

BUDISLAV TATIĆ i VLADIMIR VELJOVIĆ

## EDRAIANTHO-SAXIFRAGETUM POROPHYLLAE ASS. NOVA

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

### UVOD

Kopaonik je najveći planinski masiv Srbije, dužine oko 75 km, a prečnika oko 40 km. Najveća mu je visina Pančićev vrh 2.017 m. Središni deo, prosečne visine oko 1.700 m, naziva se Ravni Kopaonik, i predstavlja izrazito zatalasanu površ. Glavno bilo Kopaonika predstavlja granitno jezgro, a oko njega je, pri osnovi, serpentinsko-perioditska osnova (Cvijić, J., 1928). Definitivnu konfiguraciju, onu koju sada ima, dobio je u vremenu Alpskog orogena, i prema shvatanjima geomorfologa pripada Dinaridima i to Istočnim Dinaridima. Granitno jezgro probijeno je andezitima i dacitima (Petković, K., 1938).

Floru Kopaonika posebno je mnogo proučavao Josif Pančić, a vegetaciju više fitocenologa – Mišić V., Čolić D., Borisavljević Lj. i drugi.

Privukla nam je pažnju vegetacija samih vrhova Kopaoničkog masiva i to Srebrenica, Jelice i Gobelje, i konstatovali smo da je vegetacija ovih vrhova, i to najviših njihovih tačaka, specifična, do sada prvi put konstatovana u SFRJ, i šire.

### REZULTATI I DISKUSIJA

Staništa ove vegetacije su specifična po smeđe sivom zemljištu, u takvom stanju da se jedva može ubrajati u zemljište, jer je izrazito skeletoidno, na stenovitoj podlozi krečnjaka i drobina silikatnih stena, dosta složenog sastava, cementiranih krečnjakom.

Zastupljenost lišaja, velika njihova pokrovnost, a time i značaj, daju posebnu fiziognomiju staništa i same zajednice – vegetacije samih vrhova Kopaonika – Srebrenca, Jelice i Gobelje.

Najveći broj fitocenoloških snimaka je sa padina na ekspozicijama W i SW, strmina prosečno preko 45°, pa i do 90°, a samo nekoliko snimaka uzeto je sa staništa nagiba 15° i samih platoa vrhova. Te su padina u toku leta vrlo suve i jako insolirane i na udaru zapadnih vetrova velike čestine, jer se radi o strminama samih vrhova.

Floristički sastav i ostala svojstva zajednice pokazuje fitocenološka tabela.

Asocijacija (Assoziation)	Edraiantho-Saxifragetum porophyllae ass.nova									
	Kopaonik									
Nalazište snimka (Fundort d. Aufnahme)	Srebrenac									
	1700 SW	1700 SW	1715 SW	1730 SW	1700 0°	1700 S 45°	1700 S 45°	1700 S 60°	1700 S 60°	1700 W 80°
Nadmorska visina (Höhe ü. Meer)	1700	1700	1715	1730	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Ekspozicija (Exposition)	SW	SW	SW	SW	0°	S 45°	S 45°	S 60°	S 60°	W 80°
Nagib (Neigung)	15°	15°	15°	15°	0°	45°	45°	60°	60°	80°
Tip zemljišta – Geološka podloga (Bodentyp)	Krečnjak (Kalkstein)									
Snimljena površina m <sup>2</sup> (Größe d. Probeflächein m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	49	49	49	49	25
Broj snimka (Aufnahme N°)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Karakteristične vrste asocijacije (Karakteristische Arten d. Assoziation)										
<i>Saxifraga porophylla</i>	1.1	3.3	3.3	3.3	4.4	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2
<i>Edraianthus gramirifolius</i>	2.2	1.1	+	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Thymus jankae</i>	+2	+2	.	+2	2.2	+2	+2	+2	1.2	.
<i>Helianthemum canum</i>	4.4	4.4	4.4	3.3	2.2	3.3	4.4	4.4	3.3	2.2
<i>Poa alpina</i>	1.1	2.2	.	1.2	+	+	.	.	1.1	.
<i>Saxifraga aizoon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aster alpinus</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+
Pratilice (Begleiter)										
<i>Bromus erectus</i>	+	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
<i>Euphrasia minima</i>	.	.	.	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.
<i>Festuca ovina</i>	+	+2	+2	+2	+	+2	1.2	+2	+2	1.2
<i>Minuartia verna</i>	+	+	.	+	+2	+	+	+	+	.
<i>Carex montana</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	+1	+	.	.	.
<i>Sesleria latifolia</i>	.	.	.	.	.	+	+2	+2	1.2	+2
<i>Helianthemum vulgare</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Linum catharticum</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	+	+1	+2	.	+	.	.	+
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	+	2.3	1.2	+2	1.1	1.2	.
<i>Pedicularis comosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Sedum glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gentiana utriculosa</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	2.2	+	.	.	+2	+	.	.
<i>Scabiosa micrantha</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Dianthus petraeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Kernera saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+
<i>Coronilla vaginalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gentiana cruciata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum atratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron acer</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caloplaca elegans</i>	+2	+2	+2	+	+2	+	+2	+	+	+
<i>Lecanora atra</i>	+2	+2	+2	+2	.	.	+2	+2	.	+
<i>Squamaria gypsacea</i>	.	.	.	+	+	.	.	+2	+2	+2
<i>Collema furvum</i>	.	.	.	.	+2	.	.	+2	+	+
<i>Placynium nigricans</i>	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	+1	+1

## Edraiantho-Saxifragetum porophyllae ass.nova

## Kopaonik

Srebrenac						Jelica				Gobelja					
1700 W 80°	1720 W 75°	1720 W 75°	1710 W 85°	1710 W 75°	1710 W 80°	1700 S 45°	1760 S 45°	1700 S 60°	1770 N 60°	1760 S 60°	1780 SW 75°	1780 S 45°	1900 0°	1820 SW 90°	
Krečnjak (Kalkstein)															Stepen- stal- nosti
100 11	100 12	100 13	100 14	100 15	100 16	16 17	16 18	16 19	16 20	25 21	49 22	25 23	25 24	25 25	
2.2 +	1.2 1.1	1.2 1.1	2.2 1.1	1.2 1.1	1.2 +	1.2 2.2	2.2 1.1	1.2 1.1	4.4 1.1	4.4 1.2	1.1 2.2	4.4 2.2	2.2 2.2	1.1 1.1	
1.2	+2	+2	1.2	+2	.	+2	.	+2	.	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	
4.4	3.3	4.4	4.4	2.2	2.2	2.2	4.4	4.4	3.3	.	.	.	.	.	
.	.	+	+2	+	.	1.1	+	+	.	2.2	2.2	3.3	2.2	+	
.	+	+2	1.1	+	1.2	2.2	+	+2	1.2	.	.	.	.	3.3	
.	+	+	+	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+	1.1	+	+	1.1	.	1.1	+	+	.	
1.1	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	+	+	.	+	+	1.1	
+2	1.2	2.2	1.2	+2	1.2	2.2	+	1.2	2.4	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	+	1.1	+	1.1	+	1.1	
.	1.2	+	.	+	+2	.	.	+2	1.2	1.2	+	1.1	+	+	
.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	
.	1.1	.	.	.	+2	+	+	+	.	.	3.3	.	.	.	
+	+	.	+	.	+	+	+2	.	+	.	.	.	.	.	
+2	1.2	2.2	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2.2	1.1	
.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	
+	1.1	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	+	+	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	
.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
+	+2	+2	+2	+2	+	+	+	+	+	+	+2	+2	+2	+	
+2	.	.	+2	+2	.	+	.	.	.	+	+	+2	+	+	
+	+2	+2	+2	+	+	+2	+	.	+2	.	+	.	+2	+2	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	

Karakteristične vrste asocijacije su: *Saxifraga porophylla*, *Edraianthus graminifolius*, *Thymus jankae*, *Helianthemum canum*, *Poa alpina*, *Saxifraga aizoon*, *Aster alpinus*.

Vrste *Saxifraga porophylla* i *Edraianthus graminifolius* su sa stepenima stalnosti V, i po svojoj ulozi i značaju su uzete kao graditelji zajednice, što se i u nazivu zajednice ističe – *Edraiantho-Saxifragetum porophyllae* ass. nova.

Sa stepenom stalnosti V su i vrste *Thymus jankae* i *Helianthemum canum* od kojih *Helianthemum canum* nije zastupljen u sastojinama snimaka sa Gobelje – obe vrste su izrazito subedifikatorskog karaktera. Odsustvo vrste *Helianthemum canum* na Gobelji je svakako posledica odnosa biljaka – geološka podloga i sindinamičkih odnosa, koji se uspostavljaju na ovakvim staništima.

Vrste *Poa alpina*, *Saxifraga aizoon* i *Aster alpinus* su karakteristične vrste ove asocijacije kao alpski florni elementi, i zajedno sa ranije pomenutim vrstama karakterističnim za ovu asocijaciju, čine posebnu florističku kompoziciju a time i ekološku karakteristiku i pripadnost ove zajednice.

Među pratilicama po zastupljenosti i udelu se ističu *Bromus erectus*, *Festuca ovina*, pa zatim, *Euphrasia minima*, *Minuartia verna* i *Carex montana*. Vrsta *Sesleria latifolia* je stepena stalnosti III. Među pratilicama u florističkoj kompoziciji zajednice veoma su značajne *Gentiana utriculosa*, *Antennaria dioica*, *Dianthus petraeus*, *Kerneria saxatilis*, *Gentiana cruciata*, *Sedum atratum*.

Sastojine zajednice *Edraiantho-Saxifragetum porophyllae* se graniče sa sastojinama zajednice u kojoj apsolutno dominantnu ulogu ima *Bromus erectus* i sa sastojinama u kojima je u florističkoj kompoziciji dominantna *Sesleria latifolia*, što je indikacija sistematske pripadnosti zajednice.

Od pet lišaja koji su najčešći na staništima ove zajednice stepen stalnosti V ima *Caloplaca elegans* a lišaji *Lecanora atra* i *Squamaria gypsacea* su stepena stalnosti IV, *Collema furvum* III, a *Placyntium nigricans* ima stepen stalnosti II. Masovna zastupljenost lišaja u sastojinama ove zajednice ukazuje da je ona razvijena, formirana na stenama koje su u početnim fazama raspadanja, staništima jedva naznačenog smeđe sivog zemljišta, koje je nešto dublje u fisurama stena. U celini uzeto zemljište ima dosta organskih materija, humusa u početnom stadijumu njegovog formiranja, na specifičnim staništima u pogledu toplotnog i vodenog režima, insoliranosti i izloženosti vazдушnim strujanjima. Neki od zastupljenih lišaja, kao na primer, *Caloplaca elegans* imaju izrazito mediteranski karakter, te i to ukazuje da je zajednica *Edraiantho-Saxifragetum porophyllae* ass. nova specifična kao i njena staništa.

## ZAKLJUČAK

Komparacijama florističkog sastava zajednice *Edraiantho-Saxifragetum porophyllae* ass. nova sa sličnim zajednicama kamenjara naše zemlje može se reći da pripada svezu *Edraiantho-Seslerion* H – t, 1949.

Značaj vrsta roda *Saxifraga* u florističkom sastavu zajednice ukazuje da se sistematska pripadnost ove zajednice treba svestranije da razmotri, i može biti njena pripadnost odredi tako što bi se zajednice sa edifikatorskom ulogom vrsta roda *Saxifraga* ujedinile u posebnu svezu *Saxifragion*, koja bi pripadala ili redu *Brometalia* ili *Seslerieatalia*.

## LITERATURA

- Blečić, V. (1958): Šumska vegetacija i vegetacija stena i točila doline reke Pive. — *Glasnik Prirodnačkog muzeja*, Serija B, knjiga 11, Beograd.
- Cvijić, J. (1928): Geomorfologija — I i II deo. — Beograd.
- Horvat, I. (1930): Vegetacijske studije o hrvatskim planinama — I zadruga na planinskim goletima; Preštampano iz 238. knjige „Rada“ Jugoslovenske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb.
- Horvat, I. (1931): Vegetacijske studije o hrvatskim planinama — II zadruga na planinskim stijenama i točilima; Preštampano iz 241. knjige „Rada“ Jugoslovenske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb.
- Horvat, I. (1960): Planinska vegetacija Makedonije u svetlu suvremenih istraživanja. — Akta; Izdanja na prirodnaučnoj, Skopje.
- Horvat, I. (1974): Vegetation Südosteuropas. — *Geobotanika selecta*, Stuttgart.
- Lakušić, R. (1970): Die Vegetation der Südöstlichen Dinariden. — *Vegetatioacta geobotanica, separatum*, vol. XXI fase. 4–6; DR. W Junk N.V. — Publisherthe HAGUE.
- Marković, J. (1970): Geografske oblasti SFRJ, II izdanje. — Beograd.
- Petković, K. (1938): Geologija i mineralogija. — Izdanje kred. i pripomoćne zadruge profesorskog društva, Beograd.

## Zusammenfassung

BUDISLAV TATIĆ und VLADIMIR VELJOVIĆ

## EDRAIANTHO-SAXIFRAGETUM POROPHYLLAE ASS. NOVA

Im Kopaonik-Gebirge, dem größten Gebirgsmassiv Serbiens hat unsere Aufmerksamkeit die Vegetation der Gebirgsspitzen Srebrenac, Jelica und Gobelj auf sich gezogen, wobei wir festgestellt haben, daß sie spezifisch und zum ersten Mal in unserem Lande und auch sonst festgehalten ist.

Es wurden phytozöologische Untersuchungen angestellt. Dabei haben wir die neue Assoziation *Edraiantho-Saxifragetum porophyllae* ass. nova ausgesondert. Die Standorte dieser Assoziation sind die Gebirgsspitzen selbst, sowie die steilen Hänge unmittelbar darunter, auf braun-grauem Boden ausgesprochen skelettoiden Charakters, auf dem Gestein komplizierter mineralogischer Zusammensetzung.

Die Arten *Sexifraga porophylla* und *Edraianthus graminifolius* gehören zur Stetigkeitsstufe V und ihrer Rolle nach sind sie Assoziationsbildner, was auch im Namen der Assoziation festgehalten ist. Die Eigenschaften der charakteristischen Arten der Assoziation haben auch folgende Arten: *Thymus jankae*, *Helianthemum canum*, *Poa alpina*, *Saxifraga aizoon*, *Aster alpinus*. Als Begleiter sind für die Assoziation und ihre Standorte folgende Arten charakteristisch: *Bromus erectus*, *Sesleria latifolia*, *Festuca ovina*, *Euphrasia minima*, *Minuartia verna*, *Carex montana*, *Gentiana utriculosa*, *Antenaria dioica*, *Dianthus petraeus*, *Kerneria saxatilis*, *Gentiana cruciata*, *Sedum atratum*.

Ihrer Vertretung und Bedeutung nach zeichnen sich folgende Flechtenarten aus — *Caloplaca elegans*, *Lecanora atra*, *Squamaria gipsacea*, *Collema furvum* und *Placynium nigricans*, von denen *Caloplaca elegans* zu mediterranen Florelementen gehört, was auf die Besonderheit, sowohl der Assoziation, als auch des Standortes hinweist.

Aufgrund der Untersuchungsdaten, der Analyse und der Komparation dieser Assoziation mit den bisher bekannten ähnlichen Assoziationen kann folgendes geschlußfolgert werden:

- Die Assoziation *Edrainatho–Saxifragetum* ist eine neue Gemeinschaft der Gebirgsmassiv–Spitzen,
- Ihren Eigenschaften nach wird diese Assoziation in den Verband *Edraiantho–Seslerion* H – t, 1949 eingegliedert,
- Genauere Untersuchungen der Assoziationen mit Edukatorrolle der Arten der Gattung *Saxifraga*, soll Hinweise geben für die Möglichkeit einer Aussonderung des Verbandes *Saxifragion*, dem diese und ihr ähnliche Assoziationen angehören würden.