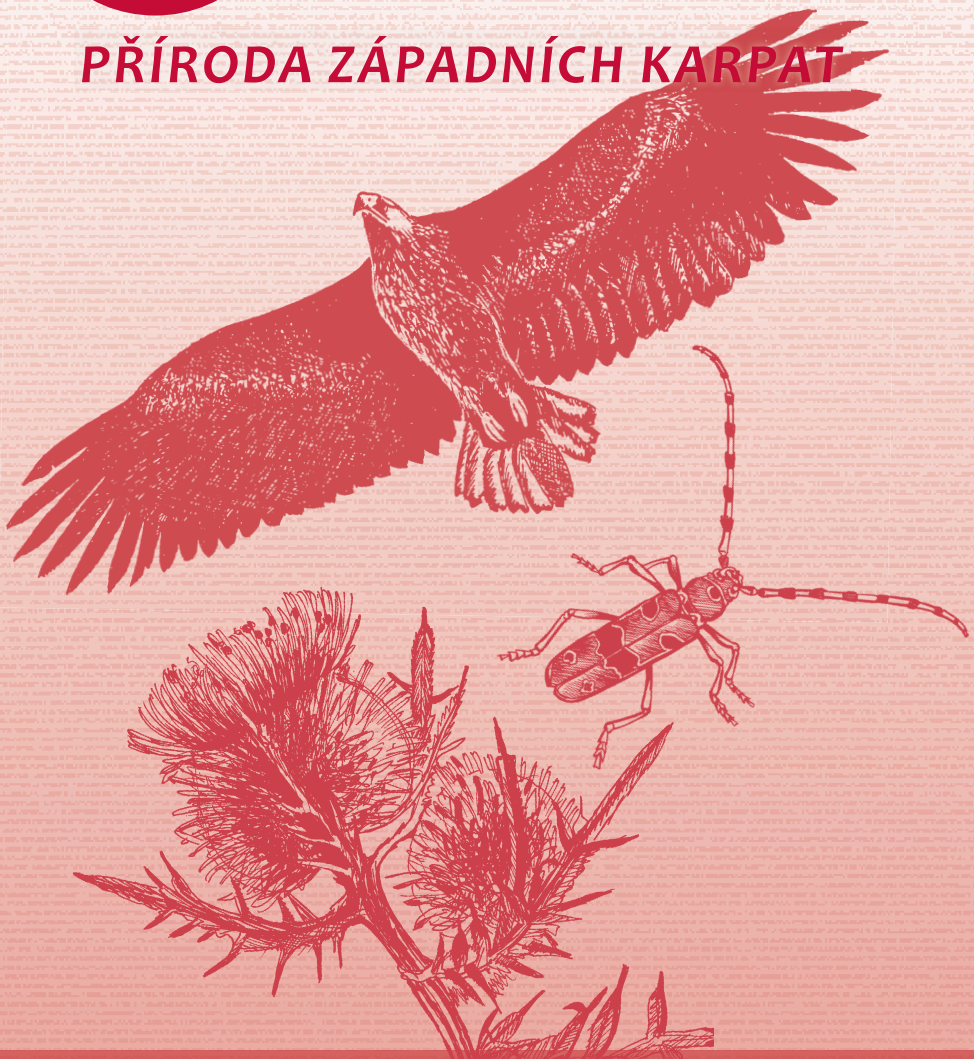
ISSN 1804-2732

TOM. 9 / 2018

Acta Carpathica Occidentalis

PŘÍRODA ZÁPADNÍCH KARPAT



Muzeum regionu Valašsko, Vsetín
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně

Received: 15.10.2018
Accepted: 12.12.2018

ISSN: 1804-2732

Vybrané rastlinné spoločenstvá Babej hory nad hornou hranicou lesa

Selected plant communities occurring above the timberline of the Babia hora Mt. (Northern Slovakia)

Jozef Šibík

Botanický ústav Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, SK-845 23 Bratislava 4; e-mail: jozef.sibik@savba.sk

Key words: ecotones, grazing, subalpine belt, succession, syntaxonomy

Abstract: Paper deals with species poor plant communities occurring in subalpine belt of the Babia hora Mt. situated in northern part of Slovakia. Recorded phytosociological relevés illustrate typical mosaic of dwarf shrub, krummholz and grassland communities on flysch sandstone bedrock. Described vegetation pattern is a result of complex relationships affected by harsh environmental conditions together with plant-animal interactions and natural succession after cessation of grazing. The alliance *Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 (the class *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960) is mentioned for the first time from the territory of Slovakia. Despite the fact that dwarf shrub communities dominated by *Juniperus sibirica* have already been described from Nízke Tatry Mts, classification into higher vegetation unites was not clearly solved until now. Regarding mat-grass sward communities of the *Nardion strictae* Br.-Bl. 1926 alliance, they are suggested to classify again within the class *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944 compared to the *Nardetea strictae* Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López 1966, where it was classified in last decade. Krummholz communities dominated by *Pinus mugo* were included within the class *Roso pendulinae-Pinetea mugo* Theurillat in Theurillat et al. 1995 because of specific and unique evolutionary history and structure of the habitat.

ÚVOD

Babia hora je významným miestom nielen z hľadiska literárneho (cf. Országh-Hviezdoslav 2007) ale aj botanického, nakoľko predstavuje jedinečné refúgium a zároveň miesto speciácie viacerých taxónov našej flóry (cf. Bernátová et al. 1999, 2003; Kliment 1999; Piękoś-Mirkowa & Mirek 2003). Medzi prvé botanické práce z regiónu patrí štúdia Zapałowicza (Zapałowicz 1880). Variabilitu vegetácie riešia práce autorov Ralski (1931) a Walas (1933), z novších publikácií sú to štúdie Bernátovej et al. (Bernátová et al. 2003) a Klimenta a Valachoviča (Kliment & Valachovič 2007), ktorí v prehľade vysokohorskej vegetácie Slovenska uvádzajú spoločenstvá, ktoré sa vyskytujú aj na Babej hore. Faktormi vplývajúcimi na významnosť opisovaného územia je predovšetkým izolácia masívu Babej hory (cf. Vorčák et al. 2009) spolu so špecifickými environmentálnymi podmienkami ovplyvnenými zaľadnením, geografickou pozíciou – prvá významná bariéra v súvislosti s prevládajúcimi sz. vetrami a využívaním krajiny v minulosti a súčasnosti.

V rámci identifikácie hraníc vybraných typov biotopov pre potreby kalibrácie vyvíjaného softvéru NaturaSAT a mapovania trvalých monitorovacích lokalít som zaznamenal 3 fytocenologické zápisy reprezentujúce rôzne spoločenstvá v subalpínskom stupni masívu Babej hory. V predkladanom príspevku diskutujem ich syntaxonomickú príslušnosť a syngenetické vzťahy a navrhujem prípadné riešenia vzhľadom na nejasnú chorológiu, syntaxonomickú

pozíciu či kontinuálnu variabilitu rastlinných spoločenstiev ovplyvnenú rôznou evolúciou, manažmentom, konkurenčnými vzťahmi medzi druhmi a fytogeografiou.

METODIKA

Fytocenologické zápisy boli zaznamenané štandardnými metódami zurišsko-montpeliérskej školy (Braun-Blanquet 1964). Použitá bola modifikovaná 7-členná stupnica abundancie a dominancie rozšírená o stupne 2a, 2b a 2m (Barkman et al. 1964). Orientácia a sklon boli zaznamenané kompasom a sklonomerom, ktoré sú súčasťou zariadenia iPhone 7; nadmorská výška a geografické súradnice lokalít boli identifikované GPS prístrojom Garmin Oregon 600. Lokalizácia zápisov bola zaznačená v geografickom súradnicovom systéme WGS-84. Získané zápisy boli uložené v databázovom programe TURBOVEG (Hennekens & Schaminée 2001). Identifikácia biotopov a ich hraníc v rámci ktorých boli zbierané fytocenologické zápisy bola uskutočnená a priori pomocou softwéru NaturaSAT (Šibíková et al. in prep). Názvy jednotlivých taxónov sú zjednotené podľa Zoznamu vyšších a nižších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998). Celé mená syntaxónov aj s uvedením autorskej citácie sú spomenuté v syntaxonomickom prehľade spoločenstiev a v abstrakte. Zdroj mien vychádza z publikácií Jarolímek et al. (2008) a Mucina et al. (2016). Druhy uvedené v zátvorke boli zaznamenané mimo plochy zápisu, v jeho tesnej blízkosti avšak v rovnakom type porastu. Uvádzané sú z dôvodu dokumentácie potenciálnej druhovej variability na lokalite a „druhového fondu“ (tzv. *species pool*) ovplyvňujúceho zloženie rastlinných spoločenstiev. V článku sú použité nasledovné skratky: TV# – číselný kód zápisu v autorskej databáze Turboveg; TML – kód trvalej monitorovacej lokality ako je uvedený na stránke www.biomonitoring.sk.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Študované porasty predstavujú tri štruktúrne odlišné vegetačné typy zdieľajúce viaceré konštantne zastúpené taxóny. Z hľadiska syntaxonomického ich zaraďujeme do troch resp. štyroch tried. Syngeneticky ide o sukcesné štádiá, ktoré sa mozaikovite prelínajú a sú ovplyvnené reliéfom a s tým spojenými rozdielnosťami v environmentálnych podmienkach stanovišťa a tiež kombináciou faktorov súvisiacich s priamym využívaním lokality v minulosti ako pasienky, spolu s občasným recentným spásaním jeleňou zverou.

Syntaxonomický prehľad študovaných spoločenstiev

Juncetea trifidi Hadač in Klika et Hadač 1944
Festucetalia spadiceae Barbero 1970
Nardion strictae Br.-Bl. 1926
Agrostio pyrenaicae-Nardetum strictae (Sillinger 1933) Šomšák 1971 corr. Dúbravcová in Mucina et Maglocký 1985

Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963
Nardetalia strictae Preising 1950
Nardo strictae-Agrostion tenuis Sillinger 1933
Homogyno alpinae-Nardetum strictae Mráz 1956
Hieracio lachenalii-Nardetum strictae Kornaś ex Pawłowski et al. 1960

Roso pendulinae-Pinetea mugo Theurillat in Theurillat et al. 1995
Junipero-Pinetalia mugo Boşcaiu 1971
Pinion mugo Pawłowski in Pawłowski et al. 1928
Dryopterido dilatatae-Pinetum mugo Unar in Unar et al. 1985

Loiseleurio-Vaccinietea Eggler ex Schubert 1960
Vaccinio microphylli-Juniperetalia nanae Rivas-Mart. et M. Costa 1998
Juniperion nanae Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
Spoločenstvo s *Juniperus sibirica*
(syn. *Vaccinio-Juniperetum sibiricae* Miadok 1995 (čl. 30, 31; Weber et al. 2000)

Zápis č. 1: Oravské Beskydy, Babia hora (1 725 m n. m.), hrebeň pod červeno značeným tur. chodníkom vedúcim z vrcholu na Malú Babiu horu, 49°34´22,9˝ N, 19°31´09,5˝ E, 6483a, enkláva v kosodrevine tesne pod hrebeňom, flyš – pieskovce, 1 602 m, JJZ (198°), sklon 3°, plo-

cha 16 m² (4×4 m), celková pokryvnosť 98 %, E_1 98 % (20/40 cm), E_0 3 %, opad 75 %, obnažená pôda 1 %, 10. VI. 2018, J. Šibík, TV#: 721506, TML_6230_255.

E_1: *Nardus stricta* 5, *Avenella flexuosa* 2b, *Carex bigelowii* 2a, *Homogyne alpina* 2a, *Bistorta major* 1, *Hieracium lachenalii* 1, *Vaccinium myrtillus* 1, *Anthoxanthum alpinum* +, *Calamagrostis villosa* +, *Carex canescens* +, *Carex pilulifera* +, (*Acetosella vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Gentiana asclepiadea*, *G. punctata*, *Juniperus sibirica*, *Ligusticum mutellina*, *Luzula alpinopilosa*, *Luzula luzuloides* subsp. *rubella*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Potentilla aurea*, *P. erecta*, *Senecio subalpinus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum*).

E_0: *Pleurozium schreberi* 1.

Prechodný zápis na rozhraní zväzov *Nardion strictae* a *Nardo-Agrostion*. Ako uviedli Kliment & Ujházy (2014), Ralski (1931) zaznamenal vo vrcholových častiach Babej hory prechodné typy medzi asociáciami *Homogyno alpinae-Nardetum* a *Hieracio lachenalii-Nardetum*. Doplnil by som, že nemusí ísť len o prechodné typy medzi dvoma asociáciami zväzu *Nardo-Agrostion*, ale o hlbší problém odrážajúci špecifiká Babej hory – horský charakter danej lokality vytvárajúcej refúgium s viacerými druhmi vysokých pohorí Západných Karpát ako napr. *Campanula tatrae*, *Carex bigelowii*, *Festuca picturata*, *Juncus trifidus*, *Luzula alpinopilosa*, *Oreogeum montanum*, *Oxyria digyna*, *Pulsatilla scherfelii*, ktoré chýbajú v ostatnom areáli rozšírenia spoločenstiev zväzu *Nardo-Agrostion* typických pre nižšie nadmorské výšky. Vyššie uvedené druhy bežne zastúpené na kryštaliniku Vysokých a Nízkych Tatier poukazujú práve na vzťah so spoločenstvami zväzu *Nardion strictae*, konkrétne asociáciou *Agrostio pyrenaicae-Nardetum strictae*. Nakoľko som si vedomý nedokonalosti rôznych klasifikačných systémov rastlinných spoločenstiev, chcel by som zdôrazniť nemožnosť jednoznačného zaradenia určitých porastov. Ide najmä o tie typy, ktoré sa vyskytujú na hranici svojho výskytu rozšírenia, stretávania migračných koridorov počas rôznych historických období alebo hraníc viacerých fytogeografikých okresov a refúgií, navyše ovplyvnených činnosťou človeka a tiež z dôvodu kontinuálnej variability rastlinných spoločenstiev. V takýchto regiónoch by mal byť do úvahy braný komplexný charakter lokality (územia) a prítomnosť istých špecifických taxónov by mala mať rozhodujúci vplyv pri porovnávaní druhového zloženia spoločenstiev. V tomto prípade navrhujem porasty z vrcholových polôh Babej hory s dominantnou psicou tuhou hodnotiť v rámci zväzu *Nardion strictae* práve z dôvodu prítomnosti vyššie spomínaných taxónov ako napr. *Carex bigelowii*.

Zaradenie psicových porastov bolo v poslednom desaťročí prehodnotené (Kliment 2007; Jarolímek et al. 2008; Kliment & Ujházy 2014) a všetky porasty s *Nardus stricta* boli klasifikované v rámci jedinej triedy *Nardetea strictae*. Pôvodne bol zväz *Nardion strictae* hodnotený ako súčasť triedy *Juncetea trifidi*, zatiaľ čo zväzy *Violion caninae* a *Nardo-Agrostion* boli považované za súčasť široko chápanej jednotky *Nardo-Callunetea* (cf. Mucina & Maglocký 1985). Recentné poznatky založené či už na expertnom odhade (Mucina et al. 2016) alebo mohutnom dátovom súbore analyzujúcom dáta na kontinentálnej úrovni (Šibík et al. 2015) nás opätovne utvrdzujú, že spoločenstvá zväzu *Nardion strictae* by mali byť súčasťou triedy *Juncetea trifidi*, nakoľko syngenéza, evolúcia a ekológia stanovíšť je odlišná oproti ostatným zväzom pasienkových spoločenstiev, ktoré považujem za potrebné aj naďalej klasifikovať v rámci samostatnej triedy *Nardetea strictae*.

Zápis č. 2: Oravské Beskydy, Babia hora (1 725 m n. m.), porast kosodreviny na j. svahu, ca 100 m nižšie pod žlto značeným tur. chodníkom vedúcim na vrchol, 49°34´06,17˝ N, 19°31´22,22˝ E, 6483a, hustý kosodrevinový porast, flyš – pieskovce, pôda hlboká, podzolovitá, s hrubou vrstvou opadu na povrchu, 1 529 m, JJZ (212°), sklon 5–10°, plocha 100 m² (10 × 10 m), celková pokryvnosť 100 %, E_2 90 % (2/5 m), E_1 75 %, E_0 15 %, opad 80 %, 10. VI. 2018, J. Šibík, TV#: 721507, TML_4070_008.

E_2: *Pinus mugo* 5, *Picea abies* 2a.

E_1: *Vaccinium myrtillus* 4, *Athyrium distentifolium* 2a, *Homogyne alpina* 2m, *Avenella flexuosa* 1, *Calamagrostis villosa* 1, *Dryopteris*

dilatata 1, *Rubus idaeus* 1, *Vaccinium vitis-idaea* 1, *Lycopodium annotinum* +, (*Gentiana asclepiadea*, *Juniperus sibirica*, *Ligusticum mutellina*, *Polygonatum verticilatum*, *Rubus idaeus*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum*).

E_0: *Dicranum scoparium* 2a, *Polytrichum commune* 1.

Kosodrevinové porasty asociácie *Dryopterido dilatatae-Pinetum mugo* predstavujú klimaxové spoločenstvá subalpínskeho stupňa Babej hory. V minulosti, podobne ako v iných častiach karpatských pohorí, boli výrazne zredukované vplyvom pastierstva. V súčasnosti dochádza k opätovnému rozširovaniu a zarastaniu aj tých stanovíšť, ktoré boli sekundárne odlesnené človekom. Vzniká pestrá mozaika travinno-bylinných, kríčkovitých a krovitých porastov odrážajúca zložité konkurenčné vzťahy hlavných edifikátorov ako aj zmeny klímy a manažmentu krajiny. Z hľadiska vnútornej variability kosodrevinových spoločenstiev (cf. Šibík 2010; Šibík et al. 2010) ide o druhovo chudobné fytocenózy na pôdach vznikajúcich na kyslom pôdotvornom substráte nadväzujúce na horské smrekové lesy. Potenciálny obsah živín je preto veľmi nízky, pôdna reakcia je následne znižovaná aj vysokou vrstvou opadanky zloženej prevažne z ihlíc kosodreviny a drobných listov brusníc.

Zápis č. 3: Oravské Beskydy, Babia hora (1 725 m n.m.), j. svah medzi hlavným hrebeňom (červený tur. chodník) a žlto značeným tur. chodníkom vedúcim na vrchol, 49°34´18,7˝ N, 19°31´06,7˝ E, 6483a, mozaikovité porasty kosodreviny a nízkych kríčkov na svahu, flyš – pieskovce, pôda piesočnatá s hrubou vrstvou opadu, 1 570 m, J (182°), sklon 10–15°, plocha 100 m^2 (10×10 m), celková pokryvnosť 100 %, E_1 95 % (50/70 cm), E_0 5 %, opad 80 %, 10. VI. 2018, J. Šibík, TV#: 721508.

E_1: *Juniperus sibirica* 5, *Vaccinium myrtillus* 3, *Rubus idaeus* 2b, *Avenella flexuosa* 2a, *Bistorta major* 1, *Luzula luzuloides* subsp. *rubella* 2a, *Calamagrostis villosa* 1, *Homogyne alpina* 1, *Acetosa arifolia* +, *Athyrium distentifolium* +, *Dryopteris dilatata* +, *Ligusticum mutellina* +, *Maianthemum bifolium* +, *Vaccinium vitis-idaea* +, (*Deschampsia caespitosa*, *Gentiana asclepiadea*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Potentilla erecta*, *Senecio subalpinus*).

E_0: *Dicranum scoparium* 1.

Porasty s dominujúcou borievkou alpínskou, nízkym poliehavým krom dosahujúcim na lokalite výšky ca 70 cm, sú nápadným spoločenstvom na svetlinách (tzv. gaps) medzi kosodrevinou zarastajúcou bývalé pasienky. Miestami vytvárajú husté, zapojené fytocenózy výraznej fyziognómie ľahko detekovateľnej pomocou leteckých a satelitných snímok. Hranice sú ľahko identifikovateľné, zväčša tvoriace prechody do spoločenstiev zväzu *Vaccinion myrtilli*. Ide o sekundárne porasty na miestach pôvodnej kosodreviny, ktoré sú rozširované na pasienkoch prevažne vtáctvom a chránia pôdu pred vysušovaním v letných mesiacoch odclonením slnečného žiarenia a počas zimných mesiacov akumulovaním dostatočného množstva snehu (Miadok 1995). Z územia Babej hory bol recentne publikovaný zápis podobného spoločenstva z oblasti hornej hranice lesa, kde však dominovala borievka obyčajná (*Juniperus communis*) (Valachovič 2015). Podobne ako v tomto prípade išlo podľa autora o sukcesne pokročilé štádiá vegetácie na bývalých pasienkoch, ktoré zarastajú borievkou. Syntaxonomicky študované porasty navrhujem zaradiť do zväzu *Juniperion nanae*, ktoré predstavujú subalpínske druhovo chudobné spoločenstvá borievky v horstvách mierneho pásma Európy (cf. Mucina et al. 2016). Miadok (1995) opísal rovnaké spoločenstvo z Nízkych Tatier, avšak meno ktoré použil na označenie asociácie – *Vaccinio-Juniperetum sibiricae*, predstavuje mladšie homonymum už skôr opísanej asociácie z územia bývalej Juhoslávie – *Vaccinio-Juniperetum sibiricae* Mišić 1964 (cf. Lakušič & Randelovič 1996). Navyše Miadok (1995) neuviedol ani nomenklatorický typ, takže opis asociácie je neplatný (cf. Weber et al. 2000). Takmer identické porasty môžeme nájsť aj v ukrajinských Karpatoch (Čornogora, Gorgany, Maramureš, Svidovec a pod.) predovšetkým na flyšovom podklade odkiaľ ich uvádza napr. Deyl (1940) a Malynovski & Kricsfalusy (2002).

Ako uviedol Valachovič (2015), podobné porasty sú známe najmä z Balkánu. Floristické podobnosti adekvátne odrážajúce fytogeografické a florogenetické rozdielnosti západokarpatských porastov od rumunských, či iných balkánskych spoločenstiev, je nutné ďalej študovať. Zrejmá je podobnosť s asociáciou *Vaccinio-Juniperetum communis* Kovács 1979 uvádzanej napr. z pohoria Bihor v Rumunsku (Claudiu 2013; Claudiu & Petru 2013), kde taktiež dominuje druh *Juniperus sibirica* či s asociáciou *Bruckenthalio-Juniperetum sibiricae* reprezentujúcou klimaxové spoločenstvo z centrálnych pohorí Bulharska (Velev & Apostolova 2008). Účasť typických druhov východných a južných Karpát spolu s viacerými balkánskymi floristickými elementami, ako napr. *Arnica montana*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Potentilla aurea* subsp. *chrysocraspeda* v spoločenstvách balkánskych pohorí, nami študované porasty od nich odlišuje teda nielen geograficky ale aj floristicky. Preto pre účely prehľadu rastlinných spoločenstiev Slovenska (cf. Valachovič 2006) ich zatiaľ navrhujem uvádzať provizórne označené ako „spoločenstvo s *Juniperus sibirica*" v rámci zväzu *Juniperion nanae* patriaceho do triedy *Loiseleurio-Vaccinietea*. Je možné, že v našich podmienkach tieto porasty dosahujú severnej hranice svojho rozšírenia s optimom na balkánskom polostrove.

ZÁVER

V príspevku uvádzam príklad troch typov vegetácie nad hornou hranicou lesa na Babej hore, ktoré vytvárajú nápadnú mozaiku podmienenú vzájomnými vzťahmi hlavných edifikátorov a špecifickými environmentálnymi faktormi. Spoločenstvá psicových porastov, kosodreviny a nízkych kríčkov s dominujúcou borievkou alpínskou hodnotím z hľadiska syntaxonomického. V diskusii sa zameriavam na oprávnenosť resp. absenciu súčasného zaradenia porastov zväzov *Pinion mugo*, *Nardion strictae* a *Juniperion nanae* v rámci už existujúcich klasifikačných systémov Slovenska. V posledných dvoch zmienených prípadoch navrhujem opätovné hodnotenie psicových porastov zväzu *Nardion strictae* ako súčasť triedy *Juncetea trifidi* a klasifikáciu spoločenstiev s *Juniperus sibirica* v rámci triedy *Loiseleurio-Vaccinietea*. Toto riešenie odráža geografickú a ekologickú špecifickosť študovaných porastov.

POĎAKOVANIE

Príspevok vznikol s podporou projektov VEGA 2/0135/16, VEGA 2/0027/15 a APVV 16-0431.

LITERATÚRA

Barkman J. J., Doing,H. & Segal S. (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta botanica Neerlandica*, 13: 394–419.

Bernátová D., Májovský J. & Obuch J. (1999): The Poa glauca group in the Western Carpathians II.: Poa sejuncta sp. nova and Poa babiogorensis sp. nova. *Biologia*, 54: 37–41.

Bernátová D., Kliment J. & Uhlířová J. (2003): K cenológii lipnice osobitej (Poa sejuncta) a lipnice babiohorskej (Poa babiogorensis). *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, 25: 231–237.

Braun-Blanquet J. (1964): *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde.* Springer Verlag, Wien, 865 pp.

Claudiu T. G. (2013): The vegetation of northern part of Bihorului mountains. Romanian Carpathians. *Analele Universității din Oradea, Fascicula Protecția Mediului*, 2013: 495–506.

Claudiu T. G. & Petru B. (2013): Contributions to the knowledge of *Juniperus* scrubs from Apuseni mountains, Romania. *Analele Universității din Oradea, Fascicula Protecția Mediului*, 21(1): 516–524.

Deyl M. (1940): Plants, soil and climate of Pop Ivan. Synecological study from Carpathian Ukraine. *Opera botanica Čechica*, 2: 1–290.

Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. (2001): TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*, 12: 589–591.

Jarolímek I., Šibík J., Hegedüšová K., Janišová M., Kliment J., Kučera P., Májeková J., Michálková 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, pp. 295–329. In: Jarolímek I. & Šibík J. (eds): *Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia.* Veda, Bratislava. 332 pp.

Kliment J. (1999): Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, Suppl. 21: 1–432.

Kliment J. & Valachovič M. (eds) (2007): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 4. Vysokohorská vegetácia.* Veda, Bratislava, 388 pp.

Lakušič, D. & Randelovič, V. (1996): Review of plant communities of Mt. Kopaonik (SW Serbia, Yugoslavia). *Ekologija*, 31: 1–16.

Malynovski, K. & Kricsfalusy, V. (2002): *Plant communities of the Ukrainian Carpathian Highlands*. Carpathian Tower Publishing, Uzhgorod, 244 pp.

Marhold K. & Hindák F. (eds) (1998): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 pp.

Miadok, D. (1995): *Vegetácia ŠPR Ďumbier.* Univerzita Komenského, Bratislava, 70 pp.

Mucina L., Bültmann H., Dierssen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Y. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Freitag H., Hennekens S. M. & Tichý L. (2016): Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science 19 (Supplement 1)*, : 3–264.

Mucina L., Maglocký Š., (eds), Balátová-Tuláčková E., Banásová V., Berta J., Dúbravcová Z., Fajmonová E., Hadač E., Hejný S., Jarolímek I., Kontriš J., Krahulec F., Krippelová T., Michalko J., Michalko M., Neuhäusl R., Oťahelová H., Paclová L., Petrík A., Rybníček K., Ščepka A., Šomšák L., Špániková A., Uhlířová J. & Zaliberová M. (1985): A list of vegetation units of Slovakia. *Doc. Phytosociol.*, N. S. 9: 175–220.

Országh-Hviezdoslav P. (2007): Hájnikova žena. *Zlatý fond denníka SME*. http://zlatyfond.sme.sk/dielo/18/Hviezdoslav_Hajnikova-zena, cit. 9. X. 2018.

Piękoś-Mirkowa, H. & Mirek, Z. (2003): Endemic taxa of vascular plants in the Polish Carpathians. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 72(3): 235–242.

Ralski E. (1931): Łąki, polany i hale pasma Babiej Góry. *PAU Prace Rolniczo-Leśne, Kraków.*, 4: 3–87.

Kliment J. (2007): *Nardetea strictae* Rivas Goday et Borja Carbonell 1961, pp. 343–353. In Kliment J. & Valachovič M. (eds): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 4. Vysokohorská vegetácia.* Veda, Bratislava, 388 pp.

Kliment J. & Ujházy K. (2014): *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963. Psicové lúky a pasienky v podhorskom až alpínskom stupni, pp. 385–444. In: Hegedüšová Vantarová K. & Škodová I. (eds): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 5. Travinno-bylinná vegetácia.* Veda, Bratislava, 581 pp.

Šibík J. (2010): Výskum kosodrevinových spoločenstiev (zväz Pinion mugo) v Západných Karpatoch a hercýnskej oblasti – história a súčasný stav poznania. *Zborník Vlastivedného múzea v Považskej Bystrici*, 1: 83–101.

Šibík J., Šibíková I. & Kliment J. (2010): The subalpine Pinus mugo-communities of the Carpathians with a European perspective. *Phytocoenologia*, 40: 155–188.

Šibík J., Jiménez-Alfaro B., Pușcaș M., Kricsfalusy V., Theurillat J.-P., Font X., Choler P., Svenning J.-C., Lenoir J., Dúbravcová Z. & EVA Database Partners (2015): Siliceous alpine grasslands in Europe. *58th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science*, 19.–24. July, 2015, Brno, Czech Republic, p. 208.

Valachovič M. (2006): Rastlinné spoločenstvá Slovenska – stav po 10 rokoch. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, 28: 261–263.

Valachovič M. (2015): Zápis č. 10, p. 146. In Šibík J. (ed.): Zaujímavejšie fytocenologické zápisy. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, 37(1): 142–146.

Velev N. I. & Apostolova I. I. (2008): Successional changes of *Nardus stricta* communities in the Central Balkan Range (Bulgaria). *Phytologia Balcanica*, 14(1): 75–84.

Vorčák J., Merganič J., Škvarenina J. & Merganicová K. (2009): Contribution to understanding precipitation regime in the mountain spruce forests of Babia hora – Oravské Beskydy using throughfall index. *Beskydy*, 2(1): 85–94.

Walas J. (1933): Roślinność Babiej Góry. *Monografie Naukowe, Państwowa Rada Ochrony Przyrody*, 2: 1–68.

Weber H. E., Moravec J. & Theurillat J.-P. (2000): International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *Journal of Vegetation Science*, 11(5): 739–768.

Zapałowicz H. (1880): Roślinność Babiej Góry pod względem geograficzno-botanicznym. *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademii Umiejetnosci*, 14: 79–234.

OBSAH | CONTENTS

Články | Articles

3 • Kliment Ján | Rozšírenie *Saxifraga aizoides* na Slovensku

18 • Dudáš Matej & Šimek Roman | Rozšírenie chlpánika vrcholíkatého (*Pilosella cymosa*) na Slovensku

27 • Šibík Jozef | Vybrané rastlinné spoločenstvá Babej hory nad hornou hranicou lesa

33 • Černý Miloš | Příspěvek k faunistice minujících much vrtalkovitých (Agromyzidae, Diptera) z oblasti okolo Bečvy u Skaličky a Milotic nad Bečvou (střední Morava, Česká republika)

53 • Tuf Ivan H., Dúbravka Luboš, Húska Ladislav & Kočárek Petr | Nejhlouběji žijící stínka v České republice

58 • Kašák Josef | Nové nálezy saproxylického mršníka *Epierus comptus* (Coleoptera: Histeridae) na Moravě (Česká republika) a poznámky k bionomii druhu

63 • Konvička Ondřej, Ezer Eduard, Trávníček Dušan, Resl Květoslav, Trnka Filip, Kašák Josef, Kohout Vojtěch, Zelík Pavel, Bobot Ludvík, Linhart Martin & Veselý Milan | Brouci (Coleoptera) řeky Bečvy a jejího okolí v místě plánované výstavby vodního díla Skalička, I. část

Aktuality a Personálie | Currents News and Personals

112 • Moravskoslezská pobočka České botanické společnosti v roce 2018

119 • Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2018

122 • Acta Carpathica Occidentalis. *Pokyny pro autory*

124 • Acta Carpathica Occidentalis. *Submission Guidelines*

© Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace
a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, 2018

ISBN 978-80-87614-56-3 (Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace, Vsetín)

ISBN 978-80-87130-47-6 (Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, Zlín)

ISSN 1804-2732