

Hookeria lucens (Hedw.) Sm.

Mts. Západné Tatry: in convalle Jamnická dolina, ad cataracta torrentis, 1300 m s.m., 19.4.1953 leg. et det. J.Duda.

Metaneckera menziesii (Hook.) Steere

Opp. Liptovský Hrádok: in convalle rivi prope pag. Porúbka, ad saxa calcarea, 850 m s.m., 2.11.1952 leg. et det. J.Duda.

Mts. Slovenské rudohorie: mons Poľana, decl. merid. prope pag. Hríňová, 1000 m s.m., 18.7.1955 leg. et det. J.Duda.

V poslední verzi přehledu slovenských mechorostů (Kubinská et Janovicová 1996) autorky této studie uvádějí, že dnes je druh *Hookeria lucens* na Slovensku druhem vyhynulým (kategorie „E - extinct, missing“, *Metaneckera menziesii* vzácným (kategorie „R - rare“) a druhy *Anomodon rostratus* a *Barbula enderesii* jsou zařazeny do kategorie nejisté („I - indeterminate“).

Literatúra

Kubinská A. et Janovicová K. (1996): A second checklist and bibliography of slovak bryophytes. - *Biológia*, Bratislava, 51/Suppl. 3: 81-146.

MICAREA LITHINELLA (NYL.) HEDL. - PŘEHLÍŽENÝ DRUH LICHENOFLÓRY ČESKÉ REPUBLIKY***Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. - an overlooked species of the Czech lichen flora**

Zdeněk P a l i c e

Katedra botaniky PFF University Karlovy, Benátská 2, 128 01 Praha 2, Česká republika

Abstract: Specimens of a widely distributed, but less frequently collected microlichen species *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. from the Czech Republic are discussed. Short description with notes on the ecology and distribution of the species are given. Specific ecological requirements of the species are also shortly discussed. Drawings of ascospores and conidiospores are presented and the species distribution in the Czech Republic based on the examined herbarium material is mapped.

Úvod

Řada druhů lišejníků pro svou nenápadnost snadno uniká pozornosti. Často jsou to přitom ubikvistické druhy rostoucí hojně po téměř celém území republiky. Právě druh *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. (= *Lecidea holsatica* Erichs., = *L. lauenburgensis* Erichs.), zástupce druhově bohatého rodu *Micarea*, podrobně monograficky zpracovaného Coppinsem (Coppins 1983), patří mezi přehlížené lišejníky. Za hojnější druh je však považován pouze ve Velké Británii (Purvis et al. 1992).

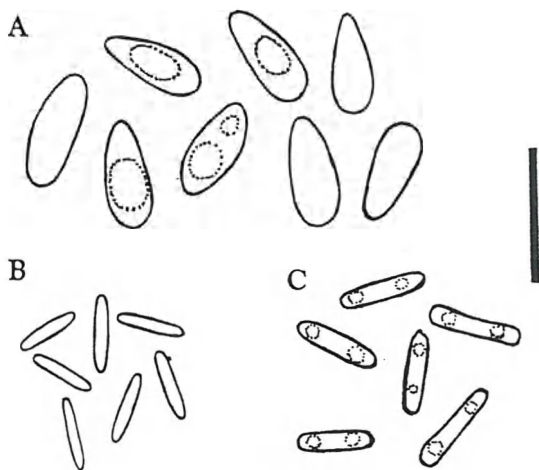
Tímto příspěvkem bych chtěl započít volnou sérii o méně známých, malých a nenápadných, ale zároveň také hojných druzích lišejníků.

Popis

Stélka povrchová, tenká, ± souvislá, zasucha políčkatě rozpukaná, vzácněji areolkovitá až téměř granulsní; fotobiont mikareoidní, buňky 4-7 μm v průměru; apothecia bledá (od téměř čistě bílých až po červenohnědá, nejčastěji světle růžově, oranžově až béžově hnědá), za vlhka téměř průhledná, 0,15-0,55 mm v průměru, mírně až středně vypouklá, bez výrazného okraje (pouze za vlhkého stavu pod lupou je někdy možné vidět tenký světlejší lem), vzácně splývající dohromady, netuberkulární; epihymenium bezbarvé až žlutohnědě (pozor! často inkorporovány tmavé cizorodé částice), KOH-; hymenium světlé až zčásti bledě žluté, 30-55 μm vysoké; vrůstka válcovitá, na apikálním vrcholu přítomna charakteristická amyloidní tubulární struktura (cf. Coppins 1988); spory 1-buněčné, zcela výjimečně i 2-buněčné, po 8 ve vrůstce, vejčité až

elipsoidní, 6-9 x 2,5-4 μm ; parafýzy tenké, často větvené a anastomozující, přibližně 1 μm široké, na vrcholech často nepravidelně ztloustlé, na apikálním konci 1,5-2(-3) μm široké; pravé excipulum chybí, na řezech mnohých plodnic však byl pozorován okraj, tvořený anastomozujícími hyfami, které se separovaly v KOH a nebarvily se modře v JJK; hypothecium víceméně bezbarvé (častou recentně sbíraného materiálu), slámově žluté až světle oranžově hnědé (především u staršího herbářového materiálu), pseudoparenchymatické, lumina hyf okrouhlá až elipsoidní, 8 μm i více v průměru; pyknidy bledé, kulovité, polozanořené až zanořené, 40-100 μm v průměru; 2 typy pyknospor: mezokonidie válcovité, často bigutulární, 4-6(-7) x 1,2-1,8 μm (Coppins 1983 sice ve své monografii o rodu *Micarea* pro druh *M. lithinella* tento typ konidií nezmiňuje, je však běžný u celé řady jiných druhů rodu *Micarea*), mikrokonidie úzce válcovité, agutulární, ca 4-5 x 1 μm ; stélka a apothecia P-, K-, C-, KC-.

Možnost záměny: Druh *Micarea lithinella* by měl být na základě kombinace výše zmíněných znaků a níže uvedené dosti specifické ekologie poměrně dobře určitelný. Možnost záměn za jiné druhy rodu *Micarea* však existuje a blíže ji diskutuje Coppins (1983, 1988). Na podobných stanovištích jako *Micarea lithinella* mohou růst některé druhy rodů *Bacidina* a *Fellhanera* (cf. Gilbert 1980), se kterými by mohlo dojít bez mikroskopického zkoumání k záměně. Tyto rody však mají dobře vyvinuté excipulum, které je přinejmenším u mladších plodnic dobře patrné.



Obr. 1 - Spory druhu *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl.: A - askospory, B - mikrokonidie, C - mezokonidie; měřítko: 10 μm

Ekologie

Stejně jako ostatní zástupci rodu *Micarea* se i druh *M. lithinella* řadí k acidofilním lišejníkům. Roste na kyselých vyvěřelých a metamorfovaných horninách jako jsou žuly, ruly, svory, fylity, židlice, křemence, znělice apod. Porůstá s oblibou především malé kamínky částečně zanořené v zemi. Nejčastěji bývá nalézán na sekundárních stanovištích: lesní průseky a pěšiny, břehy vodních a lesních cest, bývalé pískovny, navezené hromady kamenů z polí apod. Nicméně hojně se rovněž rozšířil přímo v lesních porostech, kde se vyskytuje na přirozeně obnažených substrátech v iniciálních sukcesních stádiích (např. kamínky na obnažené zemi mezi kořeny vypatů stromů). Na malých kamínkách roste často tento lišejník pospolu s druhu *Porpidia*

crustulata či *Trapelia coarctata*. Na místech společného výskytu zmíněných lišejníků obsahuje druh *Micarea lithinella* v rámci zmíněného mikroekotopu nejstinnější a nejvlhčí místa (převíslé části kamenů přivrácené k zemi). Na kamíncích již hodně zastíněných a hluboko zanořených v zemi roste tento lišejník na jejich exponované horní ploše doprovázen často pouze slizovitými koloniemi některých druhů řas (např. zelené řasy z okruhu rodu *Gloeocystis*).

Vzácněji může tento lišejník růst také na dřevě, kůře či kořenech stromů, které jsou pokryty částečkami půdy (vývrat stromu v údolí Smoliveckého potoka v Brdech). Na stejném substrátu již tento druh několikrát sbíral např. ve Švédsku A.Nordin (UPS, Anders Nordin in litt.).

Na sbíraných a studovaných položkách druhu *Micarea lithinella*, pocházejících z České republiky, byly dále zaznamenány jako přimíšené následující druhy lišejníků: *Baeomyces rufus*, *Cladonia* sp., *Hymenelia ceracea*, *Hypogymnia physodes*, *Lecanora polytropa*, *Micarea erratica*, *M. melaena*, *Placynthiella icmlea*, *Polysporina simplex*, *Porpidia crustulata*, *Thelidium minutulum*, *Thelocarpon laureri*, *Trapelia coarctata*, *Trapelia* cf. *involuta*, *Verrucaria dolosa*.

Rozšíření

Celkové rozšíření: Druh *Micarea lithinella* je udáván z lépe prozkoumaných zemí západní a střední Evropy: Holandsko (Brand et al. 1988), Německo (Wirth 1995), Rakousko (Türk et Poelt 1993), Lucembursko, Španělsko, Velké Británie (Purvis et al. 1992), Dánsko (Hertel 1992), Norsko a Švédsko (Santesson 1993). Znáám je rovněž ze Severní Ameriky (Esslinger et Egan 1995). Vzhledem k charakteru výskytu tohoto druhu však bude jeho celkový areál pravděpodobně mnohem rozsáhlejší.

Rozšíření v ČR: Z naší republiky zmiňuje tento druh pod jménem *Biatora lithinella* pouze Kalenský (1906) z východních Čech. I přesto, že se mi jeho sběr nepodařilo v herbářích objevit, je pravděpodobné, že se jedná o nesprávně určený materiál. Autor totiž zmiňuje u svého sběru 2-buněčné spory, které by se u druhu *Micarea lithinella* neměly prakticky vyskytovat (Coppins 1983). I když jsem sám u tohoto druhu v několika preparátech výjimečně 2-buněčné výtrusy pozoroval, jednalo se pouze o jednotlivé, patrně přestárlé spory.

Téměř simultánně s tímto příspěvkem uvádí ve svém floristickém příspěvku jednu lokalitu tohoto druhu také Horáková-Kocourková (in press) z okolí Rakovníka. Její sběr je zahrnut také do tohoto příspěvku.

Metodika: Na základě revize materiálu z herbářů BRA, PRC, PRM, soukromých herbářů Š.Bayerové (herb. Bayerová, Praha) a Z.Paliceho (herb. Pal., Praha) byla sestavena mapa rozšíření tohoto druhu u nás. Byla využita metodika síťového mapování užívající tzv. středoevropskou síť souřadnicového typu (síť MTB se základním polem 10 x 6 zeměpisných minut). Prázdné kroužky zanesené v mapě značí lokality, kde byl druh sbírán před r. 1970, plné kroužky pak recentní sběry od roku 1970 včetně. Lokality (odděleny středníkem) jsou seřazeny podle Skalického fytogeografického členění České republiky (Skalický 1988), a to chronologicky v rámci jednotlivých fytogeografických okresů. Název lokalit zůstává v původním znění.

Přehled lokalit *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. v České republice

Termofytikum

15. Východní Polabí

c. Pardubické Polabí

Distr. Pardubice, the Labe valley, Chvaletice: sedimentation basin near the power station, ca 1km E of the village, 220m, MTB 5958, 21.III. 1996, leg. Z.Palice (herb. Pal.); Ibid., 14.II. 1997, leg. Š.Bayerová et Z.Palice (herb. Bayerová, herb. Pal.).

Mezofytikum

28. Tepelské vrchy

b. Kaňon Teplé

Údolí Teplé, borový les nad pravým břehem Teplé ca 3,5km J od Bečova n. Tepl., ca 600m, MTB 5942, 27.IV. 1997, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

d. Toužimská vrchovina

Slavkovský les: navezené kamení z pole, ca 1,5km V od obce Ovesné Kladruby, 710m, MTB 6042, 26.IV. 1997, leg. Z.Palice et al. (herb. Pal. et al.).

30. Jesenicko-rakovnická plošina

a. Jesenická plošina

Distr. Rakovník, Bedlno: on S slope of Tobiášův vrch hill, 485m, MTB 5846, 19.III. 1997, leg. et det. J.Horáková (PRM-890450).

35. Podbrdsko

c. Příbramské Podbrdsko

Osov, at forest path cutting (on yellow touristic path) in climb of loc. Stožec below crossroads „Jelení“, MTB 6150, 1.III. 1997, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

41. Střední Povltaví

Střímelice mezi Kocerady [Chocerady] a Sázavou, MTB 6054, VIII. 1902, leg. Heřman (PRM-781983, cum *Porpidia crustulata*); Na vrchu Mezihoří u Čerčan, MTB 6154, 1902, leg. E.Bayer et Bořický (PRM-781967, cum *Porpidia crustulata*); Distr. Praha: montes Hřebenů, in silva ad orientem a pago Dobříčovice versus, 250m, MTB 6051, 11.VII. 1996, leg. et det. Š.Bayerová (herb. Bayerová); Distr. Tábor, the Lužnice valley: spruce monoculture in Oltyňský potok brook valley, ca 100-200m up the stream of confluence with the Lužnice, 380m, MTB 6653, 3.VI. 1997, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

45. Verneřické středohoří

a. Lovečkovické středohoří

České středohoří, Ústěk: S úbočí vrchu Sedlo, 2km JV obce Horní Vysoká, u žluté turistické značky, ca 500m, MTB 5451, 26.IX. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.)

57. Podzvičinsko

a. Bělohradsko

Miletín, Valy, MTB 5660, M.Servít (PRM, cum *Porpidia crustulata*).

64. Říčanská plošina

a. Průhonická plošina

Praha - Měcholupy, Křeslice, ca 300m, MTB 5953, 14.IV. 1996, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

67. Českomoravská vrchovina

Z Jimramova k Strachujovu, MTB 6363, leg. M.Servít (PRC, cum *Porpidia crustulata*); Kunštát, in silva inter pagos Rudka et Jasinov, 500m, MTB 6465, 28.IX. 1975, leg. A.Vězda (BRA, cum *Porpidia crustulata*); Distr. Jihlava: Mt. Špičák - E slope, on forest road, 680m, MTB 6659, 17.X. 1996, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

71. Drahanská vrchovina

c. Drahanské podhůří

Adamov - Křtiny, MTB 6766, 29.III. 1914, leg. J.Suza (PRM-589283, cum *Porpidia crustulata*).

O r e o f y t i k u m

37. Brdy

Hráz Hořejšího Padrťského rybníka, MTB 6348, 17.V. 1921, leg. A.Hilitzer (PRM-781994, cum *Porpidia crustulata*); Radošice: valley of Smolivecký potok brook, on dry bark and wood of eradicated *Picea*, 630m, MTB 6448, 15.II. 1997, leg. Š.Bayerová et Z.Palice (herb. Bayerová, herb. Pal.).

38. Šumava

a. Královský hvozd

Železná Ruda: glacial cirque of Černé jezero lake - right part (view of dam), ca 1150m, MTB 6845, 11.X. 1995, leg. Z.Palice (PRC).

b. Šumavské pláně

Šumava, Filipova Huť: by forest path, ca 1070m, MTB 6947, 8.VI. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.); in forest right-side of road Františkov - Kvilda, ca 1000m, MTB 6947, 20.VI. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.); Modrava: the foot of „Mědvědí hřbet“ below Mt. Rachel, deciduous forest between „Vorderer Sulz“ and „Schachtenhütte“, W of Rokytecká slat' peatbog, ca 1140m, MTB 6946, 21.VI. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

d. Boubínsko-stožecká hornatina

České Zleby: Mt. Radvanovický vrch, at a forest path, ca 900m, MTB 7148, 31.VIII. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.); Volary: Mt. Stožec - NE slope, 800-850m, MTB 7149, 2.II. 1996, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

e. Trojmezenská hornatina

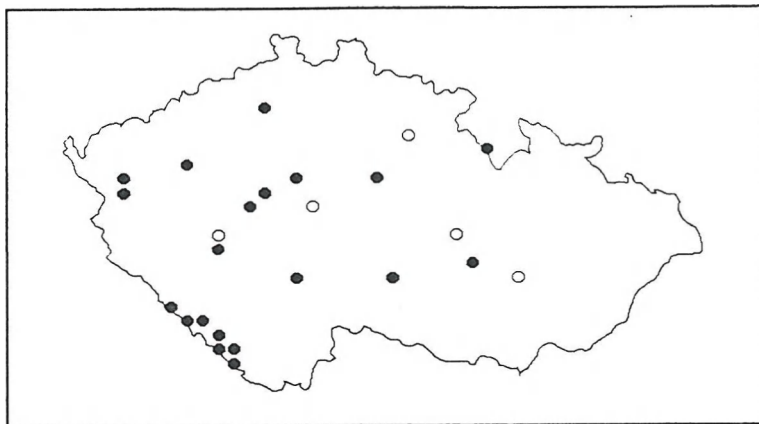
Černý Kříž.: Mt. Jelení vrch - E slope, ca 3km S of Černý Kříž, 800m, MTB 7149, 16.VI. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.); Nová Pec: glacial cirque of Plešné jezero lake - central part, ca 1250m, MTB 7249, 15.VIII. 1995, leg. Z.Palice (PRC); Černý Kříž: spruce monoculture „Nad kočovnou“, 800m, MTB 7149, 23.VIII. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.); Černý Kříž.: „U betonky“, at forest road, 745m, MTB 7149, 15.X. 1995, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

g. Hornovltavská kotlina

Volary: at roadside 1km W of Lenora, 770m, MTB 7048, 3.III. 1995, leg. Z. Palice, conf. B.Coppins (herb. Pal.); Černý Kříž.: „U Říhovny“, 740m, MTB 7149, 6.II. 1997, leg. Z.Palice (herb. Pal.).

95. Orlické horya. Český hřeben

The Divoká Orlice valley between Nová Ves and Podlesí, 625m, MTB 5765, 19.IV. 1996, leg. Z.Palice (herb. Pal.).



Obr. 2: Rozšíření druhu *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. na území České republiky (prázdné kroužky - sběry před r. 1970, plné kroužky - sběry po r. 1970 včetně)

Diskuse a závěr

Druh *Micarea lithinella* je z naší republiky doložen celkem ze 30 lokalit, rozptýlených víceméně po celém našem území vyjma větších územních celků Slezska a severní Moravy. Největší koncentrace lokalit se nachází na Šumavě, kam se v současné době soustřeďuje největší zájem našich lichenologů. Zajímavý je výskyt druhu na 2 diametrálně odlišných typech stanovišť - chvaletickém odkališti (typicky antropogenní, nejnižší položená lokalita, s relativně drsným kontinentálním lokálním klimatem) na jedné straně a karech Černého a Plešného jezera (autochtonní, vysoko položené, oceánicky laděné lokality) na straně druhé, svědčí o velké ekologické plasticitě tohoto druhu. Přesto je tento lišejník poměrně ekologicky úzce vázaný, co se týče typu stanoviště. K hlavním limitujícím faktorům je třeba počítat především „stáří“ a typ substrátu, a dále pak mikroklima v rámci daného mikroekotopu (příznačnější by spíše byl termín „nanoklima“). Vyskytuje se jako pionýr téměř výhradně na místech počátečních sukcesních stádií různých typů silikátových podkladů. Tyto biotopy se díky disturbančním tendencím člověka značně rozšířily a s nimi pak také organismy na ně vázané, včetně pionýrských druhů lišejníků - „lišejníkových ruderálů“ nevyjímaje druh *Micarea lithinella*.

Poděkování

Děkují spřávcům herbariů za zapůjčení materiálu. B. Coppinsovi (Edinburgh) za revizi některých položek. Š. Bayerové a J. Horákové za poskytnutí jejich vlastních sběrů, J. Hadincovi za spolupráci při identifikaci sched a R. Dětinskému za pomoc při zpracování mapy.

Literatura

- Brand A.M., Aptroot A., de Bakker A.J. et van Dobben H.F. (1988): Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. - KNNW-Wetenschappelijke medeling 188: 1-68.
- Coppins B.J. (1983): A taxonomic study of the lichen genus *Micarea* in Europe. - Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., London, Bot. ser., 11: 17-214.
- Coppins B.J. (1983): Two new *Micarea* species from Europe. - Notes RBG Edinb. 45: 161-169.
- Esslinger T. et Egan R. (1995): A sixth checklist of the lichen-forming, lichenicolous, and allied fungi of the continental United States and Canada. - Bryologist 98: 467-549.
- Gilbert O.L. (1990): The lichen flora of urban wasteland. - Lichenologist 22: 87-101.
- Hertel H. (1992): Lecideaceae exsiccatae Fasc. XIII. - Arnoldia 2: 1-12.
- Horáková-Kocourková J. (in press): Records of new, rare and overlooked species of lichens from the Czech Republic I. - Sborn. Nár. Mus.
- Kalenský E. (1906): Lišejníky. - In: Vepřek P. [red.], Chrudimsko a Nasavrcko. I.díl., p. 207-223, Chrudim.
- Purvis O.W., Coppins B.J., Hawksworth D.L., James P.W. et Moore D.M. (1992): The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. - 710p., London.
- Santesson R. (1993): The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. - 240p., Lund.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. - In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena České socialistické republiky I, p. 103-121, Praha.
- Türk R. et Poelt J. (1993): Bibliographie der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze in Österreich. - Biosystematics and Ecology Series 3: 1-168.
- Wirth V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs I,II. - 1006p., Stuttgart.

V LICHENOLOGICKÝCH STOPÁCH PO ČTYŘECH DESETELETÍCH

Changes of the lichen flora of the Telč area (SW Moravia) after 40 years

Jiří Liška¹⁾, Antonín Vězda²⁾ et Radek Dětinský¹⁾

1) Botanický ústav AV ČR, 252 43 Průhonice, Česká republika.

2) Tábor 38a, 602 00 Brno, Česká republika

Abstract: A short excursion was made in the Telč area (SW Moravia) where a detailed floristical research was done by A.Vězda about 40 years ago. Many changes of lichen flora were found recently. At present epiphytic lichen flora is very poor and many species disappeared. Also many epipetric lichens vanished (namely ferrophilous species). The main causes of the changes mentioned are destruction of habitats (using boulders as building material) and change in landscape management together with succession and air pollution.

Ve dnech 19.-21. května 1997 jsme společně navštívili širší okolí města Telče, kde jeden z autorů (A.V.) prováděl v polovině padesátých let detailní průzkum lišejníkové vegetace (Vězda 1957 a 1959). Pátrali jsme nejen po vzácnějších druzích uváděných v obou publikacích (*Brodoa intestiniformis*, *Pseudophebe pubescens*, *Menegazzia terebrata*, *Thelotrema lepadinum*, *Hypogymnia farinacea*, ferrofilní lišejníky aj.), ale též po původních lokalitách.

Výsledky naší exkurze byly žalostné. Přestože tato část Českomoravské vysočiny patří z hlediska zachovalosti krajiny i z hlediska znečištění ovzduší k oblastem pro výskyt lišejníků příznivější, rovněž zde se projevil drastický ústup lišejníků během posledních desetiletí. Především většina lokalit pro lišejníky vhodných buď přímo zanikla nebo se natolik změnila, že se stala pro existenci lišejníků nevhodná. Tato skutečnost se týká zejména lokalit ferrofilních lišejníků představovaných rulovými balvany vybranými z polí a umístěnými na jejich okrajích nebo na skládkách (pravděpodobně již ve středověku). Stáří těchto lokalit umožnilo výskyt zajímavých lišejníků. Tyto balvany byly v posledních desetiletích odvezeny a použity pro výstavbu