

K rozmanitosti lichenoflóry Národného parku Slovenský kras (južné Slovensko)

Diversity of lichens in the National park Slovak karst (south Slovakia)

ANNA GUTTOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava, anna.guttova@savba.sk

Abstract: Current lichen-species composition of the National Nature Reserves Turniansky hradný vrch, Kečovské škrapy, Domické škrapy, Zádielska tiesňava (with adjacent parts of the plateau Zádielská planina and the cliffs Krkavčie skaly), cadaster of the villages Silická Brezová and Silica and National Nature Monument Silická ľadnica (National park Slovenský kras) was investigated in 2007. Altogether, 118 species were identified, out of which 31 species were not registered in the Slovenský kras so far (e.g. *Anema notarisii*, *A. tumidulum*, *Colema parvum*, *Lepraria lesdainii*, *Leptogium plicatile*, *Opegrapha vermicellifera* or *Psorotichia schaeferi*). Out of the rare taxa known from the other parts of the NP Slovenský kras the following species were not registered in the studied areas in 2007: critically endangered *Cladonia magyarica*, the occurrence of which is subjected to the level of abandonment of xerotherm biotopes, epiphytes *Hyperphyscia adglutinata* and *Tuckneraria laureri*, the species of light forests *Anaptychia ciliaris*, *Ochrolechia pallescens* and *Parmelina quercina*.

Keywords: lichenized fungi, diversity, Western Carpathians.

Úvod

Lichenologický výskum územia Národného parku Slovenský kras má svoju históriu. Detailnejšie o nej pojednáva Lisická (1988, 1994). Doposiaľ prvé známe zbery pochádzajú od H. Lojku z r. 1868, za ním nasledujú údaje F. Hazslinszkého (Hazslinszky 1884, Szatala 1930). V 20. storočí tu pracoval J. Suza (1950), neskôr I. Pišút (1959, 1961, 1969, 1986, 1990, 2002, 2003, 2004, 2006), A. Vězda (1967, 1970) a E. Lisická (1988, 1994). Títo lichenológovia publikovali z územia NP Slovenský kras spolu 233 druhov lišajníkov. V roku 2006 tu ako i v priľahlom NP Aggtelek na území Maďarska študoval lišajníky Jan Vondrák (Jihočeská univerzita, České Budějovice), dáta zatiaľ nepublikoval.

Všeobecnou črtou tunajšej lichenoflóry je xerothermný charakter. Lokálne sa tu vyskytujú i horské druhy. Na xerothermných stanovištiach nachádzame typické epilittické a terestrické lišajníky. Časť z nich má optimum rozšírenia v Mediteráne a v strednej Európe, časť vyznieva v južnej Škandinávii (napr. skalné druhy *Caloplaca aurantia*, *C. lactea*, *C. ochracea*, *Verrucaria marmorea*, *V. lecideoides*, terestrický druh *Cladonia convoluta* alebo v súčasnosti u nás veľmi vzácny epifyt *Parmelina quercina*). Skupinu horských druhov reprezentujú *Caloplaca sinapisperma*, *C. stillicidium*, *Chromatochlamys mus-*

corum, *Lecanora pruinoso*, *L. reuteri*, *Solorina saccata*, *Strigula stigmatella* alebo *Tuckneraria laureri*. Významným elementom udávaným z územia Národného parku je panónsky, terestrický druh *Cladonia magyarica*. Vzácné sa vyskytujúce terestrickým druhom je *Cetraria islandica*. Skalné, vápencové biotopy osídľujú okrem bežných druhov (napr. *Collema cristatum*, *Diplotomma venustum*, *Lecanora crenulata*, *Lobothalia radiosa*, *Placocarpus schareri*, *Protoblastenia rupestris*, *Protoparmeliopsis muralis*) aj zriedkavejšie sa vyskytujúce cyanofilné lišajníky, ako napr. *Anema notarisii*, *Gonohymenia nigritella*, *Peccania coraloides* či *Thyrea pulvinata*. Bežnejšími epifytickými druhmi listnatých stromov v blízkosti ľudských sídel sú najmä nitrofilné lišajníky (napr. *Phaeophyscia nigricans*, *P. orbicularis*, *Physcia adscendens*, *P. stellaris* *Xanthoria parietina*).

Zo Slovenského krasu sú vďaka Suzovmu výskum (Suza 1950) známe dva drobné kôrovité lišajníky, ktoré sa v súčasnosti považujú v rámci Slovenska za vyhynuté. Je to *Lecidea huxariensis*, epixylický druh drevených klad, plotov a podobne aj temperatný epifyt *Strigula affinis* rastúci na hladkej kôre listnatých drevín, napr. na orechu.

Práca prináša nové poznatky o súčasnej druhovej skladbe územia NPR Turňiansky hradný vrch, NPR Kečovské škrapy, NPR Domické škrapy, NPR Zádielska tiesňava (s príľahlými časťami Zádielskej planiny a Krkavčiami skalami), katastra obce Silická Brezová, NPP Silická ľadnica a katastra obce Silica.

Metodika

Výskum bol zameraný predovšetkým na skalné substráty – škrapové polia a skalné bralá, v druhom pláne na výskyt terestrických a epifytických druhov. Dokladový materiál je deponovaný vo verejne prístupnej zbierke SAV (v texte označený skratkou SAV). Údaje o výskyte jednotlivých druhov sú georeferencované (WGS 84). Nomenklatúra je zjednotená podľa práce Bielczykovej et al. (Bielczyk et al. 2004). Pri každom druhu je uvedená skratka lokality, substrát, súradnice výskytu a ak existuje dokladová položka, akronym zbierky. Prípadná kategória z Červeného zoznamu lišajníkov Slovenska (Pišút et al. 2001) je uvedená za menom druhu.

Použitie skratky: D – Domica, Domické škrapy, 8. 6. 2007; K – Kečovo, Kečovské škrapy, 8. 6. 2007; SB – Silická Brezová, škrapy na pasienku nad dedinou, 8. 6. 2007; SL – Silická ľadnica, 10. 6. 2007; SO – Silica, orechová alej pred dedinou, 10. 6. 2007; THV – Turňa nad Bodvou, Turňiansky hradný vrch, 7. 6. 2007; Z – Zádielská dolina, 9. 6. 2007; ZD – Zádielská dolina, Krkavčie skaly, hrana, 9. 6. 2007; ZDK – Zádielská dolina, koniec doliny, 9. 6. 2007; ZDP – Zádielská planina, 9. 6. 2007; ZDPs – Zádielská planina, pri salaši, 9. 6. 2007.

Zoznam druhov

Acarospora cervina: THV: škrapy, jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Agonimia tristicula, DD: K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d., SAV; D: škrapy, na machoch, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.

Amandinea punctata: ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.

Anema notarisi: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Anema tumidulum: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Aspicilia calcarea: THV: steny cisterny, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; THV: z. časť, oblúkovitý múr, 48°36,665' s. š., 20°52,440' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; ibid. 48°, 29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Aspicilia contorta: THV: v. časť, hradný múr, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Aspicilia contorta subsp. *hoffmanniana*: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.

Bacidia rubella: ZDPs: *Carpinus betulus*, 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d., SAV.

Buellia griseovirens: Z: zmiešaná bučina, *Fagus sylvatica*, 48°38,261' s. š., 20°49,369' v. d.

Cadelariella reflexa: ZDPs: *Carpinus betulus*, 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d., SAV.

Caloplaca cerina: SO: *Juglans regia*, 48°33,419' s. š., 20°30,304' v. d.; ibid. 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Caloplaca cirrochroa: ZD, výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Caloplaca decipiens: THV: v. časť, hradný múr, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.

Caloplaca flavescens: THV: z. časť, oblúkovitý múr, 48°36,665' s. š., 20°52,440' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Caloplaca chalybaea: K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d., SAV; D: škrapy, 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.

Caloplaca saxicola: THV: v. časť, hradný múr, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.

Caloplaca velana: K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d., SAV.

Caloplaca xantholyta: SL: vápencová stena, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Candelariella aurella: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.

Candelariella xanthostigma: THV: jz. svah, zapojený porast z rôznych drevín a krov, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: *Quercus* sp., 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.

Catapyrenium squamulosum: THV: škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,645' s. š., 20°52,317' v. d.

Catillaria lenticularis: K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d., SAV.

Cladonia furcata: K: škrapy, 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; ibid. 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d., SAV.

Cladonia pyxidata var. *pocillum*: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,645' s. š., 20°52,317' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š.,

20°29,535' v. d.; ZD: na zemi medzi škrapmi, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Cladonia rei: K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.

Cladonia subulata: D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.

Cladonia symphylicarpi: K: škrapy, 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d., SAV; D: škrapy, 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.

Collema auriforme: SL: machnatá vápencová skala, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Collema crispum: D: škrapy, 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Collema cristatum: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,687' s. š., 20°52,340' v. d.; ibid. 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; ibid. 48°36,645' s. š., 20°52,317' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; ibid. 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.; ibid. ZD, výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.; ibid. 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Collema flaccidum: Z: zmiešaná bučina, zatienená machnatá vápencová skala, 48°38,261' s. š., 20°49,369' v. d., SAV.

Collema fuscovirens: THV: steny cisterny, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; ibid. vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; SAV; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.

Collema multipartitum: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; SAV; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,687' s. š., 20°52,340' v. d.; SAV; ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV.

Collema parvum, LR:nt: ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d., SAV.

Collema polycarpon: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Collema tenax: THV, škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,645' s. š., 20°52,317' v. d.

Dermatocarpon miniatum: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; Z: zmiešaná bučina, zatienená machnatá vápencová skala, 48°38,261' s. š., 20°49,369' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Diploschistes bryophilus: SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.

Diplotomma epipolium: ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.

Diplotomma venustum: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; ibid. 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.;

ibid. 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; SAV; D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ibid. 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.

Evernia prunastri: D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZDP: *Fagus sylvatica*, 48°37,560' s. š., 20°50,122' v. d.; ZD: *Betula* sp., 48°37,387' s. š., 20°50,220' v. d.; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.; ibid. 48°33,419' s. š., 20°30,304' v. d.

Graphis scripta: ZDK: *Carpinus betulus*, 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.; ibid. *Acer pseudoplatanus*, 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.

Gyalecta jenensis: SL: vápencová stena, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Hypogymnia physodes: K: *Quercus* sp., 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; D: *Prunus spinosa*, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ibid. *Crataegus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZD: *Betula* sp., 48°37,387' s. š., 20°50,220' v. d.; ZDK: *Alnus glutinosa*, 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.

Hypogymnia tubulosa: K: *Quercus* sp., 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Chaenotheca ferruginea: ZDK: *Picea* sp., 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.

Chaenotheca furfuracea, LR:nt: ZDK: *Picea* sp., 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.

Lecania cyrtella: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d., SAV.

Lecanora albescens: THV: v. časť, hradný múr, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.

Lecanora allophana: ZDP: *Fagus sylvatica*, 48°37,560' s. š., 20°50,122' v. d.

Lecanora argentata: ZDPs: *Fagus sylvatica*, 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d., SAV.

Lecanora dispersa: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.

Lecanora chlorotera: ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.

Lecanora muralis: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Lecanora pruinososa: ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Lecanora reusii: SL: vápencová stena, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Lecidea lurida: THV: steny cisterny, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Lecidella carpatica: D: škrapy, 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d., SAV.

Lecidella elaeochroma: ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.; ZDP: *Fagus sylvatica*, 48°37,560' s. š., 20°50,122' v. d.; ZDK: *Acer pseudoplatanus*, 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Lepraria lesdainii: SL: štrbiny vápencových skál, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Lepraria nivalis: SL: vápencové steny, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Leptogium lichenoides: THV: cisterna, medzi machmi, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; ibid. vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. 48°36,688' s. š., 20°52,402', SAV; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,687' s. š., 20°52,340' v. d.; K: škrapy, medzi machmi, 48°29,648' s. š., 20°29,269', SAV; ibid. škrapy, 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; D: škrapy, na machoch, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535', SAV; ZD: medzi machmi na vápencoch, 48°37,292' s. š., 20°50,186',

SAV; SL: machnatá vápencová skala, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Leptogium plicatile: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. hradný múr, 48°36,688' s. š., 20°52,402', SAV; ibid. z. časť, oblúkovitý múr, 48°36,665' s. š., 20°52,440' v. d., SAV.

Lobothalia radiosa: D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ibid. 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; THV: steny cisterny, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,687' s. š., 20°52,340' v. d.; ibid. 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Melanelia fuliginosa: ZDP: *Fraxinus excelsior*, 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d.

Melanelia glabra: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Melanelia subargentifera: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Opegrapha varia: ZDP: *Fagus sylvatica*, 48°37,560' s. š., 20°50,122' v. d.

Opegrapha vermicellifera: Z: *Acer pseudoplatanus*, 48°37,757' s. š., 20°49,822' v. d., SAV.

Parmelia sulcata: K: *Quercus* sp., 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZDP: *Acer campestre*, 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.; ZDP: *Fraxinus excelsior*, 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d.; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.; ibid. 48°33,419' s. š., 20°30,304' v. d.

Parmelina tiliacea: K: *Quercus* sp., 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.; ZDP: *Fraxinus excelsior*, 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d.; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Peccania coralloides, LR:nt: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV.

Peltigera praetextata: ZDP: zatiernená machnatá vápencová skala, 48°37,560' s. š., 20°50,122' v. d.; SL: machnatá vápencová skala, 48°32,984' s. š., 20°30,229' v. d.

Peltigera rufescens: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,387' s. š., 20°50,220' v. d.; ibid. 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Pertusaria albescens: ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.

Phaeophyscia endophoenicea, CR: – ZDP: *Quercus* sp., 48°37,529' s. š., 20°50,084', SAV; ZDP: *Quercus* sp., 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d., SAV.

Phaeophyscia enteroxantha: D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.

Phaeophyscia nigricans: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Phaeophyscia orbicularis: SO: *Juglans regia*, 48°33' 29,4" s. š., 20°26' 32,4" v. d., SAV.

Phlyctis argena: D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d.; ZDP: *Fagus sylvatica*, 48°37,560' s. š., 20°50,122' v. d.; ZDK: *Acer pseudoplatanus*, 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.

Physcia adscendens: THV: jz. svah, zapojený porast z rôznych drevín a krov, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: *Quercus* sp., 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; ZDP: *Fraxinus excelsior*, 48°37,630' s. š., 20°50,235', SAV; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Physcia caesia: SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.

Physcia stellaris: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Physcia tenella: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.

Physconia distorta: THV: jz. svah, zapojený porast z rôznych drevín a krov, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZDP: *Fraxinus excelsior*, 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d., SAV.

Physconia grisea: THV: jz. svah, zapojený porast z rôznych drevín a krov, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.

Physconia perisidiosa: ZDP: *Fraxinus excelsior*, 48°37,630' s. š., 20°50,235' v. d., SAV.

Placocarpus schaeferi: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,687' s. š., 20°52,340' v. d.; ibid. 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ibid. 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; D: škrapy, 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ibid. 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.; ibid. 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Placynthium nigrum: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; THV: škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; ibid. 48°36,645' s. š., 20°52,317' v. d.; K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269' v. d.; ibid. 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; ibid. 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; D: škrapy, 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; SAV; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.; ibid. SAV.

Placynthium subradiatum: ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Protoblastenia calva: SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; SAV; ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Protoblastenia rupestris: ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Protoblastenia siebenhaariana: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV.

Protoparmeliopsis muralis: hojne na všetkých študovaných lokalitách

Pseudevernia furfuracea: D: *Quercus* sp., 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ZD: *Betula* sp., 48°37,387' s. š., 20°50,220' v. d.; SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Psora decipiens: THV: škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.

Psora testacea, LR:nt: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Psorotichia schaeferi: THV: z. časť, oblúkovitý múr, 48°36,665' s. š., 20°52,440' v. d.

Pyrenula nitida, EN: Z: *Fagus sylvatica*, 48°38,214' s. š., 20°49,245' v. d., SAV.

Ramalina fastigiata – ZDK: *Alnus glutinosa*, 48°38,259' s. š., 20°49,130' v. d.; ZDPs: *Quercus* sp., 48°38,155' s. š., 20°49,717' v. d., SAV.

Ramalina fraxinea: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Rinodinella controversa: SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d., SAV.

Sarcogyne regularis: THV: v. časť, hradný múr, 48°36,646' s. š., 20°52,502' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.

Squamarina cartilaginea: THV: škrapy jz. svah, 48°36,696' s. š., 20°52,374' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV.

Squamarina gypsacea, LR:nt: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV.

Squamarina gypsacea var. *subcetrarioides*: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV; ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d.

Strigula stigmatella: Z: *Fagus sylvatica*, 48°38,214' s. š., 20°49,245' v. d., SAV.

Synalissa symphorea: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.; ibid. 48°37,292' s. š.,

20°50,186', SAV; THV: škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.

Thyrea confusa: ZD: výslnné vápence, 48°37,292' s. š., 20°50,186' v. d., SAV.

Toninia candida: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; K: škrapy, 48°29,672' s. š., 20°29,287' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Toninia sedifolia: SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Toninia verrucarioides: THV: škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,635' s. š., 20°52,365' v. d.; ZD: výslnné vápence, 48°37,529' s. š., 20°50,084' v. d.

Usnea hirta, VU: *Juglans regia*, 48°33,419' s. š., 20°30,304' v. d.

Verrucaria lecideoides: THV: vápencové skaly a škrapy pred vstupom do hradu, 48°36,688' s. š., 20°52,402' v. d.; ibid. škrapy jz. svah s *Onosma tornensis*, 48°36,687' s. š., 20°52,340' v. d.; D: škrapy, 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d.; SB: škrapy, 48°31,794' s. š., 20°29,535' v. d., SAV.

Verrucaria marmorea: K: škrapy, 48°29,648' s. š., 20°29,269', SAV; ibid. 48°29,619' s. š., 20°29,284' v. d.; ibid. 48°29,537' s. š., 20°29,458' v. d.; ibid. 48°28,844' s. š., 20°28,048' v. d.; ibid. 48°28,840' s. š., 20°28,099' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.; ibid. 48°28,843' s. š., 20°28,165' v. d.

Xanthoria parietina: SO: *Juglans regia*, 48°33,375' s. š., 20°30,789' v. d.

Počas výskumu v roku 2007 som na vybraných lokalitách zaznamenala 118 druhov lišajníkov. Z tohoto počtu je nasledovných 31 druhov (vrátane jednej variety) nových pre územie NP Slovenský kras: *Agonimia tristicula*, *Anema notarisii*, *A. tumidulum*, *Caloplaca flavescens*, *Catillaria lenticularis*, *Collema crispum*, *C. parvum*, *Diplotomma epipolium*, *Chaenotheca ferruginea*, *Ch. furfuracea*, *Lecania cyrtella*, *Lecanora albescens*, *L. argentata*, *Lecidella carpatica*, *Lepraria lesdainii*, *Leptogium plicatile*, *Opegrapha vermicellifera*, *Peccania coralloides*, *Phaeophyscia endophoenicea*, *P. nigricans*, *Physconia grisea*, *Placynthium subradiatum*, *Protoblastenia calva*, *P. siebenhaariana*, *Psora testacea*, *Psorotichia schaeereri*, *Pyrenula nitida*, *Squamarina gypsacea*, *S. gypsacea* var. *subcetrarioides*, *Tonina verrucarioides* a *Usnea hirta*.

Druhovú pestrosť skalných lišajníkov Turnianskeho hradného vrchu je v porovnaní s literárnymi údajmi stabilná. Podstatná časť už známych druhov sa na lokalite nachádza. Epipetrické druhy lišajníkov nereagujú tak citlivo na zmeny kvality ovzdušia, ktoré sú primárnymi príčinami úbytku epifytických druhov lišajníkov alebo zmien ich druhovej skladby. Pestrosť a charakter skalnej lichenoflóry ovplyvňujú faktory ako napr. zmeny svetelného režimu a vlhkosti biotopu (zapríčinené napr. zarastaním exponovaných skál krovínami, stromami alebo škrapov či balvanov trávnatou vegetáciou, ak sa biotop prestal obhospodarovat' dovtedy zaužívaným spôsobom – pastva, kosenie). Potešiteľné je pretr-

vávanie submediteránneho elementu *Squamarina cartilaginea* a terestrického druhu *Psora decipiens*. Je zaujímavé, že na tejto lokalite, ako i ďalších skúmaných miestach sa nepotvrdili ďalšie dva charakteristické komponenty xerothermnej terestrickej lichenoflóry – *Fulgensia fulgens* a *Squamarina lentigera*, aj napriek tomu, že sa tu stále vyskytujú vhodné biotopy. Tento fakt si všimol už Suza (1950). Podrobnejšie štúdium by mohlo prispieť k objasneniu príčin tohto zaujímavého javu.

Epipetrická lichenoflóra Kečovských škrapov má charakteristickú skladbu – prevládajú tu bežné vápencové druhy z rodu *Aspicilia*, *Collema cristatum*, *Lobothallia radiosa*, *Placocarpus schaeferi*. V spodnej časti škrapov, na južnom/juhozápadnom svahu pristupuje *Verrucaria marmorea* s optimom rozšírenia v submediteránnom pásme. Z terestrických druhov sa tu vyskytujú najmä kríčkovité druhy rodu *Cladonia*, ktoré dokážu konkurenčne obstáť na takomto travinnom biotope. Z epifytických druhov je zaujímavejší výskyt druhu *Hypogymnia tubulosa*, rastúci v prirodzenejších a vlhších podmienkach, ktorý je celkovo vzácnejší, ako jeden z najčastejších druhov *H. physodes*.

Epipetrická lichenoflóra Domických škrapov má podobný charakter ako lichenoflóra Kečovských škrapov. Je však druhovo chudobnejšia, a to najpravdepodobnejšie z dôvodu stupňa zarastania travinných plôch. I tu sa vyskytuje submediteránny element *Verrucaria marmorea*. Pozitívny fakt je relatívne hojný výskyt epifytického druhu *Evernia prunastri*.

Zádielska dolina spolu s príľahlým územím na planine poskytuje širokú škálu biotopov, čo sa odráža i na druhovej skladbe lišajníkov. Druhová skladba lišajníkov sa výrazne pestrejšia ako na škrapoch. Vyskytujú sa tu horské druhy – *Protoblastenia calva*, *P. siebenhaariana*, *Squamarina gypsacea*, *S. gypsacea* var. *subcetrarioides*; zástupcovia cyanofilných lišajníkov, ktoré sa sústreďujú na miestach, kde steká voda: submediteránny druh *Peccania coralloides*, druhy vystupujúce do horských až alpínskych polôh – *Anema notarisii*, *A. tumidula*, *Synalissa symphorea*, *Thyrea confusa*, boreálno-mediteránno-montánne elementy *Collema multipartitum* a *C. parvum*. Z epifytických druhov rastúcich priamo v tiesňave je významný výskyt nasledovných horských druhov – *Graphis scripta*, *Pyrenula nitida* a *Strigula stigmatella*. Okrem toho sú dôležité údaje z okrajov planiny o menej často zaznamenávaných druhoch – *Opegrapha varia*, *Physconia distorta*, *P. perisidiosa* a *Ramalina fastigiata*.

Výskyt lišajníkov v Silickej ľadnici limituje značné zatienenie skalných stien, balvanov a kmeňov stromov. Kolmé, vlhké steny skál porastajú leprózne stielky druhov *Caloplaca xantholyta*, *Lepraria nivalis*, v štrbinách *L. lesdainii*.

Zo vzácnejších druhov známych z NP Slovenský kras som na študovaných lokalitách nezaznamenala kriticky ohrozený terestrický lišajník *Cladonia magyarica*, ktorého prítomnosť podmieňuje stupeň zarastaním xerothermných biotopov. Z iných lokalít Národného parku ho udávajú Pišút (1986) a Lisická (1988). Z epifytických druhov boli neprítomné *Hyperphyscia adglutinata*, a *Tuckneraria laureri*, a druhy presvetlených porastov stupňa pahorkatín až hôr *Anapychia ciliaris*, *Ochrolechia pallescens* a *Parmelina quercina*.

PodĎakovanie

Prácu podporili projekty VEGA 2/7068/27 a Interreg HUSKUA 05/02. Za konzultácie ďakujem Ivanovi Pišútovi a Eve Lisickej.

Literatúra

- Bielczyk, U., Lackovičová, A., Farkas, E., Lőkös, L., Breuss, O. & Kondratyuk, S. Ya. 2004. Checklist of lichens of the Western Carpathians. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków. 181 p.
- Hazslinszky, F. 1884. A Magyar birodalom zuzmó-flórája. Kir. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. 304 p.
- Lisická, E. 1988. Lišajníky. Výsk. Práce Ochr. Prír. 6B [Háberová I. et al. (eds), Flóra a vegetácia Plešivskej planiny]: 14–21.
- Lisická, E. 1994. Lišajníky. In Rozložník, M. & Karasová, E. (eds). Slovenský kras, Chránená krajinná oblasť – biosférická rezervácia. Osveta, Martin. p. 51–52.
- Pišút, I. 1959. Príspevok k poznaniu lišajníkov Slovenska II. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 3: 593–597.
- Pišút, I. 1961. Lichenographische Bemerkungen 2. Preslia. 33: 369–374.
- Pišút, I. 1969. Die Arten der Flechtengattung *Collema* G. H. Web. in der Slowakei. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 14 (1968), 2: 5–72.
- Pišút, I. 1986. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 11. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 32: 167–170.
- Pišút, I. 1990. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 12. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 36: 9–13.
- Pišút, I. 2002. Nachträge zur Kenntnis der Flechten 16. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 48: 5–11.
- Pišút, I. 2003. Nachträge zur Kenntnis der Flechten 17. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 49: 27–32.
- Pišút, I. 2004. Nachträge zur Kenntnis der Flechten 18. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 50: 10–13.
- Pišút, I. 2006. Nachträge zur Kenntnis der Flechten 19. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 52: 6–11.
- Pišút, I., Lackovičová, A., Lisická, E. & Guttová, A. 2001. Červený zoznam lišajníkov Slovenska (december 2001). Ochr. Prír. 20 (Suppl.) [Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska]: 23–30.
- Suza, J. 1950. Lišejníky Muráňské vysociny a Slovenského Krasu. Acta Acad. Sci. Nat. Moravo-Siles. 22: 183–210.
- Szatala, Ö. 1930. Lichenes Hungariae. II. Gymnocarpeae (Graphidineae, Cyclocarpineae: Lecanactidaceae – Peltigeraceae). Magyarországi zuzmóflórája. Folia Crypt 1: 833–928.
- Vězda, A. 1967. Lichenes selecti exsiccati, editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum

Čechoslovacea, Průhonice prope Pragam. Fasc. 23 (no. 551–575). p. 1–7.

Vězda, A. 1970. Neue oder wenig bekannte Flechten in der Tschechoslowakei I. Folia Geobot. Phytotax. 5: 307–337.

došlo 17. 1. 2008

prijaté 18. 3. 2008