

K variabilite porastov s *Deschampsia cespitosa* na slienitých vápencoch v centrálnych pohoriach Západných Karpát

On the variability of the *Deschampsia cespitosa* stands on marly limestones in the central mountains of the Western Carpathians

JÁN KLIMENT

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

Abstract: The paper brings synmorphological, synecological and synchorological characteristics of the association *Anemono narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae* (alliance *Nardo strictae-Agrostion tenuis*), occurring on marly limestone bedrock in the Veľká Fatra, Krivánska Malá Fatra and Nízke Tatry Mts. The author's relevés (48) are published for the first time here. They are shortly compared with other relevant relevés published from the Western Carpathians' (marly) limestones.

Keywords: central Slovakia, high montane belt, marly limestones, syntaxonomy, tall grass communities.

Úvod

Hôľna časť Veľkej Fatry predstavuje územie s najtypickejšie vyvinutými svojráznymi fytoocenózami na podloží hornín krížňanského príkrovu v rámci Západných Karpát. Popri pôvodných ekosystémoch snehových polí a lavínisk sa to týka aj antropozoogénneho ekosystému západokarpatských vysokohorských pasienkov – holí, ktorým vďaka táto časť pohoria za svoje súčasné pomenovanie (cf. Topercer et al. 2004: 48, 53, 54). Preto nie div, že z Hôľnej Fatry bolo najmä v priebehu posledných desaťročí opísaných viacero originálnych rastlinných zoskupení. Niektoré z nich sú zatiaľ známe len z tohto pohoria, ďalšie boli (v menšom rozsahu) zaznamenané aj na slienitých vápencoch v Krivánskej Malej Fatre a v masíve Veľkého boku (1 727,1 m) v Nízkyh Tatrách. Len zo slienitých vápencov Veľkej Fatry (vrátane príľahlej horskej skupiny Zvolena) sú známe spoločenstvá *Anemono narcissiflorae-Laserpitietum latifolii* a *Sileno vulgaris-Calamagrostietum arundinaceae* (Grebensščikov et al. 1956, Kliment 1995, Kliment & Jarolímek 2003), z Veľkej a Krivánskej Fatry asociácie *Astragalo australis-Seslerietum tatrae*, *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* a *Potentillo aurei-Calamagrostietum arundinaceae* (Bernátová & Kliment 1990; Kliment 1993, 1997; Šibík 2003; Šibíková et al. 2009), z Veľkej Fatry, Krivánskej Fatry a masívu Veľkého boku spoločenstvo s *Poa carpatica* subsp. *supramontana* (Kliment & Bernátová 2008). Ďalším spoločenstvom, opísaným z Veľkej Fatry a postupne zaznamenaným aj v Nízkyh Tatrách a Krivánskej

Fatre, je asociácia *Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae*, ktorej bližšia charakteristika tvorí jadro predkladaného príspevku.

Metodika

V príspevku sú hodnotené nepublikované fytoocenologické zápisy porastov s prevahou druhu *Deschampsia cespitosa* (48 zápisov) zaznamenané na podklade slienitých vápencov v hrebeňových polohách pohorí Veľká Fatra (časť Hôľna Fatra), Krivánska Malá Fatra (Stoh, Južné Steny) a Nízke Tatry (Veľký bok), získané počas terénneho výskumu v rokoch 1987–2004. Porovnané sú so zápsmi synekologicky aj floristicky blízkej asociácie *Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae* (17 zápisov), na porasty ktorej hypsometricky nadväzujú na západných svahoch hlavného chrbta Veľkej Fatry. Tieto sú (vzhľadom na ich informatívny charakter pre tento článok) prezentované len vo forme tabuľky stálosti (s uvedením hodnôt frekvencie v % a priemernej pokrývnosti v škále 1–9). Zápisy som robil zaužívanými metódami zúrišsko-monpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964), s použitím 9-člennej stupnice (Barkman et al. 1964). Hodnoty 2m, 2a, 2b sú v tabuľke 1 z priestorových dôvodov uvedené v skrátenej podobe (m, a, b). Pre účely numerickej klasifikácie som všetky hodnoty previedol do deväťčlennej ordinálnej škály (van der Maarel 1979); niektoré poddruhy a užšie vymedzené druhy cievnatých rastlín som inkludoval do vyšších alebo širšie chápaných taxónov: *Alchemilla* sp. div. (*A. crinita*, *A. monticola*, *A. propinqua*, *Alchemilla* sp.), *Heracleum sphondylium* (subsp. *trachycarpum*). Upravené dáta som klasifikoval programom HierClus z balíka programov SYN-TAX 2000 (Podani 2001), pričom som použil Wishartov koeficient podobnosti a β -flexibilnú zhlukovaciu metódu ($\beta = -0.25$). Fytoocenologickú tabuľku som spracoval v programe FYTOPACK (Jarolímek & Schlosser 1997). Nomenklatúra cievnatých rastlín a machorastov je zjednotená podľa zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold et al. 1998, Kubinská & Janovicová 1998). Názvy syntaxónov sú v súlade s aktuálnym zoznamom vegetačných jednotiek Slovenska (Jarolímek et al. 2008). Pri výbere diagnostických taxónov vzázu *Nardo-Agrostion tenuis*, radu *Nardetalia strictae* a triedy *Nardetea strictae* boli zohľadnené výsledky širších syntéz (Kliment 2007, Ujházy & Kliment 2007). Vzhľadom na lokalizáciu porastov sú v tabuľke osobitne vyčlenené aj diagnostické taxóny horských vysokobylinných spoločenstiev triedy *Mulgedio-Aconitetea* (cf. Kliment et al. 2007). Pri charakteristike syntaxónov sú použité zaužívané skratky (as., čl., dif., dom., konšt., subas., subdom.; cf. Valachovič et al. 1995: 11). Druhové mená pri menách poddruhov sú v texte aj v tabuľke nahradené hviezdíčkou (*). Lokalizácia zápisov, pokiaľ bola zisťovaná, je v geografickom súradnicovom systéme WGS-84.

Výsledky a diskusia

Pri numerickej klasifikácii fytoocenologických zápisov (obr. 1) sa zreteľne oddelili dve skupiny zápisov zodpovedajúce asociáciám *Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae* (A) a *Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae* (B), čím sa potvrdila vzájomná odlišnosť a samostatnosť týchto spoločenstiev. V skupine A sa na nižšej úrovni podobnosti vytvorili dve podskupiny (A1, A2), ktoré v súhlase s doterajšími výsledkami (Ujházy & Kliment 2007) hodnotím na úrovni variantov. Ďalšie členenie v rámci podskupiny A1 odráža regionálne odlišnosti porastov jednotlivých pohorí.

Charakteristika spoločenstiev

Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae (Klika 1926) Kliment et Ujházy in Janišová et al. 2007

Syn.: *Deschampsietum cespitosae* Klika 1926 (čl. 31), *Deschampsietum cespitosae* Sillinger 1933 (čl. 31), *Achilleo sudeticae-Deschampsietum cespitosae* Kliment 1992 p. p. (subas. *typicum*) (čl. 1)

Non: *Deschampsietum cespitosae* Krajina 1933, *Deschampsietum cespitosae* sensu auct. carpat. occid. (e.g. Svoboda 1939, Šmarda et al. 1963)

Dominantný druh: *Deschampsia cespitosa* (konšt.)

Diferenciálne taxóny (oproti as. *Helictotricho-Nardetum*): *Allium victorialis* (konšt.), *Anemone narcissiflora* (konšt.), *Cruciata glabra*, *Dianthus *latifolius*, *Phleum hirsutum* (konšt.), *Sesleria albicans* (konšt.), *Viola biflora* (konšt.), *Viola *sudetica* (konšt.)

Konštantne sprievodné taxóny: *Achillea *alpestris*, *Agrostis capillaris*, *Alchemilla* sp. div., *Avenella flexuosa* (subdom.), *Avenula planiculmis*, *Campanula serrata*, *Homogyne alpina*, *Hypericum maculatum*, *Luzula *rubella*, *Potentilla aurea*, *Soldanella carpatica*, *Vaccinium myrtillus*.

Dvoj- až trojvrstvové, uzavreté, druhovo stredne bohaté spoločenstvo charakterizuje vysoká pokrývnosť metlice trsnatej (*Deschampsia cespitosa*), ktorá určuje fyziognómiu porastov. V najvyššej vrstve, dosahujúcej výšku (70) 90–110 (120) cm, je spolu s ňou pravidelne (ale len vtrúsene) zastúpená ovsica dvojrezná (*Avenula planiculmis*), menej často lipnica širokolistá (*Poa chaixii*). V strednej vrstve sa popri subdominante *Avenella flexuosa* uplatňujú aj ďalšie stredne vysoké i nižšie trávy (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum alpinum*, *Luzula *rubella*, *Phleum hirsutum*, *Sesleria albicans*) a tiež viaceré pestro kvitnúce byliny, ktoré pri pohľade zblízka oživujú vzhľad zdanlivo jednotvárných porastov (*Achillea *alpestris*, *Campanula serrata*, *Dianthus *latifolius*, *Hieracium lachenalii*, *Leucanthemum margaritae*, *Ranunculus nemorosus*, *Solidago *minuta*), zriedkavejšie *Crepis mollis*, *Hieracium prenanthoides*, *Pimpinella *rhodochlamys* ai. Najmä na začiatku vegetačného obdobia ku kvetnatosti porastov prispievajú aj stále druhy spodnej vrstvy: *Allium victorialis*, *Anemone narcissiflora*, *Cruciata glabra*, *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea*, *Soldanella carpatica*, *Thymus alpestris*, *Viola biflora* a *Viola *sudetica*, kvitnúce prevažne ešte pred rozvojom hustých trsov dominanty; skladbu tejto vrstvy dopĺňajú drobné kričky *Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*. Machorasty sú, s výnimkou druhu *Pleurozium schreberi*, zastúpené zriedkavejšie, prevažne s nízkou pokrývnosťou (1–5 %).

Rozľahlé súvislé porasty asociácie *Anemone-Deschampsietum* pokrývajú

najvyššie časti hlavného chrbta Veľkej Fatry (1 480–1 580 m); na bočných hrebeňoch vrcholov miestami zostupujú aj nižšie. Osídľujú tu hlboké odvápnené pôdy na plochých alebo len mierne zaoblených tvaroch reliéfu s priemerným sklonom 5–15 °, prevažne na severných až sz. svahoch. Pôdy (kambizem rendzinová) sú hlinito-piesčité, humózne, čerstvo vlhké, do 30 cm stredne husto až husto prekorenené (do 6–8 cm mačina), s priaznivou štruktúrou, od hĺbky 45 cm s ojedinelou prímесou skeletu. V podmienkach premyvneho typu vodného režimu ľahko podliehajú vylúhovaniu, v dôsledku čoho vykazujú veľmi kyslú reakciu (cf. Kliment 1992, tab. I.9.1). Hrúbka povrchového humusu zvyčajne nepresahuje 2 cm. Výskyt makrozoofaunu je zriedkavý (ojedinele dážďovky). Účinkom silných vetrov sú porasty v zime zbavované dostatočnej ochrany snehovej pokrývky. Napriek nižšiemu zastúpeniu diagnostických taxónov možno k asociácii, vzhľadom na celkové floristické zloženie a synekológiu porastov, priradiť aj obdobné spoločenstvá metlice trsnatej z Nízkych Tatier (Veľký bok; z. 1–3) a Krivánskej Malej Fatry (Stoh, Južné Steny; z. 4–6).

Viac-menej konštantné zastúpenie niektorých lesných druhov (*Homogyne alpina*, *Soldanella carpatica*, *Vaccinium myrtillus*) poukazuje na genetickú súvislosť spoločenstva s rozvoľnenými porastami horských smrečín, na mieste ktorých sa vyvinulo po odlesnení hrebeňových polôh. Popri klimatických a edafických činiteľoch jeho udržiavanie či ďalšie šírenie podporuje predovšetkým dlhodobé selektívne spásanie: dobytok konzumuje metlicu najmä zjari (mladé listy), neskôr si vyberá hodnotnejšie druhy. Synekologicky stojí najbližšie k asociácii *Helictotricho planiculmes-Nardetum*, od ktorej sa popri floristických rozdieloch (tab. 1) líši aj hypsometricky (zápisy ovsicovo-psicových pasienkov z Veľkej Fatry pochádzajú z relatívne nižších polôh, ca 1 340–1 490 m).

Väčšinu zápisov asociácie (tab. 1, z. 1–36) možno priradiť k typickému variantu. Na západných (zjz.) svahoch hrebeňa, spájajúceho kótu 1 545 m s Bielou skalou (1 384,6 m) a prilahlých zjz. svahoch Ostredka (1 592,0 m), 1 390–1 470 (1 530 m), sa vyvinulo zaujímavé kvetnaté, druho- bohaté spoločenstvo s nižšou pokrývnosťou metlice trsnatej, hodnotené ako variant s *Lotus corniculatus* (tab. 1, z. 37–48). Popri účasti trávín *Briza media* a *Carex pallescens* ho diferencujú najmä početné pestro kvitnúce byliny: *Campanula elliptica*, *Carlina acaulis*, *Gymnadenia conopsea*, *Hieracium murorum*, *Knautia maxima*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Omalothea sylvatica*, *Vicia oreophila*; subdominantné zastúpenie psice (*Nardus stricta*) naznačuje prelínanie s asociáciou *Helictotricho-Nardetum*.

Z hľadiska ochrany prírody si zaslúži pozornosť výskyt viacerých západo-karpatských až karpatských (sub)endemitov (cf. Kliment 1999): *Campanula*

serrata (K), *Cardaminopsis *atrica* (KZ), *Gentianella fatrae* (KZ), *Knautia kitaibelii* (KZs), *Linum extraaxillare* (Ks), *Ranunculus pseudomontanus* (Ks), *Soldanella carpatica* (KZ), *Soldanella hungarica* (Ks). V poraste asociácie *Anemono-Deschampsietum* na jz. svahu Suchého vrchu (z. 48) bol po prvýkrát na území Slovenska zaznamenaný výskyt druhu *Alchemilla propinqua* (leg. J. Kliment 11. 8. 1987, det. A. Plocek), doteraz známeho len z troch lokalít vo Veľkej Fatre (cf. Plocek 1992: 277).

Nie celkom typický zápis skúmanej asociácie pod názvom *Deschampsietum caespitosae* ako prvý uviedol Klika (1926: 71) zo sz. svahov Ploskej (Veľká Fatra). Rovnomenné spoločenstvo z Nízkych Tatier (Veľký bok, 1 480–1 540 m) zaradil Sillinger (1933: 165) do ním opísaného zväzu *Nardeto-Agrostidion tenuis*. Opodstatnenosť samostatného hodnotenia spoločenstva v rámci uvedeného zväzu potvrdila aj aktuálna syntaxonomická revízia s použitím formalizovaného expertného systému (Ujházy & Kliment 2007: 214–216).

K asociácii *Anemono-Deschampsietum caespitosae* sú svojim zložením blízke aj niektoré zápisy typu *Avenastrum planiculme-Nardus stricta* s kondominantným zastúpením druhov *Deschampsia caespitosa* a *Avenella flexuosa* (Grebenščikov et al. 1956, tab. 5, z. 21, 22). Napriek (takmer úplnej) absencii psice i viacerých ďalších druhov (cf. Grebenščikov et al. 1956: 79, 80) ich autori priradili k uvedenému typu. Poznamenali však, že toto hodnotenie je podmienené – za predpokladu, že typ *Avenastrum planiculme-Nardus stricta* je chápaný širšie, ako spoločenstvo na hlbokých, degradovaných okrovožltých pôdach s porastom silne ovplyvneným pasiením (p. 80). Detailné porovnanie tohto typu s aktuálnym fytoocenologickým materiálom sťažuje neúplná originálna tabuľka (časť druhov so stálosťou I je uvedená „pod čiarou“ bez príslušnosti ku konkrétnemu zápisu a hodnôt pokrývnosti).

Na druhej strane na vhodných stanovištiach v horskom stupni (napr. ploché bočné hrebene či sedlá s podmäčtaným spodným pôdnym horizontom) vplyvom košarovania alebo dlhodobého spásania vznikajú rôzne sukcesné štádiá s vyššou pokrývnosťou až prevahou *Deschampsia caespitosa*. Časť z nich vzhľadom na celkové zloženie (vrátane zastúpenia diagnostických druhov) možno pričleniť (ako fáciu) k spoločenstvám psice tuhej (cf. Klika 1934: 21; Kliment 2001, tab. 1, z. 8, 9); najmä porasty vznikajúce na miestach bývalých košiarov (cf. Svoboda 1939: 150, Šmarda et al. 1963: 135–137) sú však syntaxonomicky ťažko klasifikovateľné.

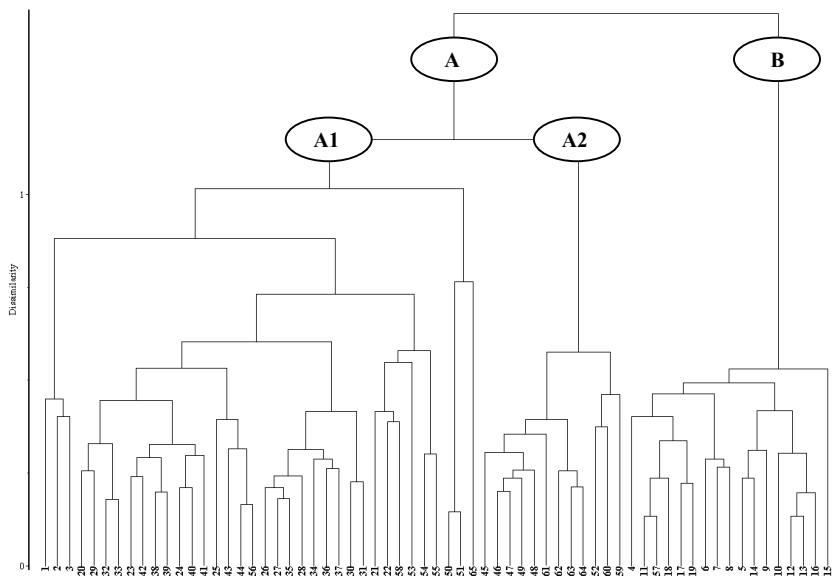
Pod'akovanie

Na tomto mieste je mojou milou povinnosťou poďakovať sa Mgr. P. Kučerovi a dr. P. Turisovi za priateľskú spoluprácu pri zhotovovaní časti fytoecologických zápisov, dr. A. Kubinskej a doc. K. Mišíkovej za ochotné určenie položiek machorastov, recenzentom za cenné pripomienky smerujúce ku skvalitneniu rukopisu.

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bernátová, D. & Kliment, J. 1990. *Astragalo australis-Seslerietum tatrae* ass. nova na odkryvoch mezozoika krížňanského priekrovu vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 45: 723–729.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensozologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Springer Verlag, Wien, 865 p.
- Grebenščíkov, O., Brilllová-Suchá, D., Kolláriková, K., Ružička, M., Schidlay, E., Šmarda, J. & Zahradníková-Rošetzká, K. 1956. Hole južnej časti Veľkej Fatry. Geobotanická a floristická charakteristika a hospodárske zhodnotenie. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 252 p.
- Jarolímeck, I. & Schlosser, G. 1997. A system of programs to process phytosociological tables. Biologia, Bratislava, 52: 53–59.
- Jarolímeck, I., Šibík, J., Hegedúšová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Micháľková, D., Sadloňová, J., Šibíková, I., Škodová, I., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M. & Zaliberová, M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In Jarolímeck, I. & Šibík, J. (eds), Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava. p. 295–329.
- Klika, J. 1926. Poznámky ke geobotanickému výzkumu Velké Fatry. Sborn. Přír. Společn. v Moravské Ostravě 3 (1924–1925): 38–85.
- Klika, J. 1934. Borstgraswiesen in den Westkarpaten. Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přír. 1934/15: 1–31.
- Kliment, J. 1992. Hôľne spoločenstvá Veľkej Fatry a skupiny Zvolena. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.
- Kliment, J. 1993. *Potentillo aurei-Calamagrostietum arundinaceae* – nová asociácia zväzu *Calamagrostion arundinaceae*. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 15: 33–37.
- Kliment, J. 1995. *Anemono narcissiflorae-Laserpitietum latifolii* Grebenščíkov et al. 1956 – ozdoba hôľ Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 104–111.
- Kliment, J. 1997. Dve nové asociácie zväzu *Calamagrostion villosae*. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 136–148.
- 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. 2001. K variabilite asociácie *Phleo alpini-Nardetum (Nardo-Agrostion tenuis)* vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 157–164.
- Kliment, J. 2007. *Nardetea strictae* Rivas Goday et Borja Carbonell 1961. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 343–353.
- Kliment, J., Jarolímeck, I. & Šibík, J. 2007. *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika in Klika 1948. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 23–129.

- Kliment, J. & Bernátová, D. 2008. Fytcenologické spektrum *Poa carpatica* subsp. *supramontana*. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30, 1: 61–67.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. 2003. Syntaxonomical revision of the plant communities dominated by *Calamagrostis arundinacea* (*Calamagrostion arundinaceae*) in Slovakia. Thaiszia-J. Bot. 13: 135–158.
- Kubinská, A. & Janovicová K. 1998. Machorasty. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 297–331.
- Maarel, E. van der 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity. Vegetatio 39: 97–114.
- 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.
- Plocek, A. 1992. *Alchemilla* L. Alchemilka. In Bertová L. (ed.). Flóra Slovenska. IV/3. Veda, Bratislava. p. 250–373.
- Podani, J. 2001. SYN-TAX 2000. Computer Program for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics for Windows 95, 98 & NT. User's Manual. Scientia Publ., Budapest, 104 p.
- Sillinger, P. 1933. Monografická studie o vegetaci Nízkých Tater. Orbis, Praha, 340 p.
- Svoboda, P. 1939. Lesy Liptovských Tater. Studie o dřevinách a lesních společenstvech se zvláštním zřetelem k vlivům antropozoickým. Opera Bot. Čech. 1: 5–164.
- Šibík, J. 2003. Nelesné spoločenstvá subalpínskeho stupňa Krivánskej Malej Fatry. Diplomová práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.
- Šibíková, J., Šibík, J. & Jarolímek, I. 2009. Plant communities of the alliance *Calamagrostion arundinaceae* in the Krivánska Malá Fatra Mts. Thaiszia-J. Bot. 19: 1–19.
- Topercer, J., Kliment, J. & Bernátová, D. 2004. Veternú ružicu asi neotočíme. Ale nezlomíme nad hoľami (pastiersku) palicu? In Kadlečík, J. (ed.), Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa Národného parku Veľká Fatra, Vrútky. p. 47–55.
- Ujházy, K. & Kliment, J. 2007. NSA *Nardo strictae-Agrostion tenuis* Sillinger 1933. In Janišová M. (ed.), Travninobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava. p. 202–223.
- Valachovič, M., Oľahelová, H., Stanová, V. & Maglocký, Š. 2005. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. 185 p.



Obr. 1. Dendrogram spoločenskí *Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae* a *Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae* (zväz *Nardo-Agrostion tenuis*) v centrálnych pohoriach Západných Karpát.

Fig. 1. Dendrogram of the communities *Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae* and *Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae* (alliance *Nardo-Agrostion tenuis*) in the central mountains of the Western Carpathians.

A – *Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae*

A1 – variant typický/typicum

A2 – variant s/with *Lotus corniculatus*

B – *Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae*

Lokality zápisov:

Údaje sú usporiadané nasledovne: názov a opis lokality, geografické súradnice; nadmorská výška (m), orientácia svahu, plocha zápisu (m), pokryvnosť E_1 (%), pokryvnosť E_0 (%), priemerná výška porastu s údajmi o výške vrstiev (cm), dátum zápisu, autor(i) zápisu (JK – Ján Kliment, PK – Peter Kučera, PT – Peter Turis). Ďalšie použité skratky: KF – Krivánska Fatra, NT – Nízke Tatry, VF – Veľká Fatra, j. – južný, s. – severný/severne, v. – východný, z. – západný/západne. Za poradovými číslami zápisov sú v zátvorke uvedené ich pôvodné čísla zodpovedajúce dendrogramu.

Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae, typický variant

1 (50). NT, Veľký bok (1 727,1 m), sedlo medzi vrcholom a kótou 1 670,8 m. 1 660 m, JV, sklon 3 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 100/50 cm, 23. 7. 2002, JK.

2 (51). ako 1, pri skupinke krovitých smrekov. 1 665 m, VJV, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 110/60 cm, 23. 7. 2002, JK.

3 (65). NT, Veľký bok, sz. hrebeň k Malému boku (1 534,3 m), 48°56'46,0" s. š., 19°52'26,3" v. d., 1 601 m, SSZ, sklon 20 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 60 %, výška porastu 100 cm, 14. 9. 2004, JK, PT.

4 (1). KF, Stoh (1 607,4 m), v. svah pod vrcholom, 49°12'43,3" s. š., 19°05'41,6" v. d. 1 600 m, V, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 0 %, výška porastu 90 (110) cm, 9. 8. 2004, JK, PK.

5 (2). KF, Stoh, ± plochý hrebienok na v. svahu, pri turistickom chodníku. 1 457 m, JJZ, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 0 %, 9. 8. 2004, výška porastu 100 cm, JK, PK.

6 (3). KF, hrebeň Hromové (1 636,3 m) – Steny, j. vrchol (1 571,9 m), j. svah, z. od vhlbených výstupov slienitých vápencov. 1 530 m, JJZ, sklon 25 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 120/35 cm, 20. 8. 2002, JK.

7 (20). VF, masív Krížnej, Malá Krížna (1 498 m), s. svah pod vrcholom, nad turistickým chodníkom. 1 480 m, SSV, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 90 (110) cm, 24. 8. 2001, JK.

8 (29). VF, Veľká Pustalovčia (1 585 m), sz. svah tiahleho z. hrebeňa. 1 520 m, SZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 100 cm, 25. 8. 2001, JK.

9 (32). VF, široké ploché sedlo medzi vrchmi Veľká Pustalovčia a Ostredok (1 592,0 m). 1 550 m, sklon 0 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 0 %, výška porastu 70 (100) cm, 13. 8. 1987, JK.

10 (33). ako 9, z. svah pod sedlom. 1 550 m, Z, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 90 (120) cm, 24. 8. 2001, JK.

11 (23). VF, Krížna (1 574,3 m), ssz. svah pod vrcholom, nad pomníkom letcom. 1 560 m, SSZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 80 cm, 14. 8. 2001, JK.

12 (42). VF, Ploská (1 532,1 m), vrchol, pri pamätníku partizánom. 1 530 m, V, sklon 3 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 0 %, výška porastu 80 cm, 18. 9. 1987, JK.

13 (38). VF, Ostredok, s. svah pod vrcholom, pri turistickom chodníku. 1 570 m, S, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 80/40 cm, 15. 8. 2001, JK.

14 (39). VF, sedlo medzi vrchmi Ostredok a Suchý vrch (1 549,6 m), z. svah. 1 520 m, ZSZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E_1 98 %, E_0 1 %, výška porastu 90/40 cm, 15. 8. 2001, JK.

15 (24). VF, masív Krížnej, kóta 1 546 m s. od vrcholu, z. svah. 1 540 m, ZSZ, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E_1 100 %, E_0 1 %, výška porastu 70/35 cm, 14. 8. 2001, JK.

16. (40). VF, Suchý vrch, kóta 1 545 m (trávnatý j. vrchol), z. svah hrebeňa k Bielej skale (1 384,6 m). 1 500 m, Z, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E_1 95 %, E_0 0 %, výška porastu 90 cm, 16. 8. 2001, JK.

17 (41). VF, Suchý vrch, sedielko medzi kótou 1 545 m a vlastným vrcholom, pri turistickom

chodníku. 1 535 m, S, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 5 %, výška porastu 90/35 cm, 11. 8. 1988, JK.

18 (25). VF, sedlo medzi kótou 1 546 m a vrchom Malá Pustalovčia (1 559 m). 1 540 m, V, sklon 3 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 70 cm, 14. 8. 1987, JK.

19 (43). VF, Ploská, sz. svah pri červeno značenom turistickom chodníku na vrchol, porast *Deschampsia cespitosa* v rozľahlých porastoch smlzu chlpkatého. 1 460 m, ZSZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 110 cm, 21. 9. 2001, JK.

20 (44). VF, Ploská, v. svah nad zeleno značeným turistickým chodníkom, neďaleko prameňa s napájadlom, porast čiastočne rozrytý diviakmi. 1 480 m, VSV, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 95 %, E₀ 1 %, výška porastu 70 cm, 17. 9. 1987, JK.

21 (56). VF, Ploská, s. svah pod vrcholom (smerom ku Čiernemu kameňu). 1 505 m, SSV, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 110 cm, 21. 9. 2001, JK.

22 (26). VF, Malá Pustalovčia, z. svah pod vrcholom, smerom ku Križnej. 1 550 m, Z, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 98 %, E₀ 1 %, výška porastu 90 (120) cm, 24. 8. 2001, JK.

23 (27). VF, Malá Pustalovčia, z. svah nad turistickým chodníkom, bližšie k sedlu pod Veľkou Pustalovčou, pri skupinke krovitých smrekov. 1 535 m, ZSZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 98 %, E₀ 1 %, výška porastu 90/40 cm, 14. 8. 2001, JK.

24 (35). VF, Ostredok, hrebeň k Ostrému brdu. 1 430 m, V, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 70 cm, 22. 8. 1987, JK.

25 (28). VF, z. svah pod sedlom medzi vrchmi Malá a Veľká Pustalovčia, pri úpätí Veľkej Pustalovčej, porast miestami rozrytý diviakmi. 1 520 m, Z, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 95 %, E₀ 0 %, výška porastu 100 cm, 15. 8. 2001, JK.

26 (34). VF, Ostredok, j. vrchol, pod turistickým chodníkom neďaleko sedla. 1 570 m, ZJZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 95 %, E₀ 1 %, výška porastu 70 cm, 13. 8. 1987, JK.

27 (36). ako 24, porast s prevahou *Hypericum maculatum*. 1 480 m, V, sklon 15 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, 22. 8. 1987, JK.

28 (37). VF, Ostredok, sedlo medzi vrcholmi. 1 580 m, sklon 0 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 100 cm, 15. 8. 2001, JK.

29 (30). VF, Veľká Pustalovčia, z. svah pod vrcholom. 1 500 m, Z, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, 21. 8. 1987, JK.

30 (31). VF, Veľká Pustalovčia, plochý z. svah. 1 430 m, ZSZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 70 cm, 21. 8. 1987, JK.

31 (21). VF, masív Križnej, kóta 1 557 m, s. svah pod vrcholom. 1 535 m, S, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 110/35/10 cm, 24. 8. 2001, JK.

32 (22). VF, s. svah hrebeňa medzi kótou 1 557 m a vrcholom Križnej. 1 540 m, SSZ, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 10 %, výška porastu 90/35 cm, 15. 8. 2001, JK.

33 (58). VF, Suchý vrch, bočný hrebeň k Bielej skale. 1 520 m, S, sklon 5 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, 11. 8. 1987, JK.

34 (53). VF, Ostredok, sv. svah pri turistickom chodníku. 1 550 m, VSV, sklon 10 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 1 %, výška porastu 90 cm, 11. 8. 1988, JK.

35 (54). VF, Ploská, sv. svah hrebeňa zbiehajúceho k Ľubochnianskej doline. 1 380 m, SV, sklon 15 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 5 %, výška porastu 80 cm, 17. 9. 1987, JK.

36 (55). ako 35. 1 360 m, SV, sklon 10 °, plocha 4 × 6 m, E₁ 100 %, E₀ 15 %, výška porastu 90/40 cm, 17. 9. 1987, JK.

Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae, variant s *Lotus corniculatus*

37 (45). VF, Suchý vrch, z. svah hrebeňa k Bielej skale, pri hornom okraji skupín zakrpatených smrekov. 1 400 m, Z, sklon 15 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, 11. 8. 1987, JK.

38 (46). VF, hrebeň Suchý vrch – Biela skala, z. svah nad horným okrajom nezapojeného porastu smreka. 1 390 m, ZJZ, sklon 25 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 1 %, výška porastu 90 cm, 28. 7. 1989, JK.

39 (47). ako 38. 1 410 m, ZJZ, sklon 20 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 1 %, výška porastu 70 cm, 28. 7. 1989, JK.

40 (49). VF, hrebeň Suchý vrch – Biela skala, z. svah nad horným okrajom staršieho smrekového porastu, pod výrazným bralom. 1 430 m, Z, sklon 20 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 95 %, E₀ 2 % (indet.), výška porastu 90 cm, 21. 9. 2001, JK.

41 (48). ako 40, bližšie k Bielej skale. 1 390 m, Z, sklon 30 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 95 %, E₀ 2 %, výška porastu 100/40 cm, 21. 9. 1989, JK.

42 (61). VF, hrebeň Suchý vrch – Biela skala, neďaleko sedla pod Ostredkom, poniže prameňa, 1 430 m, Z, sklon 20 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 5 %, výška porastu 70 cm, 10. 9. 1989, JK.

43 (62). ako 42, nad prameňom, povrch s početnými nerovnosťami (pastva), miestami rozrytý od diviakov. 1 470 m, Z, sklon 30 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 95 %, E₀ 0 %, výška porastu 120/70/35 cm, 21. 8. 2002, JK.

44 (63). VF, hrebeň Suchý vrch – Biela skala, z. svah nad krovitým smrekovým porastom, pri skupinke krovitých smrekov. 1 445 m, Z, sklon 30 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 98 %, E₀ 0 %, výška porastu 110/80/30 cm, 21. 8. 2002, JK.

45 (64). ako 44, z. svah ca 20 m powyše smrekového porastu. 1 435 m, Z, sklon 20 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 98 %, E₀ 1 % (indet.), výška porastu 100/40 cm, 21. 8. 2002, JK.

46 (52). VF, Ostredok, jz. svah z. hrebeňa. 1 520 m, ZJZ, sklon 25 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, výška porastu 80 cm, 13. 8. 1987, JK.

47 (60). VF, Suchý vrch, j. svah kóty 1 545 m, nad turistickým chodníkom. 1 530 m, JJV, sklon 15 °, plocha 5 × 5 m, E₁ 100 %, E₀ 5 %, 20. 9. 1988, JK.

48 (59). VF, Suchý vrch, hrebeň západne od vrcholu, j. svah. 1 520 m, JJZ, sklon 15 °, plocha 4 × 4 m, E₁ 95 %, E₀ 0 %, 11. 8. 1987, JK.

Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae:

49–65 (4–19, 57). VF, Kliment 1987, 1988, 2001 ined.

došlo 3. 7. 2009
prijaté 15. 1. 2010