

Príspevok k poznaniu reliktnej flóry oblasti Tatranskej Javoriny

Contribution to the knowledge of the relict flora of the Tatranská Javorina region

DANA BERNÁTOVÁ¹ & JANA UHLÍŘOVÁ²

¹Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica, dana.bernatovar@rec.uniba.sk

²Slovenské národné múzeum-Prírodovedné múzeum, Bratislava, Vajanského nábr. 2, P.O.Box 13, 810 06 Bratislava 16, jana.uhlirova@snm.sk

Abstract: New locality of scarce relict taxon *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* was found and long-term unconfirmed occurrence of *Stellaria longifolia* had been recorded in the Tatranská Javorina region (east part of the Podtatranská brázda Furrow). Current knowledge about the occurrence of taxa *Andromeda polifolia*, *Pinus ×celakovskiorum*, *P. mugo* s. str., *P. ×rotundata* and *Rhynchospora alba* in this region is discussed.

Key words: flora, relict species, Slovakia, Western Carpathians.

Úvod

Oblasť Tatranskej Javoriny a Podspádov pod Belianskymi Tatrami uchováva do súčasnosti pozoruhodné zložky bioty. Osobitne významné sú územia zahrnuté do prírodných rezervácií (ďalej len PR) Bor (15,51 ha), Čikovská (6,2 ha) a Pavlová (25,35 ha), situované severozápadne od osady Podspády, nad pravým brehom slovensko-poľskej hraničnej rieky Biela voda (Biaľka) v k. ú. obce Tatranská Javorina. Extrémne reliktné stanovišťa za prispenia humidnej horskej klímy konzervujú mozaiku prirodzenej rašeliniskovej vegetácie, viazanej na nepriepustné flyšové vrstvy s fluvio-glaciálnymi sedimentmi. Geomorfologicky územie spadá do východnej časti Podtatranskej brázdy (Mazúr & Lukniš 1980). Z hľadiska fytogeografického členenia podľa Futáka (1984) ide o obvod východobeskydskej flóry, okres Spišské vrchy.

Neodvodnené, prevažne lesné vegetačné komplexy, predstavujú posledné útočiská viacerých vzácných druhových populácií cievnatých rastlín, ekologicky špecializovaných na substráty s väčšou hrúbkou rašeliny. Publikované historické údaje (Győrffy 1918; Domin 1924), ani údaje z ostatných desaťročí (Viceníková et al. 1995; Šomšák et al. 1996; Kubíček et al. 1997), neposkytujú ucelenú predstavu o výnimočnosti flóry a vegetácie tejto oblasti.

S cieľom aktualizácie poznania o šírke druhovej diverzity sme vo vegetačnom období r. 2017 v PR Bor, PR Čikovská a PR Pavlová overovali a dopĺňali údaje o geografickom rozšírení vybraných vzácných, kriticky ohrozených, prípadne sporných taxónoch daného územia, s väzbou na lesné rašeliniskové spoločenstvá.

Metodika

Okrem floristických poznámok sme urobili ca 10 fytoocenologických zápisov podľa metodiky zürišsko-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Názvoslovie taxónov je zjednotené podľa práce Marhold & Hindák (1998), iba v prípade, že taxón nie je v tomto zozname, uvádzame ho celým menom (aj s autorskou skratkou). Názvy syntaxónov, použité v zmysle rôznych prameňov, majú pripojenú autorskú citáciu pri ich prvom výskyte v texte.

Dokladový materiál (herbárové položky *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* a *Stellaria longifolia*) je uložený v herbári Slovenského národného múzea-Prírodovedného múzea v Bratislave (BRA) a pracoviska Botanickej záhrady Univerzity Komenského Bratislava v Blatnici (BBZ).

Výsledky a diskusia

1. Nové alebo novo overené reliktné populácie

Dactylorhiza maculata subsp. *elodes*

Taxón chránený v zmysle Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES), rozšírený v západnej a severnej Európe; údaje o výskyte sú z Francúzska, krajín Beneluxu, Nemecka, Dánska a oblasti Álp. Lokalita v Belgicku, z ktorej bol taxón opísaný, zanikla. Z Českej republiky nie je s istotou známy (Dítě 2009). Na Slovensku kriticky ohrozený taxón, uvádzaný iba v málopočetných populáciách zo Západných Beskyd a z podhoria Západných Tatier (Vlčko et al. 2003: 31). Všetky údaje zo Slovenska vyžadujú revíziu, pretože nie je vylúčené, že sa vzťahujú k iným taxónom rodu *Dactylorhiza*. Existujúce lokality ohrozuje zmena vodného režimu a následne sekundárna sukcesia.

V riedkom borovicovom poraste PR Pavlová prežíva celkom izolovaný výskyt *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* (prvý nález S. Mačor a D. Bernátová, 23. 5. 2017; rev. R. Businský) v neobvykle čistej a početnej populácii, ca 200 jedincov. Viazá sa na oligotrofné stanovište, ktoré tvorí mierne preliačená plošina s vysokou hladinou podzemnej vody, celoročne s dobre viditeľnými vodnými plochami. Vstavačovec škvrnitý mokradňný vyrastá z hrubej vrstvy zamokrenej organogénnej zeminy, s takmer súvislou pokrývkou rašeliníkov. V stromovom poschodí dominuje borovica lesná, primiešaný smrek zostáva väčšinou v podúrovni, spolu s odumierajúcimi jedincami borovice. Dominantami podrastu sú typické rašeliniskové druhy *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris* a *Vaccinium uliginosum*, z machov mozaika druhov rodu *Sphagnum*, najmä *S. fallax*.

Z fytoocenologického hľadiska má spoločenstvo najbližšie k asociácii *Eriophoro vaginati-Pinetum sylvestris* Hueck 1931 em. Neuhäusl 1984, zná-

mej z oblasti hornej Oravy. *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* sa javí ako vi-kariant druhu *Dactylorhiza ericetorum*, ktorý má diagnostickú hodnotu pre ro-vojníkové boriny oblasti Sosniny a Hladovských borov.

Štruktúru vegetácie reprezentuje fytoocenologický zápis č. 1:

Podtatranská brázda, Tatranská Javorina, PR Pavlová (koordináty dostupné u autoriek), plo-šina s viditeľnými šlenkami, riedky, nezapojený výškovo aj hrúbkovo diferencovaný borovicový porast s prímесou smreka (+ odumreté jedince), výška borovice v hlavnej úrovni priemerne 12 m, hrúbka 10 – 20 (25) cm, smrekový nálet v podúrovni tiež výškovo a hrúbkovo diferencovaný (5 – 10 m; 4 – 10 cm), 864 m, 225 m², CP 97 %, E₃ 40 %, E₂ 40 %, E₁ 70 %, E₀ 90 %, 19. 07. 2017, D. Bernátová a J. Uhlířová.

E₃: *Pinus sylvestris* 3, *Picea abies* 2b;

E₂: *Picea abies* 2b, *Pinus sylvestris* 2b;

E₁: *Eriophorum vaginatum* 3, *Oxyccocus palustris* 3, *Vaccinium uliginosum* 3, *V. myrtillus* 2b, *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* 2a, *Carex pauciflora* 1, *Ledum palustre* 1, *Pinus sylvestris* 1, *Vaccinium vitis-idaea* 1, *Drosera rotundifolia* +, *Picea abies* +, *Agrostis stolonifera* r, (mimo plochy *Calla palustris*);

E₀: *Sphagnum fallax* 4, *S. capillifolium* 2b, *S. girgensohnii* 2a, *S. magellanicum* 2a, *Polytrichum commune* 1, *P. strictum* 1, *Usnea* sp. (na smreku).

Stellaria longifolia

Boreo-subalpínsky druh s rozšírením na severe Európy, na Sibíri, Ďalekom východe a v Severnej Amerike. V Európe, v Karpatoch a Alpách má exklávny charakter výskytu (Holub 1981: 34). V slovenskej kvetene je považovaný za glaciálny relikť, vyskytujúci sa na južnej hranici areálu (Kučera et al. 2012: 271). Výskyt na Slovensku je vzácny, uvádzaný v malých, rozptýlených popu-láciách, na väčšine lokalít recentne nepotvrdených. Najpočetnejšie populácie sú koncentrované v Oravskej kotline: Suchá Hora – Rudné, Suchá Hora – zá-padný okraj Sosniny, Liesek – svahy nad Jelešňou, Trstená – Surdíky, Trstená – Okrúhla poľana, Trstená – Podkopistá (Bernátová et al. 2007: 131). V západ-nej časti Podtatranskej brázdy bol druh zaznamenaný na lokalite Medzi bormi pri Zuberco (Uhlířová et al. 2015, záp. č. 10). Z oblasti Tatranskej Javoriny, Podspádov existovali iba historické (väčšinou viac ako 100 rokov staré, novšie nepotvrdené) údaje (Kučera et al. 2012: 271).

Izolovaný, málopočetný výskyt *Stellaria longifolia* sme zistili na dvoch mikrolokalitách v PR Bor: na okraji jedľovej smrečiny a v priľahlej mok-radi s prevahou *Scirpus sylvaticus*, 954 m n. m. (D. Bernátová a J. Uhlířová, 20. 7. 2017) a v enklávach nelesných spoločenstiev triedy *Scheuchzerio pa-lustris-Caricetea fuscae* R. Tx. 1937, zarastajúcich smrekom.

Zloženie vegetácie dokumentuje fytoocenologický zápis č. 2:

Podtatranská brázda, Tatranská Javorina, PR Bor – juh, 49°16'53, 4" s. š., 20°10'12, 2" v. d., plošina s miernym sklonom, 915 m, sklon 2°, J, 8 m², CP 100 %, E₁ 40 %, E₀ 100 %, 31. 07. 2017, D. Bernátová.

E₁: *Carex nigra* 2b, *Oxyccocus palustris* 2m, *Drosera rotundifolia* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Stellaria longifolia* +, *Juncus effusus* r, *Vaccinium myrtillus* r, *V. vitis-idaea* r;

E₀: *Sphagnum fallax* 5, *S. magellanicum* +, *Polytrichum* cf. *formosum* + (po obvodě plochy).

2. Nepotvrdené údaje

Andromeda polifolia

Viceníková et al. (1995: 129) uvádzajú výskyt druhu *Andromeda polifolia* v PR Pavlová s hodnotou + v jednom fytoocenologickom zápise v rámci asociácie označenej ako *Pino rotundatae-Sphagnetum* Kästner et Flössner corr. Neuhäusl 1969. Recentne sme výskyt andromédky na danej lokalite ani nikde inde v oblasti Tatranskej Javoriny nepotvrdili.

Rhynchospora alba

Z celej Podtatranskej brázdy existuje jediný literárny údaj z PR Bor, a to z porastov asociácie *Eriophoro vaginati-Betuletum pubescentis* (Hueck 1925) Passarge et Hoffmann 1968 (Šomšák et al. 1996: 84). V publikovanej tabuľke tejto asociácie (tab. 7) sa však ostroplod nevyskytuje. Ani nám sa ho v r. 2017 nepodarilo nájsť.

3. Kosodrevina v oblasti Tatranskej Javoriny – *Pinus* ×*celakovskiorum* Asch. et Graebner, *P. mugo* či *P.* ×*rotundata*?

Zo študovaného územia boli z okruhu *P. mugo* uvádzané viaceré taxóny. Wahlenberg (1814), Győrffy (1918) a neskôr Domin (1924) publikovali z oblasti Boru pri Podspádoch kosodrevinu ako *Pinus pumilio*. Viceníková et al. (1995: 128–129) uviedli *Pinus rotundata* (v tab. *Pinus* ×*rotundata*) v E₂ s hodnotou + z PR Čikovská, s hodnotou 2.2 z PR Pavlová a v dvoch zápisoch z PR Čikovská tiež *Pinus mugo* v E₁ s hodnotami + a 1.3. Šomšák et al. (1996: 85) majú *Pinus mugo* s hodnotou + v bylinnom poschodí uvedenú v jedinom zápise asociácie *Eriophoro vaginati-Betuletum pubescentis* z PR Bor. Kubíček et al. (1997, tab. 1) uviedli *Pinus rotundata* v jednom zápise z PR Čikovská s hodnotami + v poschodí E₃ a E₂, ako aj *P. mugo* s hodnotou 1.2 v poschodí E₁. Holubičková (1997: 65) zaradila Čikovskú medzi lokality, kde prežíva *Pinus mugo* s introgresiou *Pinus uncinata* so stupňom introgresie 1. Šoltés et al. (2001: 291) použili taxón *Pinus* ×*rotundata* ako charakteristický pre aso-

ciáciu *Pinetum rotundatae* Kästner et Flößner 1933 corr. Mucina 1993, ktorej rozšírenie vzťahuje aj na lokalitu PR Čikovská, vychádzajúc z Holubičkovej (1997). Na základe recentných poznatkov sa možno oprávnene domnievať, že išlo o autochtónnu kosodrevinu ovplyvnenú hybridizáciou s druhom *Pinus sylvestris*, t. j. o evolučne staré introgresívne populácie *Pinus* × *celakovskiorum* (Uhlířová et al. 2017a, b; Bernátová et al. in prep.). V súčasnosti sa na lokalite s niekdajším rozsiahlym hybridným komplexom (Holubičková 1997: 65) nachádzajú na ploche ca 1 ha len neživé fragmenty v podobe poliehavých alebo vystúpavých kmeňov *P. ×celakovskiorum* bez živého ihličia. Podobne dožíva aj pravdepodobná dominanta bylinného poschodia, v podtatranskej oblasti vzácny druh *Ledum palustre*. Nepotvrдили sme už výskyt druhu *Vaccinium uliginosum*, ktorý z Čikovskej uviedli Viceníková et al. (1995: 128). Reliktná vegetácia celá zarastá smrekom, v bylinnej vrstve sa šíri *Calamagrostis villosa*.

Súčasný stav vegetácie ukazuje fytoocenologický zápis č. 3:

Podtatranská brázda, Tatranská Javorina, PR Čikovská – centrálna časť, 49°17'30, 2'' s. š., 20°10'22, 0'' v. d., plošina s miernym sklonom, 950 m, sklon 2 – 3°, S, 225 m², CP 100 %, E₃ 25 %, E₂ 15 %, E₁ 70 %, E₀ 95 %, 19. 07. 2017, D. Bernátová a J. Uhlířová.

E₃: *Picea abies* 2b;

E₂: *Picea abies* 1, *Pinus* × *celakovskiorum* (odumretá) 2b;

E₁: *Vaccinium myrtillus* 4, *Ledum palustre* 2b, *Eriophorum vaginatum* 2a, *Oxycoccus palustris* 1, *Picea abies* 1, *Carex pauciflora* +, *Vaccinium vitis-idaea* +, *Agrostis stolonifera* r;

E₀: *Sphagnum girgensohnii* 4, *S. magellanicum* 2b, *S. capillifolium* 2a, *Dicranum scoparium* 1, *Sphagnum russowii* 1, *Hylacomium splendens* +, *Plagiothecium undulatum* +, *Pleurozium schreberi* +.

Na ďalších spomínaných lokalitách – PR Bor a PR Pavlová – sme žiadne stopy po niektorom z taxónov okruhu *Pinus mugo* ani hybridogénnych populáciách *P. ×celakovskiorum* nenašli. Taxonomicky a názvoslovne mylne uvádzaná borovica barinná (*P. ×rotundata*), ani borovica blatka, v súčasnom poňatí *Pinus uncinata* Ramond ex DC. subsp. *uliginosa* (Neuman) Businský, na územie Západných Karpát nezasahuje (Businský 2009; Businský & Kirschner 2010).

PodĎakovanie

Práca bola podporená vedeckou grantovou agentúrou VEGA (projekt č. 2/0135/16).

Naša úprimná vďačka patrí Ing. S. Mačorovi st. nielen za jeho všestrannú pomoc pri technickom zabezpečovaní našich prác v teréne, ale aj za upozornenie na výskyt zvláštneho druhu z čeľade *Orchidaceae* v PR Pavlová. Za spoluprácu v náročnom teréne sme zaviazaní kolegom Ing. J. Topercerovi, CSc. a P. Barčákovi.

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bernátová, D., Kučera, P. & Migra, V. 2007. K flóre mokradí hornej Oravy. Zborn. Oravského Múz. 24: 128–137.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3, Springer-Verlag, Wien, New York. 865 pp.
- Businský, R. 2009. Borovice blatka v novém pojetí. Správy Čes. Bot. Společn. 44: 35–43.
- Businský, R. & Kirschner, J. 2010. *Pinus mugo* and *P. uncinata* as parents of hybrids. A taxonomic and nomenclatural survey. Phytion (Horn) 50/1: 27–57.
- Dítě, D. 2009. *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* (Griseb.) Verm. – prstnatec plamatý bažinný/vstavačovec škvrnitý mokradňý. <http://botany.cz/cs/dactylorhiza-maculata-elodes/>, cit. 12. 12. 2017.
- Domin, K. 1924. Nové náleziské vrby borůvkovité (*Salix myrtilloides* L.) v oblasti tatranské. Věda přírodní 5/8: 173–176.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Györfy, I. 1918. Über einige interessantere Moorpflanzen in der Hohen-Tátra. Magy Bot. Lapok 17: 51–58.
- Holub, J. 1981. Ochrana fytozofondu z hlediska taxonomického a fytogeografického. Stud. Českoslov. Akad. Věd 20: 27–39.
- Holubičková, R. 1997. Komplex *Pinus mugo* na rašelinistích. Zborník z vedeckej konferencie Orava, 8. – 10. 9. 1997, Nitra. p. 63–66.
- Kubiček, F., Bedrna, Z. & Šimonovič, V. 1997. Production-ecological and soil characteristic of the bogmoss communities at the State Nature Reserves Čikovská and Pavlová (Podspády), the Tatra National Park. Ekológia 16/4: 371–383.
- Kučera, J., Slovák, M. & Goliašová, K. 2012. *Stellaria* L. Hviezdička. In Goliašová, K. & Michalková, E. (eds), Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava. p. 249–280.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. 688 pp.
- Mazúr, E. & Lukniš, M. 1980. Geomorfologické jednotky. Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied; Slovenský úrad geodézie a kartografie. Bratislava. p. 54–55. Mapa 1 : 500 000.
- Šoltés, R., Hájek, M. & Valachovič, M. 2001. *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946. In Valachovič, M. (ed.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava. p. 277–296.
- Šomšák, L., Viceníková, A. & Mačor, S. 1996. Fytoecologická mapa Prírodnej rezervácie Bor pri Podspádoch. Štúd. Tatransk. Nár. Parku 1/34: 71–87.
- Uhlířová, J., Bernátová, D. & Šibík J. 2015. Fenomén vrchoviskových komplexov hornej Oravy. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 61: 34–65.
- Uhlířová, J., Bernátová, D. & Šibík J. 2017a. Ecology, variability and dynamics of bog woodlands in the Western Carpathians. 26th Congress of the European Vegetation Survey, Bilbao, Spain, 13. – 16. September 2017.

- Uhlířová, J., Bernátová, D. & Šibík J. 2017b. Bog woodlands of the Western Carpathians – A unique ecological phenomenon the crossing of phytogeographical regions. *Biogeography of the Carpathians, The Second Interdisciplinary Symposium, Cluj-Napoca, Romania*, 28. – 30. September 2017.
- Viceníková, A., Šoltés, R. & Mačor, S. 1995. Príspevok k poznaniu rašelinísk Podtatranskej brázdy – PR Čikovská a PR Pavlová. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 17: 126–131.
- Vlčko, J., Dítě, D. & Kolník, M. 2003. *Vstavačovité Slovenska*. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen. 120 pp.
- Wahlenberg, G. 1814. *Flora Carpatorum principalium exhibens plantas in montibus Carpaticis inter flumina Waagum et Dunajetz, cui praemittitur Tractatus de altitudine, vegetatione, temperatura et meteoris horum montium in genere*. Vandenhöck & Rupprecht, Göttingae. 408 pp.

Došlo 18. 12. 2017

Prijaté 23. 1. 2018