

***Bellidiastro michelii-Seslerietum calcariae* – spoločenstvo zväzu *Astero-Seslerion calcariae* alebo *Cystopteridion fragilis*?**

***Bellidiastro michelii-Seslerietum calcariae* – community of the alliance *Astero-Seslerion calcariae* or *Cystopteridion fragilis*?**

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica, kliment@rec.uniba.sk

Abstract: The paper brings a new conception on syntaxonomic classification of the association *Bellidiastro michelii-Seslerietum calcariae*, placed into the alliance *Astero-Seslerion calcariae* till now. The conception is based on floristic composition and syncology of communities.

Keywords: shaded rocks communities, sunny hillside communities, syntaxonomic classification.

Počas syntaxonomickej revízie zápisov horských mačinových spoločenstiev zo slovenskej časti Západných Karpát sa ako problematické ukázalo zaradenie niektorých asociácií do vyšších syntaxónov, a to miestami až na úrovni tried. Jednou z nich je asociácia *Bellidiastro michelii-Seslerietum calcariae* Sillinger ex Šmarda 1970. Názor na jej syntaxonomické postavenie, doložený skrátenou synoptickou tabuľkou (tab. 1), je prezentovaný v predloženom príspevku.

Metodika

Nomenklatúra taxónov cievnatých rastlín, machorastov a lišajníkov je podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998), názvoslovie syntaxónov podľa zoznamu vegetačných jednotiek Slovenska (Mucina & Maglocký 1985) a novších publikácií (Valachovič et al. 1995, Kliment et al. 2005). Mená zväzu *Seslerion coeruleae*, radu *Seslerietalia coeruleae* a niektorých novšie opísaných asociácií uvádzam podľa originálnych prameňov (Braun-Blanquet & Jenny 1926, Bernátová & Uhlířová 1994). Pri niektorých spoločenstvách, ktorých nomenklatúra zatiaľ nie je doriešená, som ponechal ich pôvodné, neoprávnené mená. Do synoptickej tabuľky som nezahrnul asociáciu *Caricetum humilis carpaticum* Sillinger 1933, v originálnej diagnóze doloženú len údajmi o frekvencii taxónov (štyri zápisy), ktorej správne meno a podrobnejšie vnútorné členenie riešia v osobitnej práci iní autori (Uhlířová & Bernátová 2004).

V tabuľke 1 boli použité nasledovné skratky: char. – charakteristický taxón, dif. – diferenciálny taxón, ined. – ineditus (nepublikovaný údaj), transgr. – transgresívny taxón, z. – zápis; ai – *Alnion incanae*, AT – *Asplenietea trichomanis*, Be – *Brometalia erecti*, cb – *Cirsio-Brachypodion*, ce – *Cephalanthero-Fagenion*, cf – *Caricion firmiae*, cv – *Calamagrostion variae*, Cv – *Calamagrostietalia villosae*, cy – *Cystopteridion*, FB – *Festuco-Brometea*, fc – *Festucion carpaticae*, Fs – *Fagetalia sylvaticae*, fs – *Fagion sylvaticae*, Fv – *Festucetalia valesiacae*, Gp – *Galio-Parietalia officinalis*, MU – *Mulgedio-Aconitetea*, Pc – *Potentilletalia caulescentis*, pc – *Potentillion caulescentis*, QF – *Quercio-Fagetea*, sf – *Seslerio-Festucion pallentis*, Ss – *Sedo-Scleranthetalia*, ta – *Tilio-Acerion*, TR – *Thlaspietea rotundifolii*, VP – *Vaccinio-Piceetea*.

Výsledky a diskusia

O asociácii *Sesleria calcarea-Bellidiastrum michelii* sa prvýkrát, bez doloženia fytoecnologickými zápsami, zmienil Sillinger (1933: 227 – 228). Charakterizoval

ju ako spoločenstvo s vysokou pokrývnosťou machorastov, osídľujúce na sever orientované, strmé, vlhké steny vápencových roklín Slovenského raja a Nízkyh Tatier, obklopené porastami smrečín. V súlade so synekológiou porastov ju zaradil do skupiny subhygrofilných až hygrofilných asociácií na vápencových skalách a sutinách, svojou náplňou zodpovedajúcej zväzom *Seslerion coeruleae* (p. p.) a *Arabidion coeruleae*. Platne ju opísal Šmarda (1970: 18 – 19), ktorý publikoval tri zápisy z roklín Slovenského raja. Podrobnú synmorfológickú, synekologickú a syntaxonomickú charakteristiku asociácie na základe 20 zápisov z územia Slovenského raja, prevažne z hlbokých, úzkych roklín, zriedkavejšie zo severných svahoch bralnatých vyvýšení podal Petrík (1978: 69 – 73, tab. 1). Vychádzajúc zo zastúpenia druhov radu *Seslerietalia coeruleae* a triedy *Elyno-Seslerietea* ju zaradil do zväzu *Seslerio-Asterion alpini* Hadač 1962. K rovnakému hodnoteniu sa priklonili Petrík & Mucina (1985: 187).

Hadač (1962: 51) opísal zväz *Seslerio-Asterion alpini* len na základe výpočtu charakteristických druhov, a preto neplatne; meno validizoval v kolektívnej práci z Belianskych Tatier (Hadač et al. 1969: 64 – 77). Zaradil doň otvorené, neutro- až bazifilné spoločenstvá, osídľujúce nestabilné skeletnaté pôdy na južne až juhovýchodne orientovaných skalných terasách v horskom až subalpínskom stupni, chránené pred vetrom, v zime bez snehovej pokrývky. Neskôr bola náplň zväzu *Astero-Seslerion calcariae* Hadač ex Hadač et al. 1969 [správne meno zväzu, zohľadňujúce aj jeho lektotyp (*Astero-Seslerietum calcariae*) a dominantu spoločenstiev] rozšírená o ďalšie otvorené, kvetnaté, neutro- až bazifilné západo-karpatské horské spoločenstvá plytkých, skeletnatých, humusových karbonátových pôd na prevažne južne orientovaných, značne sklonených, výslnných vápencovo-dolomitových stráňach, rozpukaných skalách, skalných terasách a stabilizovaných sutinách s krátkotrvajúcou snehovou pokrývkou (cf. Mucina & Maglocký 1985; Bernátová & Uhlířová 1994). V sukcesii nadväzujú na spoločenstvá zväzu *Potentillion caulescentis*, s ktorými často tvoria vzájomné prechody.

Už z týchto krátkych charakteristík je zrejmé, že asociácia *Bellidiastro-Seslerietum* sa synekologicky, následne aj floristickým zložením (tab. 1) výrazne líši od ostatných spoločenstiev zväzu *Astero-Seslerion calcariae*. Vynára sa tak otázka, ktorému vyššiemu syntaxónu je svojou štruktúrou aj podmienkami stanovišťa najbližšie. Podrobnejšie porovnanie ukázalo, že asociácia *Bellidiastro michelii-Seslerietum calcariae* napriek značne vysokej pokrývnosti porastov floristicky aj synekologicky prináleží k horským spoločenstvám na zatienených vápencových skalách (zväz *Cystopteridion fragilis*), v rámci ktorých stojí najbližšie k asociácii *Bellidiastro michelii-Campanuletum cochleariifoliae*.

Pod'akovanie

Príspevok vznikol s podporou projektov VEGA 1/0045/03 a 1/2347/05.

Literatúra

- Bernátová, D. & Kliment, J. 1982. *Sesleria variae*-*Caricetum tatorum* – nové rastlinné spoločenstvo v centrálnych pohoriach Západných Karpát. *Preslia*. 1982, roč. 54, p. 341 – 348.
- Bernátová, D. & Uhlířová, J. 1994. *Globulario cordifoliae*-*Caricetum humilis* ass. nova in the rocky part of the Veľká Fatra Mts. *Biologia (Bratislava)*. 1994, vol. 49, p. 1 – 11.
- Braun-Blanquet, J. & Jenny, H. 1926. Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen. *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.* 1926, 6, p. 183 – 349.
- Háberová, I., Dzubinová, L., Fajmonová, E., Jančová, M., Karasová, E., Lisická, E., Petřík, A., Rybárska, V., Uhlířová, J., Urvichiarová, E., Vološčuk, I. & Zelinka, J. 1985. *Vegetácia krasových oblastí SSR z hľadiska ochrany*. 178 p. + tab. Msc. Čiastková správa, depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.
- Hadač, E. 1962: Übersicht der höheren Vegetationseinheiten des Tatragebirges. *Vegetatio*. 1962, 11, p.s 46 – 54.
- Hadač, E. et al. 1969. Die Pflanzengesellschaften des Tales „Dolina Siedmich prameňov“ in der Belaer Tatra. *Veg. ČSSR, B (Bratislava)*. 1969, 2, p. 5 – 343.
- Jurko, A. & Peciar, V. 1963. Pflanzengesellschaften an schattigen Felsen in den Westkarpaten. *Vegetatio*. 1963, 11, p. 199 – 209.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímek, I. & Uhlířová, J. 2005. Floristic composition and syntaxonomy of the plant communities with *Carex sempervirens* subsp. *tatorum* in the West Carpathians. *Biologia (Bratislava)*. 2005, vol. 60, p. 37 – 56.
- Petrík, A. 1978. Skalné spoločenstvá. In Pitoniak, P., Petřík, A., Dzubinová, L., Uhlířová-Šimeková, J. & Fajmonová, E. Flóra a vegetácia Chránenej krajiny oblasti Slovenský raj. *Biol. Práce*. XXIV/6, p. 68 – 81.
- Petrík, A., Fajmonová, E., Dzubinová, L. & Uhlířová-Šimeková, J., 1982: Geobotanické mapovanie Štátnej prírodnej rezervácie Sokol v Chránenej krajiny oblasti Slovenský raj. *Ochr. Prír. (Bratislava)*. 1982. 3, p. 207 – 227.
- Petrík, A. & Mucina, L., 1985: *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948. In Mucina, L. & Maglocký, Š. (eds). A list of vegetation units of Slovakia. *Doc. Phytosoc.* 1985, N. S., 9, p. 187.
- Sillinger, P. 1933. *Monografická studie o vegetaci Nízkých Tater*. Praha : Sbor pro výzkum Slovenska a Podkarpatské Rusi. 340 p.
- Šmarda, J. 1970. Flóra a vegetace Slovenského ráje. *Práce Štúd. Českoslov. Ochr. Prír., Ser. III.* 1970, spis 4, p. 5 – 41.
- Uhlířová, J. & Bernátová, D. 2004. A new syntaxonomical view on the association *Pulsatillo slavicae*-*Caricetum humilis*. *Annot. Zool. Bot.* 2004, 227. 16 p.
- Valachovič, M. (ed.), Oršahel'ová, H., Stanová, V. & Maglocký, Š. 1995. *Rastlinné spoločenstvá Slovenska*. 1. Pionierska vegetácia. Bratislava : Veda, 1995. 192 p.

Tab. 1, pokračovanie/continuation 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
číslo stĺpca											
	40 ²	.	.	33 ² 21 ²	.	.	.	.	3 ² 18 ⁴	.	.
cf		40 ²	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	80 ² 40 ²	.	.	.	.	.	.	.	5 ¹	.	.
st	40 ⁴ 60 ³	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
st	20 ² 60 ²	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf									652 92		
									553 92		
Cystopteridion fragilis											
			38 ²	.	.	.	.	.	90 ³ 36 ³	5 ² 60 ³	
Fs				11 ²	.	.	.	.	19 ² 14 ²	85 ² 60 ³	
				.	.	.	.	.	74 ³ 9 ²	25 ⁴ 70 ³	
				.	.	.	.	.	39 ² 41 ²	95 ³ 85 ³	
Fs				.	.	.	.	.	19 ² 9 ²	50 ² 55 ²	
				.	.	.	.	.	3 ² 5 ²	30 ¹ 95 ⁵	
			25 ²	.	.	.	29 ²	87 ³	5 ³	5 ²	
			.	.	.	35 ²	48 ³	36 ²	.	.	
			.	.	.	.	84 ³	32 ²	.	.	
			.	.	.	.	77 ³	14 ³	.	.	
			.	.	.	.	10 ²	.	.	20 ³	
Gp			12 ²	.	.	.	.	61 ²	.	.	
			.	.	.	.	.	.	23 ⁴	.	
Asplenietea trichomanis											
Pc	80 ⁴ 20 ²	31 ² 78 ²	.	37 ² 6 ²	10 ³ 27 ²	5 ² 40 ²	.	.	.	.	.
Pc	99 ⁴ 40 ²	31 ²	.	43 ² 73 ³	47 ² 23 ²	32 ²	.	.	.	.	.
Pc, Fv	40 ²	25 ² 89 ²	.	14 ² 43 ²	.	27 ² 25 ²	20 ²	.	.	.	.
Pc	99 ⁴ 80 ³	50 ²	.	29 ² 43 ²	.	71 ² 77 ³	.	.	.	.	.
Pc		25 ² 11 ²	29 ²	7 ² 24 ²	39 ² 86 ³	.	.	.	.	.	.
Pc		25 ² 11 ²	64 ² 77 ²	6 ² 52 ³	91 ⁴	.	.	.	.	.	.
AT			6 ² 56 ²	.	.	6 ² 5 ²	95 ³	.	.	.	.
Pc	60 ²	60 ⁴	12 ² 11 ²	21 ² 13 ¹	.	.	.	.	.	.	.
Pc			.	14 ² 37 ⁵	.	.	.	.	.	.	.
AT	80 ² 20 ²	12 ²	.	.	.	3 ² 9 ³	.	.	.	.	.
AT			.	.	.	7 ²	.	.	36 ³ 10 ²	65 ³	
Pc			.	.	.	.	.	61 ³ 45 ²	25 ² 80 ³		
AT			11 ²	.	.	.	.	.	60 ² 35 ²		
Mulgedio-Aconitetea											
cv, cy		81 ² 11 ²	.	13 ² 59 ³	94 ³	9 ³	.	.	.	15 ²	

Tab. 1, pokračovanie/continuation 3

číslo stĺpca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cv			25 ²	33 ²	21 ²	7 ²	41 ²	3 ¹			
MU		20 ¹	38 ²				18 ²	13 ²	5 ¹		
Cv		60 ²	50 ²			7 ²	82 ²	3 ²			
Cv		40 ²	6 ²		7 ²		29 ²				
fc						3 ²	82 ²	3 ³	5 ²		
Cv		20 ²				7 ²	6 ²				
Cv			31 ³				65 ²	13 ²			
Cv				22 ²	7 ²	3 ¹					
Cv					7 ²		29 ²	3 ²			
Cv							29 ²	16 ²		5 ²	
MU								55 ²	5 ¹		5 ²
MU											
Cv		99 ²	40 ³								
Cv			60 ³				35 ³				
Cv			40 ²				65 ²				
MU							35 ²	6 ²			
Cv							65 ²				
Festuco-Brometea											
Be	20 ²	60 ³	50 ²	11 ²	50 ²	20 ²	88 ³				
sf	20 ²	20 ²	38 ²			33 ²	24 ²		9 ²		
FB		40 ³	50 ²	56 ²	21 ²	63 ²	6 ²		5 ²		5 ²
cb			12 ³		7 ²	3 ²	18 ²				
FB			12 ²			27 ²	29 ²				5 ¹
FB				22 ³	7 ²	47 ²		3 ²			
FB			25 ²	11 ²							5 ²
Fv			31 ²			23 ²					
Be			12 ²				71 ²				
FB			89 ³			17 ²					5 ¹
FB			22 ²			10 ²					
Fv					29 ²	47 ²					
FB						37 ³					
Quercio-Fagetea, Vaccinio-Piceetea											
Fs	40 ²				7 ²			23 ²	36 ²	15 ²	35 ²
Fs					29 ²	7 ²		48 ²	5 ²	10 ²	20 ²
QF		40 ²	6 ²					5 ³	45 ²	20 ²	
Fs							23 ¹	39 ²	5 ¹	5 ²	5 ¹
Fs			12 ²			3 ¹	18 ²	23 ²		25 ²	
VP			6 ²					35 ²		10 ²	
al								32 ²	5 ²		55 ⁴

Tab. 1, pokračovanie/continuation 4

číslo stĺpca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ce			6 ²					61 ²			
ta								55 ²			15 ²
QF										45 ²	10 ¹
VP						3 ²		74 ²	23 ¹		15 ²
QF							6 ²	23 ²		5 ¹	
fs								52 ²			
ostatné taxóny											
<i>Cardaminopsis arenosa</i> agg.		40 ²	19 ²	22 ²	36 ²	20 ²	6 ²	45 ²	36 ²	75 ³	80 ²
<i>Lotus corniculatus</i>	20 ²	80 ³	50 ²	11 ²	14 ²	23 ²	88 ²				
<i>Carex ornithopoda</i>		20 ²	88 ²	67 ²			6 ²	10 ²	23 ³		
<i>Hieracium bifidum</i>			12 ²	11 ²	21 ²	13 ²		19 ²		5 ²	
<i>Linum catharticum</i>		60 ³	56 ²		50 ²	53 ²	76 ²				
<i>Leontodon hispidus</i>		20 ²	6 ²		7 ²	71 ²	24 ²				
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.		20 ²	88 ²	44 ²		23 ²	99 ³				
<i>Pedicularis verticillata</i>	20 ²	40 ³			21 ²				23 ²		
<i>Silene vulgaris</i>	60 ²		25 ²	22 ²	21 ²	3 ³				5 ²	
<i>Achillea stricta</i>			56 ²	22 ²			6 ²				
<i>Viola hirta</i>			31 ²				6 ²			5 ¹	
<i>Gentianella lutescens</i>		60 ²	31 ²				65 ²				
<i>Digitalis grandiflora</i>		40 ²	25 ²			3 ²			5 ²		
<i>Soldanella carpatica</i>							12 ²	29 ³	18 ³		5 ²
<i>Rubus saxatilis</i>			38 ²	11 ²			35 ²				
<i>Securigera varia</i>			6 ²	11 ²		17 ²					
<i>Sedum album</i>			6 ²	56 ²		27 ³					5 ²
<i>Oxytropis *tatrae</i>	60 ³	20 ³									
<i>Salix silesiaca</i>								582	51		
machorasty											
<i>Tortella tortuosa</i>	99 ⁵	99 ⁴			79 ³	63 ²		74 ³	86 ⁴	45 ³	95 ³
<i>Homalothecium philippeanum</i>	40 ²	20 ¹			7 ²	33 ²		14 ⁴	75 ³		
<i>Ditrichum flexicaule</i>	20 ²				64 ²	33 ²		68 ³	41 ⁴		65 ²
<i>Ditrichum capillaceum</i>	20 ²				7 ²			19 ²	18 ⁴	10 ²	20 ²
<i>Schistidium apocarpum</i>	20 ⁵					53 ²		10 ²	14 ²	10 ¹	30 ²
<i>Encalypta vulgaris</i>	80 ⁴	40 ⁴				10 ²					25 ²
<i>Encalypta streptocarpa</i>	20 ³							6 ²	27 ³	50 ³	35 ²
<i>Plagiopus oederi</i>	20 ¹							35 ²		15 ²	65 ²
<i>Ctenidium molluscum</i>							3 ²	94 ⁵	59 ⁴	15 ²	99 ⁴
<i>Neckera crispa</i>								61 ⁴	27 ⁴	45 ⁶	95 ⁶
<i>Apometzgeria pubescens</i>								26 ²	14 ²	5 ⁵	80 ⁴

Tab. 1, pokračovanie/continuation 5

číslo stĺpca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Bryum capillare</i>	3 ²	.	50 ²	5 ²
<i>Metzgeria furcata</i>	3 ²	.	5 ²	35 ²
<i>Hylocomium splendens</i>	61 ³	9 ⁴	.	65 ³
<i>Metzgeria conjugata</i>	58 ⁴	5 ⁵	.	35 ⁴
<i>Conocephalum conicum</i>	42 ²	23 ³	.	25 ²
<i>Rhizomnium punctatum</i>	32 ²	5 ²	.	15 ²
<i>Homalothecium sericeum</i>	18 ³	50 ⁴	60 ³
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	18 ⁴	5 ²	5 ¹
<i>Neckera complanata</i>	9 ⁵	25 ²	15 ³
<i>Porella platyphylla</i>	5 ²	65 ⁵	30 ³
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	58 ³	.	.	70 ³
<i>Plagiochila asplenioides</i>	52 ²	.	.	99 ³
<i>Lophozia collaris</i>	52 ²	.	.	10 ³
<i>Preissia quadrata</i>	26 ²	.	.	5 ²
<i>Dicranum scoparium</i>	6 ²	.	.	45 ²
<i>Plagiomnium undulatum</i>	3 ²	.	.	40 ²
<i>Plagiochilla porelloides</i>	50 ³	35 ²	.	.
<i>Neckera webbiana</i>	95 ⁴	30 ³
<i>Anomodon viticulosus</i>	90 ⁵	65 ⁴
<i>Pedinophyllum interrumpum</i>	10 ²	35 ³
<i>Orthothecium rufescens</i>	81 ⁴	.	.	.
<i>Barbula crocea</i>	52 ³	.	.	.
<i>Hymenostylium recurvirostre</i>	45 ²	.	.	.
<i>Eurhynchium hians</i>	42 ²	.	.	.
<i>Mnium spinulosum</i>	50 ²
lišajníky											
<i>Cladonia pyxidata</i>	14 ²	30 ²	.	.	5 ²	5 ²	10 ²
<i>Cladonia symphycarpa</i>	64 ³	13 ³	.	.	.	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	3 ²	.	.	.	.	65 ²
<i>Peltigera canina</i>	45 ²
počet ďalších taxónov	19	29	29	11	40	78	31	74	30	54	81

Pramene k tabuľke 1:

1. *Astero alpini-Seslerietum calcariae*; Hadač et al. 1969: 66; Belianske Tatry
2. *Diantho praecoci-Festucetum versicoloris*; Hadač et al. 1969: 72 – 73; Belianske Tatry
3. *Seslerio calcariae-Festucetum tatrae*; Sillinger 1933: 188; Nízke Tatry

4. *Festucetum pallentis carpathicum*; Sillinger 1933: 180; Nízke Tatry
5. *Seslerio variae-Caricetum approximatae*; Bernátová & Kliment 1982, tab. 1; Veľká Fatra, Krivánska Fatra
6. *Globulario cordifoliae-Caricetum humilis*; Bernátová & Uhlířová 1994; Veľká Fatra
7. *Diantho nitidi-Caricetum tatrorum*; Sillinger 1933: 196; Nízke Tatry
8. *Bellidastro michelii-Seslerietum calcaratae*; Slovenský raj; Šmarda 1970, tab. 2, Pitoniak et al. 1979, tab. 1, z. 1 – 14 (variant s *Viola biflora*), Petrik et al. 1982, tab. 1, z. 1 – 4, Mucina ined. (1 z.); Veľká Fatra: Bernátová ined. (9 z.)
9. *Bellidastro michelii-Campanuletum cochlearifoliae*; Valachovič et al. 1995, tab. 2; Muránska planina, Chočské vrchy, Nízke Tatry, Západné Tatry
10. *Cystopteridetum fragilis*; Háberová et al. 1985, tab. 1; Slovenský kras
11. *Ctenidio-Polypodietum*; Jurko & Peciar 1963; Slovenský kras, Slovenský raj, Veľká Fatra, Nízke Tatry