosti mnogo značajniji od samoga stepena sličnosti.

Imajući u vidu da je kompletna vegetacija stena na velikom prostoru srednjih i kontinentalnih Dinarida, zatim planina istočne Srbije i Makedonije, diferencirana samo na dve sveze, smatramo da će detaljnija analiza velikog broja zajednica iz vegetacije stena na ovom području pokazati opravdanost izdvajanja novih sveza u okviru reda *Amphoricarpetalia*.

## ZAKLJUČAK

Florističko-vegetacijskim istraživanjima krečnjačkih stena na planini Mučanj, utvrđeno je prisustvo dve nove hazmofitske zajednice:

- 1) *Edraiantho jugoslavicii*-*Hieracietum humile* ass. nova
- 2) *Carici laevis*-*Leontopodietum alpinii* ass. nova

Tipične sastojine ovih zajednica razvijene su na vertikalnim krečnjačkim klifovima, nagiba 80-90°, severnih i severozapadnih ekspozicija, na otvorenom staništu u visinskom dijapazonu 1450-1530 mnv (ass. *Edraiantho jugoslavicii*-*Hieracietum humile*) i u zaštiti bukovo-smrčevih šuma visinskog dijapazona 1300-1450 mnv (ass. *Carici laevis*-*Leontopodietum alpinii*).

Potpuni karakteristični skup zajednice *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* sačinjavaju vrste: *Edraianthus jugoslavicus*, *Hieracium humile*, *Saxifraga aizoon*, *Poa alpina*, *Campanula rotundifolia*, *Festuca panciciana* (Tab. 1), dok potpuni karakteristični skup zajednice *Carici laevis*-*Leontopodietum alpinii* čine: *Carex laevis*, *Leontopodium alpinum*, *Sesleria tenuifolia*, *Erysimum silvestre*, *Campanula rotundifolia* i *Dianthus petraeus* (Tab. 2) koje u najvećoj meri reprezentuju ekološke uslove i karakter staništa, kao i fiziognomiju ovih zajednica.

U pogledu horoloških karakteristika cenobionata zajednica *Edraiantho jugoslavicii* – *Hieracietum humile* pokazuje pretežno holarktičko – evroazijski karakter (sa 55,1 %), dok u zajednici *Carici laevis* – *Leontopodietum alpinii* dominiraju srednje-južноеvropsko planinske i arktičke vrste sa 39,1 % (Fig. 1).

Analiza životnih formi je pokazala da hamefite i hemikriptofite sa manje-više ravnopravnim učešćem dominiraju u obe zajednice što ukazuje na njihov izrazit planinski karakter (Fig. 2).

Generalne florističke, horološke i ekološke karakteristike ovih dveju zajednica ukazuju na izrazito reliktan karakter zajednice *Carici laevis*-*Leontopodietum alpinii*, i na, donekle antropogeno izmenjen, floristički sastav, te samim tim i opšti karakter zajednice *Edraiantho jugoslavicii*-*Hieracietum humile*.

U sintaksonomskom pogledu obe zajednice su obuhvaćene redom *Amphoricarpetalia* Lakušić 1968, klase *Asplenetia trichomanes* Br.-Bl. 1934, dok svrstavanje u odgovarajuću svezu, zbog relativno slabe istraženosti vegetacije stena kontinentalnih Dinarida, nije moglo da se uradi sa sigurnošću.

LITERATURA

- Braun – Blanquet, J. (1965): Plant Sociology. The study of plant communities. – Hafner Publ. Comp., New York-London.
- Elleberg, H. & Muller-Dambois, D. (1967): Aim and Methods of Vegetation Ecology. – John Wiley & Sons, New York, London.
- Gajić, M. (1989): Flora i vegetacija Golije. – Šumarski fakultet Beograd.
- Horvat, I., Glavač, V. & Ellenberg, H. (1974): Vegetation Sudosteuropas. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Lakušić, D. (1993): Visokoplaninska flora Kopaonika – ekološko-fitogeografska studija. – Magistarska teza, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Lakušić, R. (1968): Planinska vegetacija jugoistočnih Dinarida. – Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode i Prirodnačke zbirke u Titogradu, 1: 1 – 75.
- Pančić, J. (1874): Flora Kneževine Srbije. – Državna štamparija, Beograd.
- Stanić, S. (1990): Flora i vegetacija stena, kamenjara i sipara planine Mučanj. – Diplomski rad, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Stanić, S., Lakušić, D. & Benić, N. (1991): Retke i endemične biljke Mučnja. – Zbornik radova „Nedeljko Košanin i botaničke nauke”, Institut za botaniku i Botanička bašta Univerziteta u Beogradu, DP „Golija” Ivanjica.
- Stevanović, V., Niketić, M. & Lakušić, D. (1991): Chorological additions to the flora of eastern Yugoslavija. – Flora Mediterranea, 1, 121 – 142.
- Stevanović, V. (1992): Klasifikacija životnih formi flore Srbije. – in Sarić, M. (ed.) Flora Srbije (2<sup>nd</sup> ed.), Srpska akademija nauka i umetnosti, 1, 37 – 48.
- Stevanović, V. (1992): Floristička podela teritorije Srbije sa pregledom viših horiona i odgovarajućih florih elemenata. – in Sarić, M. (ed.) Flora Srbije (2<sup>nd</sup> ed.), Srpska akademija nauka i umetnosti, 1, 49 – 70.

Summary

STANIĆ SNEŽANA, DMITAR LAKUŠIĆ

EDRAIANTHO JUGOSLAVICII-HIERACIETUM HUMILE AND CARICI  
LAEVIS-LEONTOPODIETUM ALPINII, THE NEW CHASMOPHYTIC  
COMMUNITIES ON THE LIMESTONE OF MUČANJ MOUNTAIN (SW SERBIA)

Institut of Botany and Botanical garden „Jevremovac”, Faculty of Science, Beograd

On the basis of the phytocenological investigation of the vegetation on limestone cliffs on the mountain Mučanj (SW Serbia), a two new, endemic chasmophytic communities were identified – *Edraiantho jugoslavicii-Hieracietum humile* ass. nova and *Carici laevis – Leontopodietum alpinii* ass. nova.

Typical strands of this communities develop in crevices of the limestone northern and west-northern exposed cliffs, at the altitude of 1300-1530 m.

The characteristic species combination of the community *Edraiantho jugoslavicii – Hieracietum humile* consists of the following plants: *Edraianthus jugoslavicus*, *Hieracium humile*, *Saxifraga aizoon*, *Poa alpina*, *Campanula rotundifolia*, *Festuca paniculata*; and community *Carici laevis – Leontopodietum alpinii*: *Carex laevis*, *Leontopodium alpinum*, *Sesleria tenuifolia*, *Erysimum silvestre*, *Campanula rotundifolia* and *Dianthus petraeus*.

The both communities syntaxonically belongs to the order *Ammphoricarpetalia* Lakušić 1968, class is *Asplenietea trichomanes* Br.-Bl. 1934.