

***Fellhanera bouteillei* – folikolný lišajník karpatských horských lesov**

Fellhanera bouteillei – foliicolous lichen in the Carpathian montane forests

ANNA GUTTOVÁ

Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v. v. i., Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, anna.beresova@savba.sk

Abstract: *Fellhanera bouteillei* (Pilocarpaceae), a foliicolous lichen long missing and evaluated extinct in Slovakia has recently been recorded several times in the Western Carpathians. Published data on the occurrence of the species from past are summarized along with new records from Veľká Fatra Mts. Recent unpublished records are added. The data are the basis for reassessment of the Red List status of the species in Slovakia.

Keywords: diversity, lichens, red listed species, Western Carpathians.

Úvod

Živé organizmy, vrátane lišajníkov, môžeme zadeliť podľa ich ekologických nárokov na typ substrátu, na ktorých rastú, do viacerých skupín: epifytické, epipetrické, terestrické, ap. Špecifickou podskupinou epifytických druhov, teda druhov rastúcich na rastlinách, sú druhy folikolné žijúce na povrchoch živých listov, prípadne ihlič ihličnanov (Farkas & Sipman 1993, Martellos et al. 2020). Folikolné lišajníky sú najhojnejšie vo vlhkých trópoch a subtropoch. Doteraz je známych vyše 800 druhov, z toho viac ako 600 druhov pochádza z neotropickej oblasti (Martínez Colín et al. 2021). I keď je klíma Európy vrátane Slovenska v porovnaní s trópami oveľa suchšia, folikolné lišajníky nachádzajú aj tu vhodné podmienky pre svoj rast. Sú to horské lesy s vyššou vzdušnou vlhkosťou, napr. Čierny les v Nemecku (Lücking et al. 2009), kde autori zaznamenali až sedem obligátnych alebo fakultatívnych folikolných druhov – *Bacidina chlorotricula* (Nyl.) Vězda et Poelt, *Fellhanera bouteillei* (Desm.) Vězda, *F. subtilis* (Vězda) Diederich et Sérus., *F. viridisoradiata* Aptroot, Brand et Spier, *Fellhaneropsis myrtillicola* (Erichsen) Sérus. et Coppins, *Gyalectidium setiferum* Vězda et Sérus. a *Scoliciosporum curvatum* Sérus. Ďalšími európskymi druhmi, ktoré môžu rásť na stále zelených rastlinách, ktorých listy každoročne neopadávajú (napr. stále zelené kry z rodov *Buxus*, *Rhododendron*) alebo na ihliciach jedle či smreka sú *Bacidina apiahica* (Müll. Arg.) Vězda, *Bacidina vasakii* (Vězda) Vězda, *Bryostigma lapidicola* (Taylor) S.Y. Kondr. & Hur, *Byssoloma croceum* Sérus. & Puntillo, *B. kakouettae* (Sérus.) Lücking & Sérus., *B. leucoblepharum* (Nyl.) Vain., *B. marginatum* (Arnold) Sérus., *B. subdiscordans* (Nyl.) P. James, *Fellhanera*

christiansenii Sérus. & Vězda, *F. colchica* (Vězda) Llop, *Fellhaneropsis vezdae* (Coppins & P. James) Sérus. & Coppins, *Gyalectidium minus* Sérus., *Gyalectidium puntilloi* Sérus., *Gyalidea phyllophila* Vězda, *Phylloblastia inexpectata* Sérus., Coppins & Lücking, *Porina hoehneliana* (Jaap) R. Sant., *P. leptalea* (Durieu & Mont.) A. L. Sm., *P. leptosperma* Müll. Arg., *P. oxneri* R. Sant., *Psoroglaena stigonemoides* (Orange) Henssen, *Pyrenula relicta* Etayo & Puntillo, *Scoliciosporum perpusillum* Körb., *Strigula buxi* Chodat, *S. minor* (Vězda) Cl. Roux & Sérus. (Nimis et al. 2018, Nimis & Martellos 2022). Z územia Slovenska sa na ihliciach jedle a smreka zaznamenali druhy *Fellhanera bouteillei*, *F. subtilis* a *Scoliciosporum curvatum* (Palice 1999). V tomto príspevku sumarizujem informácie o výskyte folikolného lišajníka *Fellhanera bouteillei* na Slovensku s cieľom upozorniť na tento zaujímavý druh a zosumarizovať dáta pre prehodnotenie statusu tohto druhu v Červenom zozname lišajníkov Slovenska (Pišút et al. 2001).

Materiál

Na zhrnutie známeho výskytu druhu som preštudovala zbierky BRA a SAV a zrevidovala relevantnú lichenologickú literatúru uvedenú v bibliografii k lišajníkom Slovenska (Pišút et al. 1996, Lackovičová 2003, Lisická 2005), ako aj recentné publikácie (napr. Langbehn et al. 2021). V zozname recentných nálezov uvádzam výsledky krátkych lichenologických exkurzií. Nomenklatúra cievnatých rastlín je podľa práce Marhold & Hindák (1998).

Výsledky

Rozšírenie druhu Fellhanera bouteillei (Pilocarpaceae) na Slovensku – publikované údaje:

Kremnické vrchy: Zvolenská dolina, *Picea* (Suza 1930, Szatala 1942)

Malé Karpaty: Modra, Harmónia, *Abies alba* (Zahlbruckner 1905, Bäumler 1907, Szatala 1942, Lackovičová 1978)

Nízke Tatry: Demänovská dolina, *Picea* (Suza 1926, Szatala 1942), dolina Lučanky, úpätie Ďumbiera, *Picea* (Suza 1930, Szatala 1942)

Slovenský raj: Hrabušice, Sokolík, *Picea* (Suza 1930, Szatala 1942)

Strážovské vrchy: Beluša, Slatiny, *Picea* (Suza 1930, Szatala 1942)

Veľká Fatra: Jánošíková kolkáreň, Smrekovica (Langbehn et al. 2021)

Volovské vrchy: medzi Smolníkom a Štósom, *Abies alba* (Suza 1930, Szatala 1942)

Vysoké Tatry: okolo cesty medzi Tatranskou Lomnicou a Kotlinou, *Abies alba* (Suza 1926, Szatala 1942, Lisická 2005)

Recentné nálezy:

Nízke Tatry: Liptovský Ján, Jánska dolina, križovatka so Stanišovskou dolinou, na smrekových ihličkách, 49°00'30,89" s. š., 19°40'25,18" v. d., 745 m, 30. 8. 2021, A. Bérešová (SAV0010925, SAV0010926, SAV0010922, SAV0010924).

Kremnické vrchy: Kremnica, dolina potoka Bystrica, pri pamätníku Padlým Kremničanom, na ihliciach a konárikoch *Abies alba* pri ceste, 48°42'24,59" s. š., 18°56'41,11" v. d., alt. 661 m, 13. 2. 2022, A. Bérešová (SAV0010936, SAV0010937).

Diskusia

Fellhanera bouteillei je kozmopolitne rozšírený lišajník (GBIF Secretariat 2021). Druh je pomerne úzko viazaný na vlhkú klímu lesných porastov. Rastie najčastejšie na ihliciach (smrek alebo jedľa), prípadne na listoch (napr. brusnica), často prechádza aj na samotné konáriky drevín (Peksa et al. 2007). Stielka je pomerne nápadná, tvoria ju sorediózne povlaky, na ktorých môžeme pozorovať ružovkasté pyknidy a svetlé, žltkastooranžové plodničky (apotécia). Vo vreckách sa vytvárajú dvojbunkové výtrusy (Malíček & Palice 2013, Halda et al. 2016).

Príbuzný druh *Fellhanera subtilis* sa vyskytuje oveľa častejšie ako v Európe (Lücking et al. 2009), tak aj na Slovensku (napr. Lisická 2005, Guttová et al. 2012, 2019). Najčastejšie ho môžeme nájsť na starších kmienkoch a konárikoch čučoriedky v horských smrekových porastoch. Od druhu *F. bouteillei* ho spoľahlivo odlíšime výtrusmi, ktoré sú štvorbunkové.

Z územia Slovenska je druh *F. bouteillei* známy najmä z centrálnych pohorí Západných Karpát s výnimkou náleziska v Malých Karpatoch neďaleko Modry za začiatku 20. storočia. Historické doklady z prvej polovice 20. storočia pochádzajú najmä od Jindřicha Suzu (Suza 1926, 1930). Od roku 1985 sa v červenom zozname lišajníkov Slovenska eviduje ako vyhynutý (EX) (Pišút 1985, ako *Catillaria bouteillei* (Desm.) Zahlbr., Pišút et al. 1998, 2001). Do tejto kategórie zaradil Pišút (1985) okrem iného nenápadné epifyty, o ktorých chýbali recentné informácie o výskyte za posledných 30–60 rokov.

Informácie o súčasnom výskyte *F. bouteillei* sú podkladom pre prehodnotenie statusu týchto druhov v červenom zozname lišajníkov Slovenska. V susednej Českej republike sa po roku 2008 zaznamenáva tento druh častejšie a uvažuje sa o jeho šírení na vhodných stanovištiach (Malíček & Palice 2013).

Pod'akovanie

Ďakujem Ivone Kautmanovej a Danici Slávikovej za sprístupnenie dokladov zo zbierky BRA.

Literatúra

- Bäumler, J. 1907. Lichenes, p. 181–262. In: Pantocsek, J.: Pozsony és környékének természetrajzi viszonyai, A poszonyi orvos természettudományi egyesület története 1856–1906.
- Farkas, E. E. & Sipman, H. J. M. 1993. Bibliography and checklist of foliicolous lichenized fungi up to 1992. *Tropical Bryology* 7: 91–148.
- GBIF Secretariat 2021. *Fellhanera bouteillei* (Desm.) Vězda in GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2022-02-18.
- Guttová, A., Palice, Z., Czarnota, P., Halda, J. P., Lukáč, M., Malíček, J. & Blanár, D. 2012. Lišajníky Národného parku Muránska planina IV – Fabova hoľa. *Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava*, 43: 51–76.
- Guttová, A., Halda, J. P. & Palice, Z. 2019. Lišajníky Muránskej planiny V. *Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava*, 41: 159–186.
- Halda, J., Kučera, J. & Koval, Š. 2016. Atlas krkonošských mechorostů, lišejníků a hub 1 – mechorosty a lišejníky. Vrchlabí: Správa KRNAP, 440 pp.
- Lackovičová, A. 1978. Lišajníky Malých Karpát. *Acta Ecol.* 6 (1977), 15: 7–107.
- Lackovičová, A. 2003. Súhrn doplnkov k zoznamu a bibliografii lišajníkov Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava*, 25: 17–29.
- Langbehn, T., Hofmeister, J., Svitok, M., Mikoláš, M., Matula, R., Halda, J., Svobodová, K., Pouska, V., Kameniar, O., Kozák, D., Bače, R., Frankovič, M. & Svoboda, M. 2021. The impact of natural disturbance dynamics on lichen diversity and composition in primary mountain spruce forests. *Journal of Vegetation Science* 32/5: 1-11.
- Lisická, E. 2005. The lichens of the Tatry mountains. Veda, Bratislava, 439 pp.
- Lücking, R., Wirth, V. & Ahrens, M. 2009. Foliiicolous Lichens in the Black Forest, Southwest-Germany. *Carolinea* 67: 23–31.
- Malíček, J. & Palice, Z. 2013. Lichens of the virgin forest reserve Žofínský prales (Czech Republic) and surrounding woodlands. *Herzogia* 26: 253–292.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 688 pp.
- Martellos, S., d'Agostino, M., Chiarucci, A., Nimis, P. L. & Nascimbene, J. 2020. Lichen Distribution Patterns in the Ecoregions of Italy. *Diversity* 12: 294.
- Martínez Colín, P., Lücking, R., Herrera-Campos, M. A. 2021. Diversity begets diversity: Phorophyte and microsite relations of foliicolous lichens in the lowland rainforest at Los Tuxtlas Biosphere Reserve (Veracruz, Mexico). *Ecological Research* 36: 313–328.
- Nimis, P. L., & Martellos, S. 2022. ITALIC – The Information System on Italian Lichens. Version 5.0. University of Trieste, Dept. of Biology, (<http://dryades.units.it/italic>), accessed on 2022, 02, 07.
- Nimis, P. L., Hafellner, J., Roux, C., Clerc, P., Mayrhofer, H., Martellos, S., Bilovitz, P. O. 2018. The lichens of the Alps – an annotated checklist. *MycKeys* 31: 1–634.
- Palice Z. 1999. New and noteworthy records of lichens in the Czech Republic. *Preslia* 71: 289–336.
- Peksa, O., Bouda, F., Halda, J. P., Kocourková, J., Liška, J., Malíček, J., Müller, A., Palice, Z., Sláviková-Bayerová, Š., Svoboda, D. & Vondrák, J. 2007. Lišejníky zaznamenané během 19. podzimních bryologicko-lichenologických dnů na Kokořínsku. *Bryonora* 39: 12–20.

- Pišút, I. 1985. Zoznam vyhynutých, nezvestných a ohrozených lišajníkov Slovenska (1. verzia). *Biológia*, Bratislava, 40: 925–935.
- Pišút, I., Lackovičová, A. & Lisická, E. 1996. A second checklist and bibliography of Slovak lichens. *Biologia* 51/Supplement 3: 1–79.
- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 1998. Lichenizované huby (lišajníky), p. 229–295. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava.
- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 2001. Červený zoznam lišajníkov Slovenska (December 2001). In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds). *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska*. *Ochr. Prír.* 20 (Suppl.). p. 23–30.
- Suza, J. 1926. Lichenes Slovakiae II. *Acta Bot. Bohem.* 4–5: 3–20.
- Suza, J. 1930. Lichenes Slovakiae III. *Acta Bot. Bohem.* 9: 5–33.
- Szatala, Ö. 1942. Lichenes Hungariae. III. Gymnocarpeae (Cyclocarpinae: Peltigeraceae=Lecideaceae). *Magyarországzuzmóflórája. Folia Crypt.* 2 (1939) 5: 267–460.
- Zahlbruckner, A. 1905. Neue Beiträge zur Flechtenflora des Pozsonyer Komitates. *Verh. Vereins Natur-Heilk. Presburg, Neue Folge* 16 (1904): 119–131.

Došlo 22. 2. 2022

Prijaté 5. 4. 2022