

Fytocenologické spektrum *Poa carpatica* subsp. *supramontana*

Phytocoenological evaluation of *Poa carpatica* subsp. *supramontana*

JÁN KLIMENT & DANA BERNÁTOVÁ

Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315,
kliment@rec.uniba.sk, bernatova@rec.uniba.sk

Abstract: The article brings phytocoenological evaluation of stands with recently described subspecies *Poa carpatica* subsp. *supramontana*. This taxon occupies exposed habitats (outcrops of marl limestone, steep choppy rocky walls) in supramontane to subalpine belt of the Western Carpathian Mountains (Veľká Fatra, Krivánska Malá Fatra, and Nízke Tatry). According to current knowledge this endemic subspecies occurs in plant communities on carbonate rocks and fissures (*Asplenietea trichomanis*: *Potentillion caulescentis*, *Cystopteridion fragilis*), in open communities dominated by *Festuca versicolor* (*Elyno-Seslerietea*: *Astero alpini-Seslerienion calcariae*, *Caricion firmae*), and in ecotone phytocoenoses dominated by *Vaccinium myrtillus*, closely connected to the alliance *Vaccinion myrtilli* (*Loiseleurio-Vaccinietea*).

Keywords: coenological amplitude, endemic, *Poa* **supramontana*, the Western Carpathians.

Úvod

Lipnica karpatská vysokohorská (*Poa carpatica* subsp. *supramontana*) patrí z hľadiska doby opisu medzi najmladšie taxóny flóry Slovenska. Rozpoznaná a opísaná bola len nedávno (Bernátová et al. 2006) v supramontánnom až subalpínskom stupni Veľkej Fatry, Krivánskej Malej Fatry a Nízkych Tatier; patrí teda medzi endemity centrálnych pohorí Západných Karpát (KZC; cf. Kliment 1999). Podľa doterajších poznatkov rastie v najexponovanejších častiach skalného reliéfu v štrbinách, na výstupkoch, teraskách a rímsach vápencových brál a skalných stienok vo vrcholových častiach Rakytova a Tanečnice (Veľká Fatra), 1 375–1 486 m, tiež na strmých výstupoch slienitých vápencov na západnom svahu vrchu Chleb, 1 620–1 625 m, vjv. svahu kóty Steny, 1 560 m (Krivánska Fatra) a jjv. svahu vrchu Veľký Bok (Nízke Tatry), 1 600–1 610 m. Na všetkých lokalitách sme fytocenologickými zápismi zaznamenali zloženie porastov s výskytom tohto endemického poddruhu, ktorých syntaxonomické hodnotenie podávame v predložennom príspevku.

Metodika

Fytocenologické zápisy sme zhotovili zaužívanými metódami zürišsko-montpellerskej školy (Westhoff & van der Maarel 1978) vo vegetačných obdobiach rokov 1985, 1994, 1995, 1999 a 2002, s použitím deväťčlennej stupnice (Barkman et al. 1964). Pri syntaxonomickom hodnotení porastov (tab. 1) sme vychádzali z publikovaných charakteristík spoločenskíev tried *Asplenietea trichomanis* (Valachovič 1995), *Elyno-Seslerietea* (Kliment et al. 2007), *Carici rupestris-Kobre-*

sietea bellardii (Šibík et al. 2007a), *Loiseleurio-Vaccinieta* (Šibík et al. 2007b) a *Caricetea curvulae* (Dúbravcová & Jarolímek 2007), v ktorých sú uvedené aj úplné mená v práci spomínaných syntaxónov. Nomenklatúra taxónov sleduje práce Marhold et al. 1998 (cievnaté rastliny), Kubinská & Janovicová 1998 (machorasty) a Pišút et al. 1998 (lišajníky).

Diagnosticky významné taxóny sú zvýraznené tučným písmom. Poddruhy, bez uvedenia mena druhu, sú v tabuľke 1 a pri opakovanom použití aj v texte označené hviezdíčkou (*). Nadmorské výšky lokalít sú v metroch nad morom. Použité skratky: cf. = confer (porovnaj), pzv. = podzváz, subas. = subasociácia, tab. = tabuľka, tr. = trieda, z. = zápis, zv. = zváz. Mená autorov zápisov sú skrátené nasledovne: DB = Dana Bernátová, IJ = Ivan Jarolímek, JK = Ján Kliment, JO = Ján Obuch, JT = Ján Topercer, JU = Jana Uhlířová, PT = Peter Turis.

Výsledky a diskusia

Vychádzajúc z floristického zloženia možno skúmané porasty s účasťou *Poa carpatica* subsp. *supramontana* začleniť do troch tried, v rámci nich do viacerých nižších syntaxónov.

Najpočetnejšiu populáciu poddruhu sme zaznamenali na výstupkoch a terasách exponovaných, ± kolmých výstupov vápencov na strmých svahoch vrchu Rakytov (1 567,0 m) vo Veľkej Fatre, a to najmä na jeho južných (skalný útvar „Vráta“, 1 375–1 390 m) a jv. svahoch, 1 479–1 486 m; menej početnú populáciu na juhovýchodne orientovaných skalných stienkach pod vrcholom Tanečnice (1 459,5 m) v nadmorskej výške 1 430 m. Tunajšie porasty (tab. 1, z. 1–3, 5) spolu s porastom na skalnom bloku nad severným sedlom Rakytova (z. 4) svojím zložením zodpovedajú spoločenstvám karbonátových skál a štrbín zväzu *Potentillion caulescentis* (tr. *Asplenietea trichomanis*), v rámci ktorého sú najbližšie subasociácii *Leontopodio alpini-Campanuletum cochleariifoliae typicum*. Početné zastúpenie druhov mačinových spoločenstiev na karbonátoch svedčí o úzkom syngenetickom vzťahu k fytocenózam triedy *Elyno-Seslerietea*, najmä zväzu *Astero alpini-Seslerion calcariae*. K spoločenstvám skalných štrbín možno priradiť aj porast na konvexných výstupoch slienitých vápencov na skalnatom hrebenku nad záverom doliny Snežná vjv. od vrcholu Veľkého Boku (1 727 m), 1 600 m v Nízkyh Tatrách (z. 6). Floristickým zložením je blízky asociácii *Bellidiastro michelii-Campanuletum cochleariifoliae* (zv. *Cystopteridion fragilis*); účasť druhov tr. *Caricetea curvulae* (*Agrostis rupestris*, *Festuca supina*) a *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* (*Bistorta vivipara*, *Carex capillaris*) poukazuje na extrémne podmienky stanovišťa.

V Krivánskej Malej Fatre osídľuje lipnica vysokohorská strmé výstupy slienitých vápencov na vjv. svahu pod vrcholom kóty Steny (1 572 m), 1 560 m a na západnom svahu pod vrcholom Chlebu (1 645,6 m), 1 625 m. Viaže sa tu na druhovo veľmi pestré porasty s prevahou kostravy pestrej pravej (*Festuca versicolor* subsp. *versicolor*), patriace k dvom rôznym asociáciám. Porast pod

vrcholom Stien (z. 7) výlučnou účasťou niektorých asocičných (*Allium senescens* subsp. *montanum*, *Bartsia alpina*, *Sesleria tatrae*) a podzväzových druhov (*Astragalus australis*, *Libanotis pyrenaica*) ako aj nízku pokrývnosťou machorastov zodpovedá asociácii *Gentiano clusii-Festucetum versicoloris*, variantu s *Rhodiola rosea* (pzv. *Astero alpini-Seslerienion calcariae*). Spoločenstvo zaznamenané na strmej skalnej stienke pod vrcholom Chlebu (z. 8) oproti ostatným porastom diferencujú viaceré druhy zv. *Caricion firmae*, čo spolu s vysokou pokrývnosťou machorastov poukazuje na príslušnosť k asociácii *Androsaceo lacteae-Festucetum versicoloris*; charakteristická preň je aj účasť druhov spoločenstiev silne vyfukovaných hrebienkov a hrán tr. *Carici rupestris-Kobresietea* (*Bistorta vivipara*, *Erigeron hungaricus*) a ďalších vysokohorských prvkov.

Najvyššiu pokrývnosť dosahuje poddruh v úzkom pruhu pod hornou hranou skalných stien, v kontakte s porastami *Vaccinium myrtillus*, osídľujúcimi vrcholové plošiny. Tento typ spoločenstiev sme zaznamenali len vo Veľkej Fatre, v skalnej bráne na južných svahoch Rakytova (z. 9) a na vrcholových skalných stienkach Tanečnice (z. 10). Ekotonová poloha porastov sa odráža aj v ich floristickej skladbe. Na rozdiel od predchádzajúcich sú viac-menej uzavreté, s kodominantným zastúpením *Poa *supramontana* a *Vaccinium myrtillus*. Charakteristické prvky skalných štrbín a mačinových fytocenóz sa vyskytujú len sporadicky; častejšie sú naopak druhy okolitých pasienkov, z ktorých niektoré (*Agrostis capillaris*, *Cruciata glabra*) sú obmedzené len na skúmané porasty. Floristicky aj fyziognomicky sú blízke spoločenstvám zv. *Vaccinion myrtilli* (tr. *Loiseleurio-Vaccinietea*); s výnimkou dominanty a druhu *Potentilla aurea* však chýbajú diagnostické taxóny asociácie *Avenastro versicoloris-Vaccinietum myrtilli* (cf. Šibík et al. 2007b: 299–302). V poschodí machorastov je nápadná vysoká pokrývnosť v pohorí zriedkavého druhu *Polytrichum alpinum* (z. 9); s nižšou pokrývnosťou, ale pravidelne sa vyskytuje *Cetraria islandica*.

PodĎakovanie

Pri zhotovovaní fytocenologických zápisov s nami spolupracovali RNDr. Ivan Jarolímek, CSc., Ing. Ján Obuch, Ing. Ján Topercer, CSc., RNDr. Peter Turis a RNDr. Jana Uhlířová. Machorasty determinovali † Z. Pilous a RNDr. Rudolf Šoltés, CSc., lišajníky RNDr. E. Lisická, CSc. Všetkým patrí naše úprimné poďakovanie, rovnako grantovej agentúre VEGA za podporu prostredníctvom projektov 1/2347/05 a 2/6057/06.

Literatúra

Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.

- Bernátová, D., Májovský, J., Kliment, J. & Topercer, J. 2006. Taxonomy and distribution of *Poa carpatica* in the Western Carpathians. *Biologia* (Bratislava). 61: 387–392.
- Dúbravcová, Z. & Jarolímek, I. 2007. *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 321–339.
- Kliment, J. 1999. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 21, suppl. 4: 1–434.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímek, I., Petrik, A., Šibík, J. & Uhlířová J. 2007. *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 149–208.
- Kubinská, A. (ed.) & Janovicová, K. 1998. Machorasty. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 297–331.
- Marhold, K. (ed.) et al. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Pišút, I. (ed.), Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 1998. Lichenizované huby (lišajníky). In Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 229–295.
- Šibík, J., Petrik, A., Valachovič, M. & Dúbravcová, Z. 2007a. *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* Ohba 1974. In Kliment J. & Valachovič M. (eds). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 211–249.
- Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I. & Dúbravcová, Z. 2007b. *Loiseleurio-Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 285–317.
- Valachovič, M. 1995. *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977. In Valachovič, M. (ed.). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. p. 15–41.
- Westhoff, V. & van der Maarel, E. 1978. The Braun-Blanquet approach. In Whittaker, R. H. (ed.). *Classification of plant communities*. Dr. W. Junk, The Hague, p. 287–399.

Tab. 1. Prehľad spoločenstiev s výskytom *Poa *supramontana*Tab. 1. Communities with occurrence of *Poa *supramontana*1–6 = *Asplenietea trichomanis*, 7–8 = *Elyno-Seslerietea*, 9–10 = *Loiseleurio-Vaccinieta*

číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Poa *supramontana</i>	2b	1	2b	1	1	2b	1	1	3	4
<i>Sesleria albicans</i>	2b	2b	1	+	.	.	.	.	1	.
<i>Carex *tatorum</i>	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ditrichum flexicaule</i> (E ₀)	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rhynchium rugosum</i> (E ₀)	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Encalypta vulgaris</i> (E ₀)	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Peltigera rufescens</i> (E ₀)	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Bellidiastrum michelii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Asplenium viride</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Euphrasia tatrae</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex capillaris</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Festuca supina</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sesleria tatrae</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Bartsia alpina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Allium *montanum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Libanotis pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Astragalus australis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Dryas octopetala</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Salix reticulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Salix alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Erigeron hungaricus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pedicularis verticillata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Crepis jacquinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Polytrichum alpinum</i> (E ₀)	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Asplenietea trichomanis</i>										
<i>Saxifraga paniculata</i>	2b	1	2a	2b	2b	1	2a	2b	.	r
<i>Campanula cochleariifolia</i>	+	2a	1	.	.	+	1	+	r	.
<i>Valeriana tripteris</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	1	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Tortella tortuosa</i> (E ₀)	2a	1	1	2b	2b	2b	+	.	.	.

Tab. 1, pokračovanie

číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Elyno-Seslerietea</i>										
<i>Scabiosa lucida</i>	1	+	+	+	2a	1	.	+	+	+
<i>Galium anisophyllum</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	1
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	+	.	.	.	1	+	+	.
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	1	1	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Veronica fruticans</i>	+	1	+	+	2a	1	.	.	.	.
<i>Gentianella fatrae</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca *versicolor</i>	.	.	.	.	.	.	4	3	.	.
<i>Androsace lactea</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Ranunculus breyninus</i>	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	.
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Gentiana clusii</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Gentiana verna</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Aster alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Anthyllis *alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Dianthus nitidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
ostatné taxóny										
<i>Poa alpina</i>	+	+	+	+	1	+	+	2a	.	+
<i>Cardaminopsis carpatica</i>	1	1	+	+	+	+	+	1	.	1
<i>Thymus alpestris</i>	.	1	+	+	+	+	+	+	.	1
<i>Rhodiola rosea</i>	+	1	3	.	.	.	2b	+	+	.
<i>Leucanthemum margaritae</i>	1	r	+	.	+	.	+	.	.	+
<i>Festuca rubra</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	+	1
<i>Hieracium bifidum</i>	+	.	r	.	r	.	.	.	+	r
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola biflora</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	r	.
<i>Veronica aphylla</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	r	r	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Antennaria dioica</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula *rubella</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Viola rupestris</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Bistorta vivipara</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Potentilla aurea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
machorasty a lišajníky										
<i>Cetraria islandica</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	1	+
<i>Cladonia</i> sp.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia pyxidata</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Homalothecium sericeum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum vaucheri</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.

Taxóny s výskytom v 1–2 zápisoch:

E₁: *Achillea *alpestris* r (6, 9); *Acinos alpinus* + (5, 10); *Alchemilla* sp. 1 (5, 10); *Arenaria serpyllifolia* + (4); *Carex ornithopoda* + (6); *Cerastium holosteoides* r (2); *Cortusa matthioli* + (3, 9); *Fragaria vesca* r (10); *Galium album* + (7); *Gentianella lutescens* + (6); *Jovibarba globifera* 1 (6); *Juniperus sibirica* + (6); *Lilium martagon* + (7); *Linum catharticum* + (6); *Linum extraaxillare* 1 (7); *Lonicera nigra* r (9); *Luzula campestris* r (10); *Parnassia palustris* + (1, 6); *Picea abies* r (2); *Poa pratensis* r (4); *Polygala *brachyptera* + (5); *Rhinanthus* sp. r (6); *Rubus idaeus* r (2); *Soldanella carpatica* + (1, 9); *Taraxacum* sp. + (1), r (2); *Trisetum alpestre* + (7); *Vaccinium vitis-idaea* + (8).

E₀: *Barbilophozia barbata* + (2); *Caloplaca stillicidiorum* + (5); *Campylium chrysophyllum* 1 (6); *Cladonia pleurota* + (3, 9); *Cladonia symphylicarpa* 1 (5); *Dicranum scoparium* + (7); *Homalothecium philippeanum* 1 (5); *Lecidea lurida* + (1); *Lepidoma demissum* + (1); *Leucodon sciuroides* 1 (4); *Mnium thomsonii* + (3, 7); *Peltigera horizontalis* + (5); *Physcia caesia* + (2); *Plagiothecium platyphyllum* + (7); *Polytrichum formosum* + (3); *Polytrichum juniperinum* 1 (7); *Polytrichum strictum* + (7); *Pseudoleskeella catenulata* + (5); *Pterigynandrum filiforme* + (6); *Schistidium apocarpum* + (6); *Toninia lobulata* + (1); *Toninia* sp. + (2); *Tortula ruralis* + (5).

Lokality zápisov:

1. Veľká Fatra, Rakytov (1 567,0 m), skalný útvar „Vráta“ na južných svahoch, vegetácia na výstupkoch a teraskách strmej steny, 1 390 m, Z, 60 °, 4 × 4 m, E₁ 50 %, E₀ 15 %, 3. 9. 1985, DB.

2. Tamže, horná časť brala, vegetácia na výstupkoch a v štrbinách, 1 385 m, J, 85 °, 4 × 4 m, E₁ 50 %, E₀ 15 %, 27. 7. 1994, DB, JK, JT.

3. Tamže, pod previsajúcim lemom *Vaccinium myrtillus*, 1 375 m, ZSZ, 80–90 °, 3 × 2 m, E₁ 50 %, E₀ 20 %, 27. 7. 1994, DB, JK, JT.

4. Rakytov, severné sedlo, vrchol skalného bloku, ca 1 420 m, J, 30 °, 1 × 4 m, E₁ 30 %, E₀ 25 %, 7. 7. 1995, DB.

5. Veľká Fatra, Tanečnica (1 459,5 m), vrcholové skalné stienky, vegetácia na teraskách a výstupkoch, 1 430 m, JV, 80 °, 4 × 5 m, E₁ 30 %, E₀ 30 %, 5. 9. 1985, DB, IJ, JK.

6. Nízke Tatry, Veľký Bok (1 727 m), výstupy slienitých vápencov nad záverom doliny Snežná, pod hornou hranou skalnej stienky, 1 600 m, JJV, 70 °, 3 × 1,5 m, E₁ 50 %, E₀ 30 %, 23. 7. 2002, DB, JK, JO, PT.

7. Krivánska Malá Fatra, Steny (1 572 m), výstupy slienitých vápencov, pod hornou hranou, 1 560 m, VJV, 80 °, 2 × 5 m, E₁ 80 %, E₀ do 10 %, 20. 8. 2002, DB, JU.

8. Krivánska Malá Fatra, Chleb (1 645,6 m), západný svah pod vrcholom, rozpukaná skalná stienka s výstupkami, 1 625 m, Z, 80 °, 3 × 3 m, E₁ 80 %, E₀ 60 % (indet.), 28. 7. 1999, DB, JT, JK.

9. Rakytov, skalný útvar „Vráta“, hrana medzi stienkou s *Rhodiola rosea* a porastom *Vaccinium myrtillus*, 1 375 m, ZSZ, 40–80 °, 8 × 0,5 m, E₁ 95 %, E₀ 30 %, 27. 7. 1994, DB, JK, JT.

10. Tanečnica, vrcholové skalné stienky, horný okraj, 1 420 m, JV, sklon (?), 5 × 0,5 m, E₁ 100 %, E₀ 1 %, 26. 7. 1994, DB, JK, JT.

došlo 8. 1. 2008
prijaté 18. 3. 2008