

UDK 581.55:552.54(497.11)
Originalni naučni rad

SNEŽANA VUKOJIČIĆ, DMITAR LAKUŠIĆ

VEGETACIJA SIPARA I VISOKIH ZELENI PLANINE MUČANJ (JUGOZAPADNA SRBIJA)

Institut za botaniku i botanička bašta „Jevremovac“, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu

Vukojičić, S., Lakušić, D. (1994): *Screes and tall herb vegetation of the Mučanj mountain (SW Serbia)*. – Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XXVIII, 221 - 236.

In this paper three new communities *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova, *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass.nova and *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass.nova, was described. This associations are developed on the limestone screes of the Mt. Mučanj in south-western Serbia, at the altitude between 1100-1500 m.

The separate analysis of the chorological and life forms spectra, as well as the synatonomical position of the community were also presented.

Key words: screes vegetation, tall herb vegetation, phytocenological analysis, syntaxonomical position, Mt. Mučanj (Serbia).

Ključne reči: vegetacija sipara, vegetacija visokih zeleni, fitocenološka analiza, sintaksonomski položaj, planina Mučanj (Srbija).

UVOD

Planina Mučanjske se nalazi u jugozapadnom delu Srbije, na oko 15 km jugozapadno od Ivanjice. Najviši vrh planine je Jerinin grad sa nadmorskom visinom od 1530 m.

Iako prvi floristički podaci o ovoj veoma interesantnoj planini potiču još od Pančića (1874) i Adamovića (1909), može se slobodno reći da je Mučanjska još uvek floristički, a naročito vegetacijski nedovoljno ispitan. Izuzev Flore Srbije u kojoj su navedeni podaci o rasprostranjenju pojedinih vrsta, o flori Mučanjske su do danas objavljena samo tri rada (Gajić, 1989, Stanić 1990, Stanić et al., 1990). Podaci o vegetaciji Mučanjske su znatno siromašniji. Izuzev podataka o prisustvu crnograbovo-crnojasenovih šuma (Gajić, 1989) i dve endemične zajednice iz vegetacije pukotina krečnjačkih stena (Stanić et Lakušić, 1993), o biljnom pokrivaču Mučanjske ne postoje drugi pisani podaci.

Ovaj rad predstavlja nastavak serije prikaza rezultata fitocenoloških istraživanja vegetacije Mučanjske započelih 1989. godine. U radu su obrađene tri nove zajednice iz vegetacije krečnjačkih sipara i visokih zeleni.

MATERIJAL I METODE

Floristički sastav i struktura istraživanih fitocenoza ustanovljeni su metodom ciriško-montpelijerske škole (Braun - Blanquet 1965).

Utvrđivanje pripadnosti vrsta odgovarajućem flornom elementu urađeno je uglavnom prema Pignatti (1982) i Stevanović (1992), dok je horološka analiza zajednica urađena na osnovu principa klasifikacije prema Stevanović (1992).

Analiza Raunkierovih životnih formi biljaka urađena je prema klasifikaciji Ellenberg & Muller-Dambois (1967), dopunjena i razrađena prema Stevanović (1992).

Indeksi florističke sličnosti izračunati su po Sørensen (1948).

REZULTATI I DISKUSIJA

Ass. EDRAIANTHO-ACHNATHERETUM CALAMAGROSTIS ass. nova

Na krečnjačkim siparima južnih i jugoistočnih padina Mučanjske, u zoni crnograbovo-crnojasenovih šuma (*Orno-Ostryetum* prov.) na visinama između 1200 i 1500 m, na terenu nagiba 30°-70°, razvijena je asocijacija *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova. U čitavoj zajednici zabeležne su ukupno 62 vrste, čija opšta pokrovnost varira između 40 i 65%.

Edifikator zajednice je *Achnatherum calamagrostis*, dok karakterističnu kombinaciju vrsta čine: *Melica ciliata*, *Festuca panciciana*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium corrudifolium*, *Polygala supina*, *Dianthus petraeus*, *Campanula rotundifolia*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Leontodon asper*, *Bromus erectus*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Juniperus communis*, *Saxifraga aizoon*, *Stachys recta* ssp. *recta*, *Potentilla arenaria*, *Asplenium rata-muraria* i *Aethionema saxatile*.

Zajednice tipa *Achnatheretum calamagrostis* relativno su široko rasprostranjene u submediteranskim i kontinentalnim krajevima Balkanskog poluostrva. Do danas je na području Jugoslavije opisano 5 zajednica ovog tipa, koje se floristički u manjoj ili većoj meri razlikuju u odnosu na zajednicu *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* (Tab. 1).

Tab. 1. – Pregled zajednica *Achnatheretum* tipa sa indeksima sličnosti u odnosu na zajednicu *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova.

Review of the *Achnatheretum* type communities with the similarity indexes in the relations with the *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova community

<i>Saturejo montane-Achnatheretum calamagrostis</i> S. Jovanović, R. Dunjić-Jovanović 1986 (kanjon Dervente)	ISs = 29,20%
<i>Stipetum calamagrostis</i> Blečić 1958 (kanjon Pive i Komarnice)	ISs = 22,02%
<i>Artemisio-Achnatheretum calamagrostis</i> R. Jovanović-Dunjić, S. Jovanović 1986 (serpentinske padine Kopaonika)	ISs = 17,05%
<i>Galio purpurei-Achnatheretum calamagrostis</i> (E. Vukićević 19..) B. Jovanović 19..	ISs = ?
<i>Achnathero-Petasitetum kablikianii</i> Lakušić et Redžić 1988 (kanjon Tare i Sušice)	ISs = 10,02%
<i>Diantho-Seslerietum rigidae achantheretosum</i> Lakušić et Niketić 1986 (kanjon Lazareve reke)	ISs = 7,70%

Zajednica *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* je floristički najbližnja sa zajednicama iz kanjona Dervente i kanjona Pive i Komarnice. Najmanja sličnost zabeležena je u odnosu na zajednice iz kanjona istočne Srbije (kanjon Lazareve reke). Pored vrste *Achnatherum calamagrostis* koji se javlja kao zajednička vrsta svih upoređenih zajednica, sa visokom učestalošću u ovom tipu vegetacije sipara javljaju se još i *Aethionema saxatile*, *Leonthodon crispus* ssp. *asper*, *Melica ciliata*, *Ostrya carpinifolia*, *Geranium robertianum*, *Dianthus petraeus*, *Teucrium chamaedrys*, *Stachys recta*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Campanula rotundifolia* s.l. i *Asplenium trichomanes* (Tab. 2).

Tab. 2. – Ass. *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova

Lokalitet (Localities)	Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis Ass. nova								
	MUČANJ								
Nadmorska visina - Altitude (m)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1100	1200	
Ekspozicija (Exposition)	S	S	S	S	S	SE	S	S	
Nagib (Slope)-(o)	65	60	65	40	40	70	35	30	
Pokrovnost (Covering)-(%)	60	65	40	40	40	40	40	40	
Površina snimka - Size of the sample area (m ²)	70	50	70	30	40	20	20	25	
Geološka posloga (Geological substratum)	K r e ĉ n j a k (Limestone)								
Broj vrsta po snimku - No. species per sample	25	24	20	28	25	17	33	24	
Redni broj snimka - the number of sample	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) Beauv.	4.5	4.5	3.5	3.5	3.4	2.4	3.5	3.5	V 4119
<i>Melica ciliata</i> L.	2.3	1.2	1.2	1.2	1.1		1.3	1.2	V 588

<i>Gallium corrudifolium</i> VIII.	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	V	500
<i>Teurcrium chamaedrys</i> L.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	V	500
<i>Festuca panciciana</i> (Hackel) K. Richter	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	V	500
<i>Polygala supina</i> Schreb.	1.2	1.1	1.1	1.1	+	1.2	1.1	1.2	V	439
<i>Cynanchum vincetoxicum</i> (L.) Pers.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1		1.3	1.2	V	437
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2		1.2	V	437
<i>Dianthus petraeus</i> Waldst. & Kit.	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2		1.3	1.2	V	437
<i>Leontodon asper</i> (W.K.) Rohl. (subsp.)	1.2	1.2	1.2	1.2	+	1.2	1.2		V	376
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2.2	1.2	1.2		1.1	1.1			IV	462
<i>Juniperus communis</i> L.	1.3	1.2		1.3	1.2	+	1.1		IV	314
<i>Edralenthus jugoslavicus</i> Lakušić	1.2	1.2	1.2	+	1.2	1.2			IV	314
<i>Potentilla arenaria</i> Borkh.	1.2	1.3	1.2		1.3	1.2			IV	312
<i>Stachys recta</i> L.	1.2	1.2	1.2	1.2		1.1			IV	312
<i>Saxifraga aizoon</i> Jacq.	1.2	1.2	1.3		1.2	1.2			IV	312
<i>Asplenium ruta murale</i> L.	1.1	1.1	1.1		1.1			+	IV	251
<i>Aethonema saxatile</i> (L.) R.Br.		+		1.2	+	1.1		1.1	IV	190
<i>Chamaecytisus ciliatus</i> (Wahl) Ro.	1.3		1.2	1.3	1.2				II	250
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	1.1			+	1.1		1.1		II	189
<i>Acinos dinaricus</i> Štlić (subsp.)					1.2	1.2		1.2	II	187
<i>Draba aizoides</i> L.	1.2				1.1	1.1			II	187
<i>Thymus jankae</i> Čelak		1.3			1.1			1.3	II	187
<i>Globularia corrdifolia</i> L.		1.3	1.5			1.3			II	187
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq.					1.2		1.2	1.2	II	187
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.					1.2		1.2	1.3	II	187
<i>Hieracium transsilvanicum</i> Heuff.	1.2	1.3					+		II	126
<i>Scabiosa columbaria</i> L.		+			1.1			1.2	II	126
<i>Sedum acre</i> L.	1.2						1.2		II	125
<i>Ceterach officinarum</i> DC.	1.1		1.1						II	125
<i>Convolvulus arvensis</i> L.					1.2		1.2		II	125
<i>Asperula longiflora</i> W.K.	1.2	1.2							II	125
<i>Thymus pulegioides</i> L.					1.3		1.3		II	125
<i>Hypericum perforatum</i> L.					1.2			1.2	II	125
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.							1.2	1.2	II	125
<i>Rhamnus fallax</i> Boiss.		+		+	1.1		+		II	66
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.							+	1.2	II	64
<i>Rosa dumetorum</i> Thuill.					1.2			+	II	64
<i>Geranium robertianum</i> L.							1.2	+	II	64
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.							1.2		I	62
<i>Senecio rupester</i> W.K.							1.1		I	62

<i>Sedum megallense</i> Ten.	1.2	1	62
<i>Calamagrostis varia</i> (Schard) Host.	1.3	1	62
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	1.1	1	62
<i>Coronilla varia</i> L.	1.2	1	62
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1.2	1	62
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1.2	1	62
<i>Dactylus glomerata</i> L.	1.2	1	62
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	1.2	1	62
<i>Veronica polita</i> Fries.	1.2	1	62
<i>Viola tricolor</i> L.	1.2	1	62
<i>Minuartia bosniaca</i> (Beck). Maly	1.2	1	62
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	1.3	1	62
<i>Urtica dioica</i> L.	1.1	1	62
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	1.1	1	62
<i>Poa bulbosa</i> L.	1.1	1	62
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Will. et. Lange	1.1	1	62
<i>Agrinomia eupatoria</i> L.	+	1	125
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+	1	125
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medic.	+	1	125
<i>Hieracium pannosum</i> Boiss.?	+	1	125
<i>Acer campestre</i> L. (mladica)	+	1	125

Pitanje sintaksonomskog statusa zajednice *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis*, kao i ostalih zajednica *Achnatheretum* tipa, koje se javljaju u submediteranskim i kontinentalnim delovima Balkanskog poluostrva, u ovom trenutku se ne može definitivno rešiti. Izvornu zajednicu ovog tipa u dolinama Alpa, opisao je Braun-Blanquet 1918. godine, i dao joj ime *Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. 1918. Kasnije, Jenny-Lips alpske zajednice na termofilnim krečnjačkim siparima ovog tipa svrstava u svezu *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips 1930, reda *Achnatherietalia calamagrostis* Oberd. & Seiblert 1977, koji su kasniji istraživači vegetacije uključili u klasu alpijskih sipara *Thlaspetea rotundifolia* Br.-Bl. 1948.

Upoređujući balkanske zajednice *Achnatheretum* tipa sa sličnim zajednicama iz Alpa jasno se uočavaju velike florističke i fitogeografske razlike, koje dovode u pitanje opravdanost uključivanja balkanskih zajednica u alpijsku svezu *Stipion calamagrostis* Jenny Lips 1930 (*Achnatherion calamagrostis* Jenny Lips 1930). Naime, alpske zajednice se odlikuju dominacijom srednje-južnoevropsko planinskih elemenata. Nasuprot, balkanske zajednice sačinjavaju pretežno oromediteranske i submediteransko-balkanske vrste. Iz tog razloga je možda ispravnije gledište Lakušića i Redžića (1989) koji zajednice ovog tipa iz kanjona Tare, Pive i Komarnice uključuju u submediteransko-mediteransku svezu *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958.

Po našem mišljenju, sve dok se ne uradi detaljna analiza vegetacije termofilnih krečnjačkih sipara centralnog i zapadnog dela Balkanskog poluostrva, zajednicu *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova, kao i ostale balkanske zajednice ovog tipa, bi trebalo uključiti u svezu *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958 reda *Drypetalia spinosae* Quezel 1967 klase *Drypetea spinosae* Quezel 1967.

U singenetskom pogledu zajednice tipa *Achnatheretum* u najvećem delu svoga areala predstavljaju sekundarni tip vegetacije. Dok na krečnjacima one predstavljaju progradaciono-degradacionu fazu na prostorima šuma sveze *Orneto-Ostryon* Tomažić 1940 i *Syringo-Carpinion orientalis* Jakucs 1959, na serpentinitima se zajednice ovog tipa razvijaju na ogoljenim terenima nekadašnjih crnborovih šuma i jorgovanovih šibljaka (Jovanović-Dunjić, R., Jovanović, S. 1987, Jovanović, B., Vukićević, E. 1980, Vukićević, E. 1991).

Ass. FESTUCO-DIANTHETUM PETRAEI ass. nova

U podnožju južnih i jugoistočnih klifova Mučnja, na visini između 1100 i 1200 m, na sitnom stabilnom krečnjačkom siparu, nagiba 30°-50°, razvijene su tipične sastojine zajednice *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova. U čitavoj zajednici zabeleženo je ukupno 55 vrsta, čija opšta pokrovnost varira između 20 i 50%.

Edifikatori zajednice su *Festuca panciciana* i *Dianthus petraeus*. Pored glavnih edifikatora, karakterističnu kombinaciju vrsta zajednice čine: *Galium corrudifolium*, *Sedum acre*, *Silene vulgaris*, *Melica ciliata*, *Daphne alpina*, *Ostrya carpinifolia*, *Asperula longiflora*, *Sedum magellense*, *Euphorbia myrsinites*, *Lamium garganicum*, *Salix caprea*, *Corylus avellana* (Tab. 3).

Tab. 3. – Ass. *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova

Lokalitet (Localities)	Festuco-Dianthetum petraei Ass. nova					
	MUČANJ					
Nadmorska visina - Altitude (m)	1100	1200	8	1100	1100	
Ekspozicija (Exposition)	S	S	S	S	SE	
Nagib (Slope)-(o)	50	30	50	40	50	
Pokrovnost (Covering)-(%)	40	50	20	30	30	
Površina snimka - Size of the sample area (m ²)	50	30	200	100	100	
Geološka podloga (Geological substratum)	K r e č n j a k (Limestone)					
Broj vrsta po snimku - No. species per sample	20	17	21	22	31	
Redni broj snimka - the number of sample	1	2	3	4	5	
<i>Dianthus petraeus</i> Waldst. & Kit.	2.4	2.44	1.4	2.4	2.5	V 1700
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	V 500
<i>Tiuclem chamaedrys</i> L.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	V 500
<i>Sedum acre</i> L.	1.2	1.2		1.2	1.2	IV 500
<i>Festuca panciciana</i> (Hackel) K. Richter	1.3	1.3		1.2	1.3	IV 500
<i>Ceterach officinarum</i> Lam. et DC.	1.3	1.3	1.2	1.1		IV 500
<i>Silene vulgaris</i> (Mnch.) Gareke	1.1		1.3	1.2	1.2	IV 500
<i>Verbascum</i> sp.	1.1	1.1		1.2	1.1	IV 500
<i>Acinos dinaricus</i> Šilic (subsp.)	1.2	1.2			1.2	III 300
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br.			1.1	1.1	1.2	III 300
<i>Campanula rotundifolia</i> L.			1.2	1.2	1.2	III 300
<i>Melica ciliata</i> L.			1.4	1.2	1.2	III 300
<i>Rhamnus falax</i> Boiss.		1.2	1.4		+	III 202
<i>Minuartia bosniaca</i> (Back.) K. Maly	+	1.2		1.2		III 202
<i>Rosa dumetorum</i> Thuill.	1.1		+	+		III 104
<i>Hieracium transsilvanicum</i> Heuff.	1.2	1.1				II 200
<i>Sesleria tenuifolia</i> Shrad.			1.3		1.2	II 200

<i>Thymus montanus</i> (W.K.) Ronn. (subsp.)			1.3	1.3	II	200
<i>Edraianthus jugoslavicus</i> Lakušić	1.2	1.2			II	200
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1.2			1.2	II	200
<i>Leontodon asper</i> (W.K.) Rohl. (subsp.)	1.1	1.2			II	200
<i>Cerastium brachypetalium</i> Desp.			1.3	1.1	II	200
<i>Phleum pratense</i> L.	1.1		1.2		II	200
<i>Daphne alpina</i> L.	1.3	1.3			II	200
<i>Fragaria vesca</i> L.			1.2	1.2	II	200
<i>Cynanchum vicetoxicum</i> (L.) Pers.		1.2	+		II	102
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.		+		1.2	II	102
<i>Lamium garganicum</i> L.				1.2	I	100
<i>Globularia cordifolia</i> L.		1.3			I	100
<i>Polygala supina</i> Schrab.	1.1				I	100
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.			1.1		I	100
<i>Asperula longiflora</i> W.K.		1.3			I	100
<i>Arabis auriculata</i> Lam.				1.2	I	100
<i>Sedum megailense</i> Ten.				1.3	I	100
<i>Leucanthemum montanum</i> (All.) Briqu. (subsp.)		1.2			I	100
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Willk. et Lange				1.1	I	100
<i>Sanquisorba minor</i> Scop.				1.2	I	100
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.				1.2	I	100
<i>Clematis vitalba</i> L.				1.3	I	100
<i>Asperula cynanchica</i> L.			1.2		I	100
<i>Euphorbia myrsinites</i> L.				1.3	I	100
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) Beauv.		1.2			I	100
<i>Asplenium trichomanes</i> L.			1.2		I	100
<i>Juniperus communis</i> L.			1.1		I	100
<i>Carex vulpina</i> L.				1.3	I	100
<i>Galeopsis ladanum</i> L.				1.2	I	100
<i>Bupleurum sibthorpiatum</i> S.S.			1.2		I	100
<i>Pedicularis heterodonta</i> Panč.			1.2		I	100
<i>Hieracium bauchini</i> Boiss.				+	I	2
<i>Salix caprea</i> L.	+				I	2
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq.				+	I	2
<i>Senecio rupester</i> W.K.			+		I	2
<i>Sambucus ebulus</i> L.				+	I	2
<i>Saxifrage aizoon</i> Jacq.	+				I	2
<i>Corylus avellana</i> L.			+		I	2

Po svojim kvalitativnim florističkim karakteristikama, zajednica *Festuco-Dianthetum petraei* pokazuje veliku sličnost sa zajednicom *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* (indeks sličnosti ISs = 45,71%). Međutim, i po fitogeografskim, a naročito po fiziognomsko-ekološkim i kvantitativnim karakteristikama edifikatora, zajednica *Festuco-Dianthetum petraei* predstavlja zasebnu asocijaciju, koja se može uključiti u svezu *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958 reda *Drypetalia spinosae* Quezel 1967 klase *Drypetea spinosae* Quezel 1967.

Razvijajući se na tek nastalim siparima u podnožju samih litica, na mestima gde se količina siparskog materijala stalno obnavlja raspadanjem obližnjih stena, zajednica *Festuco-Dianthetum petraei* predstavlja jednu od pionirskih faza u sukcesiji vegetacije od golih krečnjačkih stena ka vegetaciji termofilnih šuma iz sveze *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1958. U tom pogledu ova zajednica se razlikuje od asocijacije *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* koja se razvija na siparima nastalim degradacijom različitih oblika vegetacije, uključujući i šumsku.

Ass. LUZULO-CALAMAGROSTIETUM VARIAE ass. nova

Za razliku od suvih polupokretnih sipara južnih i jugoistočnih padina Mučnja, koje naseljavaju predhodne zajednice, vlažne i vezane, severu i severoistoku eksponirane sipare, koji se javljaju unutar sklopa smrčevo-bukovih šuma, naseljava zajednica *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova (Tab. 4).

Tab. 4. - *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova

Lokalitet (Localities)	Luzulo-Calamagrostietum variae Ass. nova					
	MUČANJ					
Nadmorska visina - Altitude (m)	1450	1450	1450	1450	1450	
Ekspozicija (Exposition)	NE	NE	N	N	N	
Nagib (Slope)-(o)	60	70	60	50	60	
Pokrovnost (Covering)-(%)	100	100	100	100	100	
Površina snimka - Size of the sample area (m ²)	25	25	25	25	25	
Geološka podloga (Geological substratum)	Krečnjak (Limestone)					
Broj vrsta po snimku - No. species per sample	30	26	29	26	22	
Redni broj snimka - the number of sample	1	2	3	4	5	
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host.	5.5	5.5	5.5	4.5	5.5	V 8250
<i>Carex laevis</i> Kit.	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	V 500
<i>Asplenium viride</i> Huds.	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	V 500
<i>Luzula silvatica</i> (Huds.) Caud.	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	V 500
<i>Juniperus communis</i> L.	1.2	1.1	+	1.1	1.1	V 402
<i>Picea abies</i> (L.) Karst	1.2		2.3	2.1	1.1	IV 880
<i>Valeriana montana</i> L.		1.1	1.2	1.2	1.1	IV 400
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	1.1	1.1		1.1	1.1	IV 400
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.		1.1	1.1	1.1	1.1	IV 400
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	1.1	1.1	1.1	1.2		IV 400
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	1.1	1.1	1.2		IV 302
<i>Valeriana officinalis</i> L.	+	+		1.1	1.1	IV 204
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.		+	+	+	1.1	IV 106
<i>Leucanthemum montanum</i> (All.) Briqu. (subsp.)	1.1		1.1	1.1		III 300
<i>Festuca paniciana</i> (Hackel) K. Richter			1.2	1.2	1.2	III 300
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	1.1	1.1	1.1			III 300

<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	1.1		1.1	1.1		III	300	
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	+		1.1		1.3	III	202	
<i>Digitalis ambigua</i> Murr.	1.1	1.1			+	III	202	
<i>Solidago virga-aurea</i> L.	+		+	+		III	202	
<i>Saxifraga aizoon</i> Jacq.	1.2	1.2				II	200	
<i>Asarum europaeum</i> L.					1.3	1.2	II	200
<i>Bupleurum sibthorpiatum</i> S.S.	1.1	1.1					II	200
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.					1.2	1.2	II	200
<i>Melica nutans</i> L.					1.1	1.1	II	200
<i>Hieracium transsilvanicum</i> Heuff.			1.1	1.1			II	200
<i>Gallium silvaticum</i> L.			1.2	1.1			II	200
<i>Doronicum columnae</i> Ten.			1.2	1.2			II	200
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.		1.1	+				II	102
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	+			1.1			II	102
<i>Heracleum</i> sp.	1.1	+					II	102
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L.) P.G.	+	+					II	4
<i>Thymus jankae</i> Čelak		+	+				II	4
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+		+				II	4
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1.2						I	100
<i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh.	1.1						I	100
<i>Campanula rotundifolia</i> L.		1.1					I	100
<i>Fagus moesiaca</i> K. Maly						1.1	I	100
<i>Silene pusilia</i> W.K.			1.1				I	100
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.			1.1				I	100
<i>Epilobium montanum</i> L.						1.1	I	100
<i>Vicia incana</i> Gouan.		1.2					I	100
<i>Campanula patula</i> L.	1.1						I	100
<i>Geranium robertianum</i> L.						1.2	I	100
<i>Campanula abletina</i> Gris. et Sm.			+				I	2
<i>Verbascum</i> sp.		+					I	2
<i>Salix silesiaca</i> Willd.					+		I	2
<i>Rhamnus fallax</i> Boiss.			+				I	2
<i>Ornithogalum gussonei</i> Ten.	+						I	2
<i>Urtica dioica</i> L.						+	I	2
<i>Daphne mesereum</i> L.						+	I	2
<i>Betula pendula</i> Roth.	+						I	2
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.						+	I	2
<i>Ajuga reptans</i> L.	+						I	2
<i>Heleborus odorus</i> W.K.		+					I	2
<i>Sesleria tenuifolia</i> Schrad.			+				I	2
<i>Ranunculus oreophilus</i> M.B.		+					I	2
<i>Daphne blagayana</i> Freyer.			+				I	2
<i>Salix caprea</i> L.		+					I	2
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	+						I	2
<i>Dianthus petraeus</i> W.K.	+						I	2

Ova asocijacija se razvija na terenu nagiba 50°-70°, na visini od oko 1450 m. U zajednici je zabeleženo ukupno 61 vrsta. Opšta pokrovnost svih ispitanih sastojina iznosi oko 100%.

Pored glavnog edifikatora, vrste *Calamagrostis varia*, koja dominira u čitavoj zajednici, karakterističnu kombinaciju vrsta čije još i: *Carex laevis*, *Luzula silvatica*, *Picea abies*, *Hieracium transsilvanicum*, *Salix silesiaca*, *Daphne mezereum*, *Daphne blagayana* i *Betula pendula*.

Zajednica tipa *Calamagrostietum variae* relativno je široko rasprostranjena na planinama srednje i južne Evrope. Prvi opis jedne zajednice ovog tipa datira još iz 1933. kada je S i l l i n g e r na području Niskih Tatri opisao zajednicu *Calamagrostetum variae carpaticum* Sillinger 1933 i svrstao je u svezu *Calamagrostidion variae* Sillinger 1931. Upoređujući karpatsku sa balkanskom asocijacijom ustanovljen je izuzetno mali indeks florističke sličnosti od svega 5,82%. Međutim, prisustvo karakterističnih vrsta sveza: *Calamagrostis varia*, *Gymnadenia odoratissima* i *Epipactis atrorubens* (koji živi na Mučnju i koji gotovo sigurno ulazi u sastav zajednice *Luzulo-Calamagrostietum variae*, iako nije ušao u fitocenološku tabelu) ukazuje da se radi o istom tipu vegetacije visokih zeleni.

U sintaksonomskom pogledu zajednicu *Luzulo-Calamagrostietum variae* sa sigurnošću možemo svrstati u svezu *Calamagrostidion variae* Sillinger 1931. Utvrđivanje višeg sintaksonomskog ranga je donekle problematično, s obzirom da postoji nekoliko različitih stavova u vezi sintaksonomskog položaja sveze *Calamagrostidion variae*. Prema nekim srednjeevropskim fitocenolozima, sintaksonomski status ovog tipa vegetacije rešen je na sledeće načine: red *Seslerietalia totrae* Hadač 1962 klase *Aconito-Cardaminetea* Hadač 1956 (H a d a č 1969); red *Calamagrostietalia villosae* Pawlowski et al. 1928 klase *Betulo-Adenostilletea* Br.-Bl. & Tx 1943 (H o l u b et al. 1967); *Calamagrostietalia villosae* Pawlowski et al. 1928 *Mulgedio-Aconitetea* Hadač & Klika 1944 (H á b e r o v á, Š o i t é s o v á 1989). Po našem mišljenju vegetaciju ovog tipa bi trebalo uključiti u red *Calamagrostietalia villosae* Pawlowski et al. 1928 i posebnu klasu visokih zeleni *Mulgedio-Aconitetea* Hadač & Klika 1944 (syn. *Carduo-Cirsyetea* Lakušić 1978) koja je potpuno odvojena od vegetacije brezovih šuma i šikara (*Betuletalia* Lakušić 1978).

Sve tri zajednice pokazuju izrazit hemikriptofitski karakter sa značajnim učešćem hamefita (Tab. 5). Zajednice *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* i *Festuco-Dianthetum petraei* imaju gotovo identične biološke spektre čije razlike u okviru pojedinačnih životnih formi ne prelaze 4%. Naime, zajednica iz visokih zeleni *Luzulo-Calamagrostietum variae* odstupa u odnosu na zajednice iz vegetacije sipara, pre svega, u značajnijoj dominaciji hemikriptofita u odnosu na hamefite i značajnijem učešću geofita u odnosu na terofite. Razlike se javljaju i u strukturi samih hamefita. Dok u zajednicama iz vegetacije sipara dominiraju poluodrvenele hamefite (Ch suffr) u vegetaciji visokih zeleni zeljaste hamefite (Ch herb) imaju ranopravno učešće sa odrvenelim hamefitama.

Tab. 5. – Spektar živinih formi zajednica *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova, *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova i *Luzulo-Calamagrostietum variaie* ass. nova

Life-form spectrum of the communities *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova, *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova and *Luzulo-Calamagrostietum variaie* ass. nova

	Festuco-Dianthetum		Edraiantho-Achnatheretum		Luzulo-Calamagrostietum	
	No	%	No	%	No	%
Ch	14	24.45	15	24.19	11	18.33
Ch frut	1	1.82	1	1.61	0	0.00
Ch herb	2	3.64	2	3.23	4	6.67
Ch pulv	1	1.82	1	1.61	1	1.67
Ch rept	2	3.64	1	1.61	1	1.67
Ch semipu	1	1.82	1	1.61	0	0.00
Sh succ	2	3.64	2	3.23	1	1.67
Ch suffr	5	9.09	7	11.29	4	6.67
G	1	1.82	1	1.61	5	8.33
G bulb	0	0.00	0	0.00	3	5.00
G rhiz	1	1.82	1	1.61	2	3.33
H	27	49.09	32	51.61	34	56.67
H blenn	2	3.64	2	3.23	3	5.00
H caesp	7	12.73	10	16.13	5	8.33
H rept	1	1.82	1	1.61	1	1.67
H ros	4	7.27	5	8.06	4	6.67
H scap	13	23.64	14	22.58	20	33.33
H samiros	0	0.00	0	0.00	1	1.67
P	7	12.73	8	12.9	8	13.33
MiP caesp	5	9.09	6	9.68	4	6.67
NP	1	1.82	2	3.23	1	1.67
P caesp	1	1.82	0	0.00	0	0.00
P scap	0	0.00	0	0.00	3	5.00
S	1	1.82	0	0.00	0	0.00
S herb	1	1.82	0	0.00	0	0.00
T	5	9.09	6	9.68	2	3.33
T scap	5	9.09	6	9.68	2	3.33
UKUPNO						
SUM	55	100	62	100	60	100

U fitogeografskom pogledu, sve tri zajednice pokazuju opšti, evroazijsko-evroazijskoplaninski karakter (Tab. 6). Takode, u sve tri zajednice je prisutan ravnopravan odnos između vrsta sa širokim arealima (evroazijski, holarktički i kosmopolitski areal tipovi) i vrsta sa regionalnim ili užim tipom rasrostranjenja (arkto-alpijski, evroazijskoplaninski, srednjeevropski, submediteranski, uključujući balkanske endemite).

Slično strukturi životnih formi, zajednice *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* i *Festuco-Dianthetum petraei* pokazuju izuzetno veliku sličnost u strukturi svojih areal spektara. Analiza flornih elemenata pokazuje da su zajednice sa sipara Mučnja pretežno južnoevropsko planinsko(oromediteransko)-submediteransko-balkanski karakter, dok je, nasuprot njima vegetacija visokih zeleni srednjejužnoevropsko planinsko(alpijsko)-srednjeevropskog fitogeografskog karaktera.

Tab. 6. – Areal spektri zajednica *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova, *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova i *Luzulo Calamagrostietum variaie* ass. nova
Chorological spectrum of the communities *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. n ova, *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova and *Luzulo-Calamagrostietum variaie* ass. nova

Areal tip Areal type	Edralantho- Achnatheretum		Festuco- Dianthetum		Luzulo- Calamagrostietum	
	No	%	No	%	No	%
Arkto-alpijski Arctic-alpine	1	1.61	1	1.85	1	1.72
Srednjejužnoevropskoplaninski Middle-south-european-mount	4	6.45	5	9.26	8	13.79
Južnoevropskoplaninski South-european-mountain	7	11.29	8	14.81	5	8.62
Evroazijkoplaninski Euro-asian-mountain	2	3.23	1	1.85	1	1.72
Balkanski Balkan	7	11.29	6	11.11	4	6.90
Srednjevropski Middle-european	1	1.61	1	1.85	8	13.79
Submediteranski Submediterranean	7	11.29	6	11.11	3	5.17
Evroazijski (W) Euro-asian (W)	9	14.52	11	20.37	11	18.97
Evroazijski Euro-asian	6	9.68	7	12.96	9	15.52
Holarticki Holarctic	9	14.52	2	3.70	6	10.34
Kosmopolitski Cosmopolitan	9	14.52	6	11.11	2	3.45
	62	100	54	100	58	100

Upoređujući florističke karakteristike zajednica razvijenih na različitim tipovima sipara Mučnja, ustanovljeni su sledeći indeksi.

1. *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ISs = 45,71%
2. *Festuco-Dianthetum petraei*
1. *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ISs = 9,52%
3. *Luzulo-Calamagrostietum variaie*
2. *Festuco-Dianthetum petraei* ISs = 5,88%
3. *Luzulo-Calamagrostietum variaie*

Na osnovu fitocenološke i florističke analize zajednice smatramo da zajednicu *Luzulo-Calamagrostietum variaie*, u sintaksonomskom smislu sasvim opravdano treba uključiti u vegetaciju visokih zeleni a ne u vegetaciju sipara.

ZAKLJUČAK

U toku fitocenoloških istraživanja vegetacije krečnjačkih sipara planine Mučanj, utvrđeno je prisustvo 3 nove asocijacije:

- na južno i jugositočno eksponiranim padinama Mučnja, u zoni crnograbovo-crnogjasenovih šuma, na nadmorskim visinama između 1200 i 1500 m, na krupnim siparima nagiba 30° - 70° , razvijena je zajednica *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* ass. nova. Opšta pokrovnost zajednice varira između 40-68%. U zajednici je zabeleženo ukupno 62 vrste. Potpuni karakteristični skup zajednice čine: *Achnatherum calamagrostis*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Melica ciliata*, *Festuca paniciana*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium corradifolium*, *Polygala supina*, *Bromus erectus*;

Sintaksonomija: *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958, *Drypetalia spinosae* Quezel 1967, *Drypetea spinosae*.

- na južnim i jugoistočno eksponiranim stranama, na visinama između 1100 i 1200 m, u podnožju vertikalnih klifova, na siparima nagiba 30° - 50° , izgrađenim od sitnog mobilnog materijala, razvijena je zajednica *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova. Opšta pokrovnost zajednice varira između 25-50%. U zajednici je zabeleženo ukupno 55 vrsta. Potpuni karakteristični skup zajednice sačinjavaju vrste: *Festuca paniciana*, *Dianthus petraeus*, *Galium corradifolium*, *Sedum acre*, *Silene vulgaris*, *Melica ciliata*, *Daphne alpina*, *Sedum magellense*, *Asperula longiflora*, *Euphorbia myrsinites*, *Lamium garganicum*;

Sintaksonomija: *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958, *Drypetalia spinosae* Quezel 1967, *Drypetea spinosae* Quezel 1967.

- na severno eksponiranim, vlažnim i vezanim siparima nagiba 50° - 70° , u okviru smrčevo-bukovih šuma, na visini od oko 1450 m, razvijena je zajednica visokih zeleni *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova. Opšta pokrovnost zajednice iznosi oko 100%. U zajednici je zabeleženo ukupno 61 vrsta. Potpuni karakteristični skup zajednice čine: *Calamagrostis varia*, *Luzula silvatica*, *Carex laevis*, *Picea abies*, *Hieracium transsilvanicum*, *Salix caprea*, *Salix silesiaca*, *Daphne mesereum*, *Daphne blagayana*, *Betula pendula*.

Sintaksonomija: *Calamagrostidion variae* Sillinger 1931, *Calamagrostietalia villosae* Pawlowski et al. 1928, *Mulgedio-Aconitetea* Hadač & Klika 1944 (syn. *Carduo-Cirssetea* Lakušić 1978).

Sve tri zajednice pokazuju izrazit hemikriptofitski karakter sa značajnim učešćem hamefita (Tab. 5). Zajednica iz visokih zeleni *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova odstupa u odnosu na zajednice iz vegetacije sipara, u značajnijoj dominaciji hemikriptofita u odnosu na hamefite, značajnijem učešću geofita u odnosu na terofite i ravnopravnim odnosom zeljastih (Ch herb) i odrvenelih hamefita (Ch suffr).

U fitogeografskom pogledu, sve tri zajednice pokazuju opšti, evroazijsko-evroazijskoplaninski karakter (Tab. 6). Uzimajući u obzir fitogeografske karakteristike vrsta, istraživane zajednice *Edraiantho-Achnatheretum calamagrostis* i *Festuco-Dianthetum petraei* pokazuju južnoevropsko planinsko(omediteransko)-submediteransko-balkanski karakter, dok se zajednica visokih zeleni *Luzulo-Calamagrostietum variae* odlikuje srednjejužnoevropsko planinsko(alpijsko)-srednjeevropskim fitogeografskim karakterom.

LITERATURA

- Adamović, L. (1909): Die Vegetationverhältnisse der Balkanländer. – In Die Vegetation der Erde (eds. Engler, A. & Pruefer, O.) – Leipzig, 11.
- Braun-Blanquet, J. (1965): Plant Sociology. The study of plant communities. – Hafner Publ. Comp., New York-London.
- Blečić, V. (1958): Šumska vegetacija i vegetacija stena i točila doline reke Pive. Glas. Prir. Muz. Beograd., Ser. B, *11*, 5-108.
- Conti, F., Mauzi, A. (1992): Una nuova associazione dei ghiaioni calcarei delle mainarde (Appennino centrale). – Documents phytosociologiques (Camerino), N.S., *14*, 499-504.
- Ellenberg, H. & Muller-Dombois, D. (1967): Aim and Methods of Vegetation Ecology. – John Wiley & Sons, New York, London.
- Gajić, M. (1989): Flora i vegetacija Golije i Javora. – Šumarski fakultet, Beograd.
- Hóberová, I., Šoltéssová, A. (1989): Alpska vegetácia Batizovskej doliny vo vysokých Tatrach (Montio-Cardaminetea, Mulgedio-Aconitetea, Salicetea herbaceae). – Biológia (Bratislava), *44(1)*, 51-60.
- Hadáč, E. (1969): Die Pflanzengesellschaften des Tesla „Dolina Siedmich pramenov“ in der Belaer Tatra. – Vegetacia ČSSR B 2, Vydavateľstvo Slovenskej Akadémie Vied Bratislava.
- Holub, J., Hejný, S., Moravec, J., Neuhäusl, R. (1967): Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei. – Academia Nakladatelství Československé Akademie VĚD, Rada Matematický a Přírodních VĚD, *77(3)*.
- Horvat, I., Glavač, V. & Ellenberg, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. – Gustav Fisher Verlag, Stuttgart.
- Jovanović, B., Lakušić, R., Rizovski, R., Trinajstić, I., Zupančić, M. (eds.) (1986): Prodromus phytocenosis Yugoslaviae ad mappam vegetationis m 1:200.000. – Naučno veće vegetacijske karte Jugoslavije. Bribir-Ilok.
- Jovanović, B., Vukićević, E. (1980): Šibljac jorgovana (*Syringa vulgaris* L.) na serpentinu u Ibarskoj klisuri. – Glasnik Šumarskog fakulteta, ser. A. Šumarstvo, *54*, 65-71.
- Jovanović, S., Jovanović-Dunjić, R. (1986): Prilog poznavanju hazmofitske vegetacije kanjona Dervente (Nacionalni park Tara). – Glas. Inst. Bot. Botan. bašte Univ. Beograd, *20*, 33-43.
- Jovanović-Dunjić, R., Jovanović, S. (1987): The succession of vegetation on serpentine rocky grounds on eastern spruce of the Kopaonik mountain. Arh. biol. nauka, *39(1-4)*, 93-102.
- Lakušić, R. (1968): Planinska vegetacija jugoistočnih Dinarida. – Glas. Republ. Zav. zašt. prirod. zbirke Titograd, *1*, 1-75.
- Lakušić, D., Niketić, M. (1986): Prilog poznavanju flore i vegetacije kanjona Zlatske reke i grebena Malinik. Elaborat sa OIA „Zlatska klisura '86“, Mladi istraživači Srbije, Beograd.
- Lakušić, R., Redžić, S. (1989): Flora i vegetacija kanjona pritoka Drine. – Glasnik odeljenja prirodnih nauka, Crnogorska akademija nauka i umetnosti, *7*, 107-205.
- Penčić, J. (1874): Flora Kneževine Srbije. – Državna štamparija, Beograd.
- Pignatti, S. (1982): Flora D'Italia I-III. – Edagricola, Bologna.
- Sillinger, P. (1933): Monografiska studie o vegetaci Niskyh Tater. – Knihovna sboru pro vyzkum Slov. a Podk. Rusi, *6*, Praha.
- Sørensen, T. (1948): A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. – Det Kong. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Skr. (Copenhagen), *5(4)*, 1-34.
- 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. (1990): Endemične i retke biljke stena, kamenjara i sipara planine Mučanj. – Zbornik radova sa simpozijuma „Nedeljko Košanin i botaničke nauke“, Srpska Akademija nauka i umetnosti, Institut za botaniku i botanička bašta Univerziteta u Beogradu, J.P. „Golija“, Beograd-Ivanjica, 307-316.
- Stanić, S., Lakušić, D. 1990/91 (1993): *Edraiantho jugoslavici-Hierocietum humile* i *Carici luevis-Leontopodietum alpinii*, nove hazmofitske zajednice na krečnjacima planine Mučanj (jugozapadna Srbija). – Glas. Inst. bot. bašte Univ. Beograd, *24-25*, 21-32.
- Stevanović, V. (1992): Klasifikacija životnih formi flore Srbije. – In: Flora Srbije Vol. I, 2 izdanje, (ed. Sarić, M.) – SANU, Beograd.

- Stevanović, V. (1992): Floristička podela teritorije Srbije sa pregledom viših horiona i odgovarajućih flornih elemenata. – In: Flora Srbije Vol. I, 2 izdanje, (ed. Sarić, M.) – SANU, Beograd.
- Vukićević, E. (1991): Karta aktuelne vegetacije meliorativne jedinice „Goč-Gvozdac” – Komentar uz vegetacijsku kartu. – Glasnik Šumarskog fakulteta u Beogradu, 75, 57-66.

Summary

SNEŽANA VUKOJIĆIĆ, DMITAR LAKUŠIĆ

SCREES AND TALL HERB VEGETATION OF THE MUČANJ MOUNTAIN (SW SERBIA)

Institute of Botany and Botanical Garden „Jevremovac”, Faculty of Biology,
University of Belgrade

During the phytocoenological investigations of the limestone screes of the Mučanj mountain, presence of three new associations was established:

– on the southern and southeastern exposed slopes of Mučanj Mt., in the area of hop hornbeam and flowering ash forests, in the diapason of altitudes from 1200 to 1500 m, on the large screes (slope from 30° to 50°), the community *Edraiantho-Achmatheretum calamagrostis* ass. nova is developed. Total of 62 species were recorded in the community. *Achnatherum calamagrostis*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Melica ciliata*, *Festuca panciciana*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium cornudifolium*, *Polygala supina* and *Bromus erectus* are performing the whole characteristic assembly of the community.

Syntaxonomy: *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958, *Drypetalia spinosae* Quezel 1967, *Drypetea spinosae* Quezel 1967.

– on the southern and southeastern exposed slopes, in the diapason of altitudes from 1100 to 1200 m, at the foothill of the vertical cliffs, on the large screes slopes (30°-50°), created from the small mobile material, the community *Festuco-Dianthetum petraei* ass.nova is developed. Total of 62 species were recorded in the community. *Festuca panciciana*, *Dianthus petraeus*, *Galium cornudifolium*, *Sedum acre*, *Silene vulgaris*, *Melica ciliata*, *Daphne alpina*, *Sedum magellense*, *Asperula longiflora*, *Euphorbia myrsinites* and *Lamium garganicum* are performing the whole characteristic assembly of the community.

Syntaxonomy: *Peltarion alliaceae* H-ić (1956) 1958, *Drypetalia spinosae* Quezel 1967, *Drypetea spinosae* Quezel 1967.

– on the northern exposed, moist and bounden screes (slope from 50° to 70°), in the scope of spruce-beech forests, the community of tall herbs *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova is developed. Covering of the community is about 100%. Total of 61 species were recorded in the community. *Calamagrostis varia*, *Luzula sylvatica*, *Carex laevis*, *Picea abies*, *Hieracium transsylvanicum*, *Salix caprea*, *Salix silesiaca*, *Daphne mesereum*, *Daphne blagayana* and *Betula pendula* are performing the whole characteristic assembly of the community.

Syntaxonomy: *Calamagrostidion variae* Sillinger 1931, *Calamagrostietalia villosae* Pawlowski et al. 1928, *Mulgedio-Aconitetea* Hadač & Klika 1944 (syn. *Carduo-Cirsetea* Lakušić 1978).

All three communities show expressive hemicyptophytic character with significant participation of chamaephytes. Community from the tall herbs *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova deviate in relation to communities from the screes vegetation

in significant dominance of hemicyptophytes in relation to chamaephytes, more significant frequency of geophytes in relation to terrophytes and equal relation of herbaceous (Ch herb) and stiffy chamaephytes (Ch suffr).

In phytogeographycal sence, all three communities show general Euro-Asian - Euro-Asian-mountain character (Tab. 6). Taking into consideration species with regional and subregional types of distribution, communities *Edraiantho-Achmatheretum calamagrostis* ass. nova as *Festuco-Dianthetum petraei* ass. nova show Southeuropean mountain (oromediterranean) - Submediterranean - Balkan character, while in opposite to them, community *Luzulo-Calamagrostietum variae* ass. nova from the tall herbs show Midle-Southeuropean mountain (Alpine) - Midle-European phytogeographycal character.