

- Suza J. (1936): *Funaria mediterranea* Lindb., nový příslušník mechové flóry české. – Časopis Národního Musea, sect. natur., 110: 55–56.
- Šmarda J. (1939): Příspěvek k rozšíření Gasteromycetů v povodí Svatky a Svitavy. – Příroda, Brno, 32: 69–71.
- Šmarda J. (1946): Výsledky bryogeografických studií na Moravě. Část 1. – Časopis Moravského Zemského Musea, sect. natur., 30: 41–77.
- Váňa J. (1974): Mechorosty Kalvárie a Venduly u Velkých Žernosek. – Severočeskou Přírodou 5: 29–32.

## REPORT ON THE NEW RECORDS OF *CLADONIA TURGIDA* IN SLOVAKIA

### Správa o nových nálezoch *Cladonia turgida* na Slovensku

Daria Z a r a b s k a<sup>1</sup> & Anna G u t t o v á<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Natural History Collection, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Umultowska 89, PL-616 14 Poznan, Poland, e-mail: darzarabs12@tlen.pl; <sup>2</sup> Institute of Botany, Slovak Academy of Sciences, Dúbravská cesta 14, SK-845 23 Bratislava, Slovakia, e-mail: anna.guttova@savba.sk

**Abstract:** Two new localities of *Cladonia turgida*, so far known only from eight orographical units in Slovakia, were discovered during recent field trips to Záhorská nížina plain and Nízke Tatry Mts. Because it is predominantly confined to the terrestrial habitats, which are changed by succession, it is listed as Critically Endangered. New localities and historical context are described in more detail.

**Key words:** Nízke Tatry Mts, Záhorská nížina plain, terricolous lichens

*Cladonia turgida* Hoffm. is a fruticose species with quite wide ecological amplitude in terms of chemical properties of the substrate. It grows on acid, sub-neutral but also on mafic and ultramafic soils (e.g. Kovář 1912, von Brackel 2008, Vězda 1955, 1958) of open as well as shaded habitats in Northern Hemisphere. In Slovakia, the species has been recorded on sandy soils in remnants of Pannonic inland dunes, in heathlands or in edges of coniferous forests (Pišút 1962). These habitats, however, are changing – they are undergoing succession due to different reasons and thus disappearing (Guttová 1996). This is why *C. turgida* was included to the Red list of Lichens of Slovakia as Critically Endangered (Pišút & al. 2001) and even to the local Red List of Lichens in Tatry National Park (Lisická 2000). The occurrence of the species in Slovakia is scattered. Most of the data come from highlands and mountains: Tatry Mts – Západné, Vysoké and Belianske Tatry (Lisická 2004); Nízke Tatry Mts – Vyšná Boca; Malá Fatra Mts – the village Strečno; Spišská Magura Mts – area of Smrečiny Mt. on the main ridge; Kysucká vrchovina Mts – Kysucké Nové Mesto; Turzovská vrchovina Mts. – Olešná, and from Bukovské vrchy Mts – Ruské. It was also reported from lowland Subcontinental Scots pine forests of Záhorská nížina plain – Šaštín (Suza 1923, 1935; Pišút 1959a, b, 1962, 1970, 1986, 1995; Guttová 1996).

As the species is not being reported frequently, and the records of two to that time unknown localities date back to 1996 (Guttová 1996), additional data on *C. turgida* is more than welcome. Moreover, several observations on the conditions of local populations in Kysucká vrchovina Mts since 1996 show, that heathland microhabitats suitable for the species are disappearing under taller herb vegetation and scrubs. During two separate collecting trips to central Slovakia by the first author and to south-western Slovakia by the second author two recent records of *C. turgida* were made.

1. Nízke Tatry Mts: Nižná Boca, edge of spruce forest on S slopes of Červená Mt., on soil, alt. 924 m a.s.l., 48° 57.153' N 19° 45.424' E, 29.07.2008, leg. A. Guttová, P. Czarnota, J. P. Halda & Z. Palice (SAV).

- The species was already known from the area of the valley Bocianska dolina, namely from Vyšná Boca (viz Suza 1935), though considered rare in Nízke Tatry Mts already at that time. The landscape features complex topography and differing exposures, covered by hay meadows surrounded by spruce forests. In Nižná Boca *C. turgida* grows in larger mats (diam. up to 20 cm) with intermixed *Cladonia furcata* and *Peltigera didactyla*, in the edge of a spruce forest lined by the dirty road.

**2. Záhorská nížina plain:** Šajdíkové Humence, oak-pine forest SE from the village, on soil, alt. ca 200 m a.s.l., 20.07.2008, leg. D. Zarabska (POZ).

- The area of Záhorská nížina supports diverse scale of communities, e.g. Carpathian and pannonian oak-hornbeam forest, Eurosiberian oak forest, heaths, peat-bogs, oak-willows-ashes forest. Greater part of the plain is a military area. Several recent lichenological records were collected in a paper by Guttová and Pišút along with a review of references to the previous lichenological works dealing with the lichen flora of this area (Guttová & Pišút 2007). *C. turgida* has been recorded so far in the Záhorská nížina only once – near the village Šaštín – Stráže (Pišút 1970). Near Šajníkové Humence, *C. turgida* was found in an open gap in the forest among other species of lichens, e.g. *Cetraria aculeata*, *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *C. cenotea*, *C. furcata*, *C. gracilis*, *C. phyllophora*, *C. pleurota*, *C. pyxidata* gr., *C. rangiferina*, *C. subulata* and *C. uncialis*.

### Acknowledgements

AG acknowledges the support by the Slovak Research and Development Agency under the contract No. APVV-51-040805 and VEGA No. 7068. DZ is grateful dr. Ivan Pišút for encouraging to publish the record from Záhorská nížina. The second author kindly thanks to the Ministry of Education of the Slovak Republic and Slovenská Akademická Informačná Agentúra (SAIA n.o.) for financially support the project “Biodiversity of lichens in the orchards with the Malus sp. trees in Slovakia and Poland”.

### Súhrn

*Cladonia turgida* je kríčkovitý druh so širokou ekologickou amplitúdou, pokiaľ ide o chemické vlastnosti substrátu. Rastie na kyslých, subneutrálnych až ultrabázických pôdach otvorených, ale aj výslnných stanovišť na severnej pologuli. Na Slovensku sa zaznamenal na piesčitých pôdach, na vresoviskách alebo na okrajoch ihličnatých lesov. Tieto biotopy do značnej miery podliehajú sukcesii, výrazne menia svoj charakter, prípadne sa strácajú. Preto je *C. turgida* zaradená v rámci národného červeného zoznamu lišajníkov medzi kriticky ohrozené druhy. Jej výskyt je dosiaľ známy zo siedmich horských orografických celkov a jednej nížiny. V roku 2008 sa podarilo druh nájsť na dvoch nových lokalitách na Záhorskej nížine a v Nízkych Tatrách.

### References

- Guttová A. (1996): New localities of eleven noteworthy lichens in Slovakia. – *Biologia* 51: 369–371.
- Guttová A. & Pišút I. (2007): Lišajníky (lichenizované huby) Záhorskej nížiny. – *Bryonora* 39: 1–12.
- Košuthová A. (2006): Distribúcia rastlín v závislosti od podmienok mikrostanovišť'a. – In: Zborník príspevkov zo Študentskej vedeckej konferencie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, 26. apríl 2006/1, p. 77–79, Univerzita Komenského, Bratislava.
- Kovář F. (1912): Moravské druhy rodu *Cladonia*. – *Věstník Klubu Přírodovědců Prostějov*, 15: 85–190, 193–199.
- Lackovičová A. & Guttová A. (2000): Lišajníky. – In: Maglocký Š. (ed.). *Ochrana flóry v Slovenskej republike*, p. 53–84, Slovenská poľnohospodárska Univerzita v Nitre, Bratislava, Nitra.
- Lisická E. (2000): Gefährdete Flechten des Nationalparks Tatry, Slowakei. Ein Beitrag zur Aktualisierung der lokalen “Roten Liste”. *Acta Environmentalistica Universitatis Comenianae* 10: 93–97.
- Lisická E. (2004): *The Lichens of the Tatry Mountains*. – Veda, Bratislava. [439 pp.].
- Pišút I. (1959a): Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska. – *Zborník Slovenského Národného Múzea, Prírodné vedy* 5: 120–123.
- Pišút I. (1959b): Príspevok k poznaniu lišajníkov Slovenska II. – *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Bot.* 3: 593–597.
- Pišút I. (1962): Bemerkungen über einige interessante Arten der Flechtengattung *Cladonia* in der Slowakei 2. – *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot.* 7: 423–434.
- Pišút I. (1970): Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 6. – *Zborník Slovenského Národného Múzea, Prírodné Vedy* 32: 167–170.

- Pišút I. (1986): Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 11. – Zborník Slovenského Národného Múzea, Prírodné Vedy 8: 95–100.
- Pišút I. (1995): Zaujímavejšie nálezy lišajníkov zo Slovenska 2. – Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti 17: 139–142.
- 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. Ochrana Prírody 20 (Supplement), p. 23–30, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica.
- Suza J. (1923): Lichenes Slovakiae (Ad distributionem geographicam adnotationum pars prima). – Acta Botanica Bohemica 2: 25–39.
- Suza J. (1935): Lišajníky Nízkých Tater (Slovensko). – Sborník muzeálnej slovenskej spoločnosti 29: 138–176.
- Vězda A. (1958): Lichenes Bohemoslovakiae exsiccati, editi ab Instituto botanico Universitatis Agriculturae et Silviculturae, Brno, ČSR. Fasciculus VI.–IX. Decades 16–27 – Brno [32 pp.].
- Von Brackel W. (2007): Zur Flechtenflora der Serpentinifelsen in Nordostbayern. – Hoppea 68: 253–268.

## TŘI NOVÉ KOROVITÉ (VEGETATIVNĚ SE MNOŽÍCÍ) LIŠEJNÍKY PRO ČR Z HORNIN BOHATÝCH NA ŽELEZO A MĚĎ

### Three new crustose (vegetatively propagating) lichens for the Czech Republic from rocks rich in iron and copper

Zdeněk P a l i c e <sup>1,2</sup>, Jana S t e i n o v á <sup>2</sup> & Jiří M a l í č e k <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Botanický ústav AV ČR, CZ–252 43 Průhonice; palice@ibot.cas.cz;

<sup>2</sup> Katedra botaniky PŘF UK, Benátská 2, Praha, CZ–128 01 Praha 2

**Abstract:** One thalloconidial (*Protoparmelia nephaea*), one sorediate (*Psilolechia leprosa*) and one isidiate/blastidiate (*Rhizocarpon furfurosum*) lichen species preferably growing or apparently confined to iron-/copper rich rocks are reported as new to the Czech Republic. Few additional records of the two latter species from Scandinavia are listed.

**Keywords:** metalliferous rock, ore, sterile lichens, new records, *Acarosporion sinopicae*

## Úvod

Rudné horniny jsou mezi lichenology dobře známé a oblíbené díky svérázným lišejníkovým společenstvům či synuziím a z velké části specifickým a poměrně dobře určitelným druhům zde rostoucích. V naší republice jsou proslulé díky rudným horninám především Krušné hory, které ve svém německém názvu Erzgebirge na tento fakt poukazují a ze starogermánského jména tohoto pohoří - Miriquidí bylo vytvořeno dokonce rodové jméno korovitěho lišejníku – *Miriquidica* (Hertel & Rambold 1987). Někteří zástupci zmíněného rodu se na rudných horninách často vyskytují. Známost, nejen botanickou lokalitou, je např. Rudník v Obřím dole v Krkonoších, odkud byla na počest jejího sběratele, amatérského lichenologa Václava Kuřáka, popsána z blízkosti bývalých rudných štol misnička *Lecanora kutakii* (Senft 1923). Identita tohoto taxonu není definitivně vyřešena. Na základě studia jedné z isotypových položek se ukázalo, že se jedná o směsnou položku dvou druhů – plodnic parazitické misničky *Lecanora gisleri* (= *L. gisleriana*) a sterilní stélky *Lecanora handelii* (Poelt & Ullrich 1964). Z českého popisu Senfta však vyplývá, že *Lecanora kutakii* má žlutou stélku (Senft 1923) a bylo by tedy zajímavé studovat i další položky z autentického materiálu. Výsledky svých výzkumů v Obřím dole shrnuje Kuřák v rámci článku o lišejnících Krkonoš (Kuřák 1926). Z dalších českých lichenologů rudným horninám věnovali větší pozornost dále např. Alfred Hilitzer, který dokonce popsal lišejníkové společenstvo specificky vázané na železité horniny *Acarosporium sinopicae* Hil. (Hilitzer 1924). Významně