

MYKOLOGICKÉ

LISTY

148



Časopis
České vědecké společnosti pro mykologii
Praha 2021
ISSN 1213-5887

OBSAH / CONTENTS

Volby do výboru naší společnosti už koncem roku 2021

(Výbor ČVSM)

Elections to the Committee of our Society already at the end of 2021

(Board of the Society) 1

Vampola P., Kunca V., Vlasák J.:Poznámky k některým druhům chorošů. II. *Pseudoinonotus tibeticus*Notes on some polypore species. II. *Pseudoinonotus tibeticus* 3**Tomšovský M., Čapounová H., Čapoun M.:**Outkovečka libovonná (*Metuloidea fragrans*) poprvé nalezena
v České republice*Metuloidea fragrans* collected in the Czech Republic for the first time 9**Zíbarová L., Holec J.:**Ztráty a nálezy II.: kornatec černošedý – *Scotomyces subviolaceus*Lost and found II.: *Scotomyces subviolaceus* 19**Antonín V., Zíbarová L.:**Vzácná či přehlížená? Špička kvítkovitá – *Marasmiellus humillimus* –
taxonomie, ekologie a rozšíření v České republice a v EvropěRare or overlooked? *Marasmiellus humillimus* – taxonomy, ecology
and distribution in the Czech Republic and Europe 28**Dřevojan P., Dvořák D., Kříž M.:**Historické a současné rozšíření plešivky fialové (*Calvatia fragilis*)
v České republice a poznámky k její ekologiiHistorical and current distribution of *Calvatia fragilis*
in the Czech Republic and notes on its ecology 37**Kříž M.:**Pýchavka ocasatá – *Lycoperdon caudatum* – v Českém středohoří*Lycoperdon caudatum* in the České středohoří Mts. 63**Sedlářová M.:**

Jubilant Prof. Ing. Aleš Lebeda, DrSc.

Jubilarian Prof. Aleš Lebeda. 69

[Pokračování obsahu na zadní vnitřní straně obálky]

[Contents continued on the inner back cover]

Recenze

(Kříž M.: Pavel Špínar (2020) – Vzácné houby Táborska)

Review

(Kříž M.: Pavel Špínar (2020) – Vzácné houby Táborska / Rare fungi
of the Tábor region) 79

Zprávy z výboru ČVSM

(Výročí členů ČVSM v roce 2020)

Information from the Board of the Society

(Anniversaries of ČVSM members in 2020) 83

**OUTKOVEČKA LIBOVONNÁ (*METULOIDEA FRAGRANS*)
POPRVÉ NALEZENA V ČESKÉ REPUBLICE**

Michal Tomšovský¹, Hana Čapounová², Marek Čapoun²

¹Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita
v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno; tomsovsk@mendelu.cz

²Lužická 10, 669 02 Znojmo; houbyznojemska@gmail.com

Tomšovský M., Čapounová H., Čapoun M. (2021): Outkovečka libovonná (*Metuloidea fragrans*) poprvé nalezena v České republice. – Mykologické Listy no. 148: 9–18.

Článek informuje o prvním nálezů outkovečky libovonné (*Metuloidea fragrans*) v České republice v Národním parku Podyjí. Uvádíme popis makroskopických a mikroskopických znaků a charakteristiku biotopu včetně fotografické dokumentace. Určení nálezů bylo potvrzeno pomocí DNA sekvenace ITS oblasti ribozomálního RNA genu. Dále diskutujeme rozšíření a fenologii druhu.

Klíčová slova: *Polyporales*, *Steccherinaceae*, rozšíření, lignikolní houby, Národní park Podyjí

Tomšovský M., Čapounová H., Čapoun M. (2021): *Metuloidea fragrans* collected in the Czech Republic for the first time. – Mykologické Listy no. 148: 9–18.

The first record of *Metuloidea fragrans* in the Czech Republic in Podyjí National Park is reported. A description of macroscopic and microscopic characters is given, its habitat is characterised including photographs. The identification of the specimen was confirmed by the DNA sequence of the ITS region of the ribosomal RNA gene. The distribution and phenology of the species is discussed.

Úvod

Outkovečka libovonná byla popsána pod jménem *Trametes fragrans* A. David & Torti¹ v roce 1979 a patří k méně známým zástupcům evropských chorošů. Druh byl později přefazeno do rodu *Antrodiella* (David et Torti¹ 1986) a nejnověji do rodu *Metuloidea* (*Polyporales*, čeled' *Steccherinaceae*) pod jménem *Metuloidea fragrans* (A. David & Torti¹) Miettinen (Miettinen et Ryvardeen 2016) na základě molekulárních znaků a unikátní kombinace di-trimitického hyfového systému, ve srovnání s rodem *Antrodiella* poměrně robustních kloboukatých plodnic a především nápadně nasládlé kumarinové vůně připomínající trávu tomku vonnou (*Anthoxanthum odoratum*). Tato vůně se zdá být pro plodnice druhů z rodu *Metuloidea* charakteristická

a přetrvává i u sušených plodnic nebo mycelia v kultuře (M. Westphalen, ústní sdělení).

Znamé rozšíření o. libovonné je omezeno na střední a východní Evropu (Volobuev 2013, Ryvarden et Melo 2014, Volobuev et al. 2018, Bernicchia et Gorjon 2020) a temperátní Asii (Dai 2012, Ghobad-Nejhad et Bernicchia 2019, GBIF 2021). Nepublikované sekvence DNA tohoto druhu dokládají výskyt i na východě USA (GBIF 2021). Houba byla popsána ze Slovinska (David et Tortić 1979), z okolních zemí se vyskytuje v Maďarsku (Kutszegi et al. 2016) a teplejších oblastech Rakouska – hojně v jižním Štýrsku, ostrůvkovitě v okolí Vídně, Dolním Rakousku a Burgenlandsku (Pidlich-Aigner et Höllriegl 2006). V Chorvatsku je druh zařazen v Červené knize v kategorii EN (Tkáčec et al. 2008). Nálezy z jižního Slovenska (okolí Želiezoviec a Šahů) F. Kotlaby z let 1975–1976 jsou uvedeny již v článku popisujícím tento druh (David et Tortić 1979), později bylo na Slovensku potvrzeno širší rozšíření tohoto druhu přibližně od Bratislavy po Rimavskou Sobotu (Kotlaba 1984). Novější údaje ze Slovenska uvádí např. Hagara (2015), Červenka (2016) nebo Tejklová et Zíbarová (2020).

Z území České republiky tento druh dosud znám nebyl, byť se jeho výskyt již delší dobu předpokládal (Vampola 2011). Náš jihomoravský nález v Národním parku Podyjí nedaleko obce Podmolí tak představuje první známou lokalitu druhu v ČR. Na druhou stranu, z přilehlé oblasti Rakouska je tento druh znám již od roku 2012 (lokalita Hardegg: Merkersdorf, Kajarevier; údaj z Datenbank der Pilze Österreichs, 2021).

Materiál a metodika

Makroskopický popis vychází ze studia několika čerstvých plodnic sbíraných v den nálezu a při dvou dalších návštěvách lokality v následujících dnech. Makroskopické znaky byly studovány na čerstvých plodnicích, mikroskopické znaky na herbářových položkách pozorovaných v KOH, Melzerově činidlo a metylové modři za použití mikroskopu Olympus BX-50 se zvětšením 1000×. Při popisu výtrusů znamená faktor „E“ poměr délky a šířky u všech měřených výtrusů a „Q“ rozmezí průměrných hodnot E pro každou položku. Extrakce DNA ze sušené herbářové položky, PCR amplifikace ITS oblasti ribozomálního RNA genu a editace sekvencí DNA byla prováděna podle standardního protokolu (Antonín et al. 2017). Získaná sekvence DNA byla doplněna relevantními sekvencemi z publikace Miettinen et al. (2016), případně nepublikovanými sekvencemi z databáze GenBank. Fylogenetický strom založený na bayesovské analýze byl konstruován v programu MrBayes verze 3.2.7a v prostředí serveru CIPRES Science Gateway (www.phylo.org). Dataset byl

dlouhý 645 nukleotidových pozic, z nichž 563 pozic bylo u všech sekvencí shodných, 80 variabilních a 30 unikátních („singleton“).

Výsledky

Metuloidea fragrans (A. David & Torti) Miettinen, Annales Botanici Fennici 53: 165, 2016 – outkovečka libovonná

Basionym: *Trametes fragrans* A. David & Torti, Acta Botanica Croatica 38: 133, 1979.

Synonymum: *Antrodiella fragrans* (A. David & Torti) A. David & Torti, Cryptogamie Mycologie 7(1): 4, 1986.

Popis nalezených plodnic

Plodnice jsou jednoleté, kloboukaté nebo polorozlité a snadno oddělitelné od substrátu, rostou jednotlivě nebo ve srostlicích dvou a více plodnic (obr. 1–3). V případě růstu na horní a boční straně kmene (obr. 1, 3) jsou plodnice konzolovitě a bokem přirostlé, na spodní straně kmene (obr. 2) jsou knoflíkovitě a přirůstají temenem. Samostatně rostoucí plodnice mají šířku až 60 mm, délku až 30 mm a tloušťku až 20 mm. Klobouk je svrchu plstnatě pýřitý až sametový, koncentricky brázditý a zónovaný v barvách od krémově bělavé a narůžovělé přes naoranžověle béžovou až po skořicově hnědou, přirůstající okraj je světlý. Dužnina je za čerstva tuhá, pružná, na řezu vrstevnatá, zbarvená ve stejných odstínech jako povrch klobouku; za sucha tvrdá, ale křehká a lámavá. Rourky mají délku až 5 mm, jsou jednovrstevné a světle skořicově hnědé. Póry jsou drobné, 4–7 na 1 mm, nepravidelné, většinou hranaté, občas protáhlé až téměř labyrintické, bělavé až stříbřité, otlacením se barví do skořicově hněda. Čerstvé plodnice výrazně sladce voní po kumarinu, stejně jako substrát v jejich okolí. Exsikát si vůni do značné míry zachoval. Chuť nevýrazná.

Hyfový systém je di- až trimitický. Generativní hyfy jsou tenkostěnné s přezkami, široké 2–4 μm , skeletové a vazbové hyfy široké 3–5 μm , nápadně tlustostěnné (tloušťka stěny 1,6–1,9 μm), hnědavé. Vazbové hyfy jsou poměrně vzácné, vyskytují se v tramě dužniny. Na skeletových hyfách (zejména na jejich koncích) je místy nápadná inkrustace drobnými krystalky. Slabá cyanofilní reakce uváděná v literatuře je nápadnější u generativních hyf. Bazidie jsou kyjovité 8–12 \times 4,5–5,5 μm s bazální přezkou a čtyřmi sterigmaty. Bazidiospory elipsoidního nebo vejčitého tvaru, tenkostěnné, negativní reakce v Melzerově činidle, o rozměrech (2,8–)2,9–3,5(–3,6) \times (2,1–)2,2–2,7(–2,8) μm , E = 1,19–1,57, Q = 1,34 (n = 1/32).

Ekologie a popis biotopu

Plodnice nalezla druhá autorka článku dne 8. listopadu 2020 v klidovém území NP Podyjí na pomezí segmentů „Barák“ a „U Milíře“ (viz Stejskal 2011), cca 0,3 km jihojihozápadně od kóty Lipina, cca 2 km jižně od obce Podmolí, na místě se souřadnicemi 48.8326053 N, 15.9354953 E.

Lokalita se nachází na svahu se západní expozicí na rozhraní středněvěkého habrového a částečně odumřelého smrkového porostu ve smíšeném lese (obr. 4), v blízkosti se vyskytuje lípa, bříza, borovice lesní a javory. Keřové patro chybí, vegetace bylinného patra nebyla zjištěna, porosty mechu byly zaznamenány na ležícím mrtvém dřevě, kořenových náběžích a bázích stojících živých či mrtvých dřevin. Podloží je granitové; nadmořská výška 395 m n. m. V den nálezu bylo na lokalitě zjištěno asi 35 plodnic.

Ačkoli se na lokalitě nachází mnoho ležících i stojících mrtvých kmenů listnatých i jehličnatých dřevin, plodnice byly nalezeny pouze na dvou mrtvých ležících kmenech habru, resp. může se jednat o dva fragmenty téhož rozlomeného kmene o průměru cca 10–15 cm, bez kůry, se stále tvrdým dřevem.



Obr. 1. Outkovečka libovonná – *Metuloidea fragrans*, plodnice na horní a boční straně kmene habru. NP Podyjí, Barák, 8. XI. 2020, foto M. Čapoun.



Obr. 2. Outkovečka libovonná – *Metuloidea fragrans*, plodnice na spodní straně kmene habru, změna barvy pórů po otlačení. NP Podyjí, Barák, 8. XI. 2020, foto M. Čapoun.



Obr. 3. Outkovečka libovonná – *Metuloidea fragrans*, plodnice na horní straně kmene habru. NP Podyjí, Barák, 8. XI. 2020, foto H. Čapounová.

Houba na první pohled zaujala velmi zvláštním tvarem srostlice plodnic, ne podobným oddenku zázvoru lékařského, vzápětí nálezce upoutala intenzivní vůně plodnic i okolního substrátu.

Položka o. libovonné z NP Podyjí je uložena v herbáři Moravského zemského muzea v Brně pod číslem BRNM 826045, duplikát v herbáři Jihomoravského muzea ve Znojmě pod číslem MZ 18451.

Během přípravy tohoto článku byla dne 28. 2. 2021 druhou autorkou objevena na území NP Podyjí další lokalita o. libovonné, a to v segmentu „Lukovský potok“ (viz Stejskal 2011) ve vzdálenosti cca 3,7 km od prvního nálezu, cca 0,8 km JZ od kostela v obci Lukov (souřadnice 48.8580603 N, 15.9013075 E). V tomto případě se jedná o mladý porost buku v mírném svahu nad potokem s jižní expozicí, s nadmořskou výškou 365 m n. m. Houba rostla na stojícím mrtvém kmínku buku o tloušťce cca 5 cm. Nalezené plodnice byly bohužel sterilní, proto nebyla uchována herbářová položka.



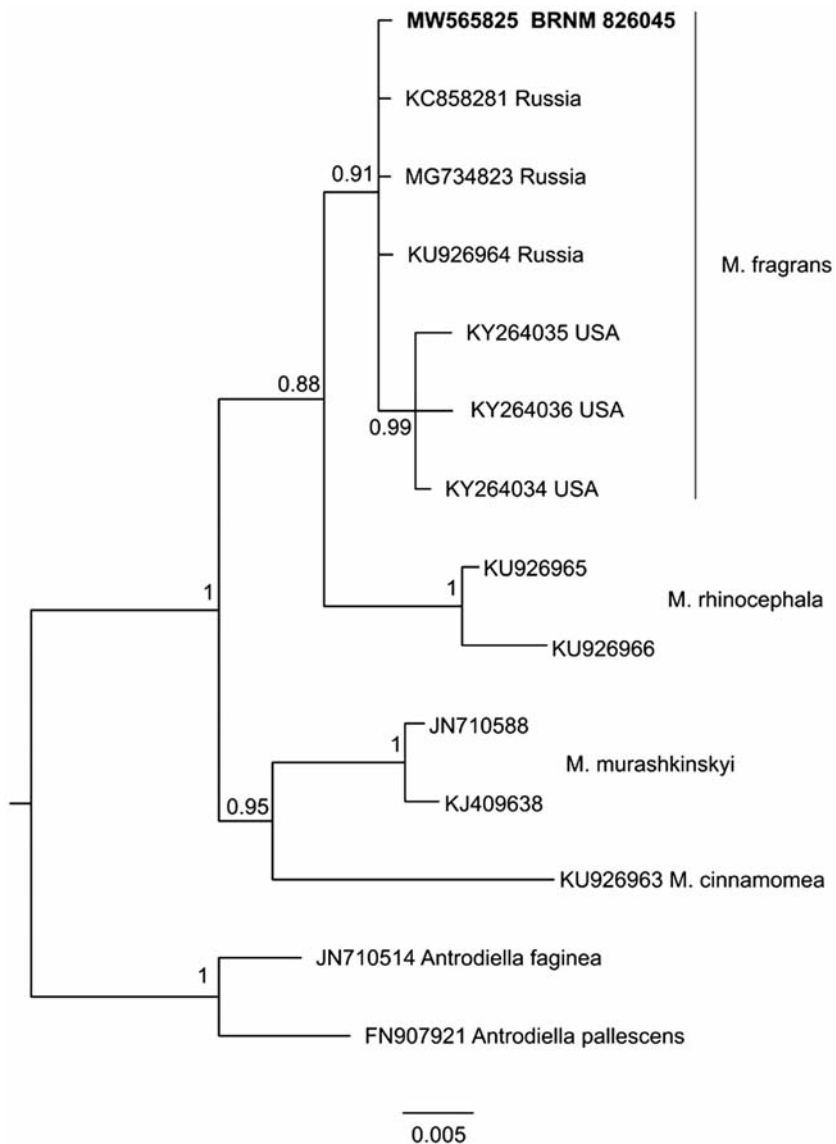
Obr. 4. Biotop outkovečky libovonné – *Metuloidea fragrans*. NP Podyjí, Barák, 15. 11. 2020, foto M. Čapoun.

Molekulární ověření

Sekvence ITS oblasti ribozomálního RNA genu položky BRNM 826045 potvrdila morfologickou identifikaci druhu *M. fragrans*. Fylogenetický strom založený na bayesovské analýze (5 milionů generací MCMC, burn-in 0,25) jednoznačně prokázal příslušnost nalezené houby k druhu *M. fragrans* (obr. 5), zároveň prokázal určité genetické rozdíly mezi sběry z Evropy (ČR a Rusko) a USA (Virginie a Florida). Sekvence položky č. BRNM 826045 je uložena v databázi GenBank pod číslem MW565825.

Diskuze

Outkovečka libovonná je rozšířená v oblastech s převážně kontinentálním klimatem. V Evropě a Asii chybí lokality z přímořských oblastí, z Ameriky jsou údaje o rozšíření nedostatečné. NP Podyjí a rakouský NP Thayatal představují severozápadní hranici dosud známého rozšíření v Evropě. Je překvapivé, že houba nebyla nalezena během dřívějších mykologických aktivit v NP Podyjí (Antonín et al. 2000, Běťák 2015) nebo v jiných oblastech jižní Moravy (Bílé Karpaty, Pálava). Neobvyklý je např. nález ze Slovenska z NP Poloniny z relativně vysoké nadmořské výšky cca 450 m n. m. (Červenka 2016), neboť většina nálezů je z nížin. Na druhou stranu, Pidlich-Aigner et Höllriegl (2006) udávají maximální nadmořskou výšku ve Štýrsku dokonce 680 m. Zajímavé je i rozložení nálezů během roku. Velké množství položek bylo sbíráno na podzim v říjnu či listopadu (Pidlich-Aigner et Höllriegl 2006, Červenka 2016, Tejklová et Zíbarová 2020, náš nález), zatímco Kotlaba (1984) uvádí většinu svých nálezů ze srpna. Pidlich-Aigner et Höllriegl (2006) publikovali ze Štýrska rozložení nálezů *M. fragrans* během roku, kdy nejvíc údajů pochází právě z listopadu a října s dalšími lokálními maximy v srpnu a březnu. Je proto možné, že tento druh uniká pozornosti právě díky nejhojnějšímu výskytu v pozdním podzimu, kdy mykologové už pomalu končí terénní výzkum. Navíc je tento druh většinou autorů považován na většině lokalit za vzácný, takže kombinace růstu později v sezoně a nehojného výskytu může být omezující pro získávání údajů o výskytu druhu. Outkovečka libovonná je udávána pouze z listnáčů bez vyhraněné vazby na druh hostitelské dřeviny. V literatuře se udávají jako rody hostitelů *Carpinus*, *Corylus*, *Fagus*, *Populus* nebo *Salix* (Tkalčec et al. 2008, Hagara 2015, Červenka 2016, Kutszegi et al. 2016, Bernicchia et Gorjon 2020, Tejklová et Zíbarová 2020), takže vazbu výskytu na konkrétní rod hostitelské dřeviny nelze předpokládat. Lze jen doufat, že informace o rozšíření tohoto zajímavého druhu budou přibývat. Vzhledem k dosavadní ojedinělosti nálezu navrhuje zařazení druhu *Metuloidea fragrans* do nové verze Červeného seznamu makromycetů ČR, a to do kategorie DD (druh, o němž jsou z hlediska jeho ohrožení nedostatečné údaje).



Obr. 5. Fylogenetický strom vytvořený v bayesovské analýze znázorňující příslušnost sběru BRNM 826045 nalezeného v NP Podyjí k druhu *Metuloidea fragrans*. Měřítko znázorňuje počet substitučních změn na jednu pozici nukleotidu.

Poděkování

Nález outkovečky libovonné byl uskutečněn v rámci mykologického průzkumu v Národním parku Podyjí prováděném díky rozhodnutí Správy NP Podyjí o udělení výjimky ze zákazů ve zvláště chráněných územích dle § 43 zákona 114/1992 Sb. Sekvence DNA byla podpořena z projektu Výzkumné centrum pro studium patogenů z rodu *Phytophthora*, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/ 15_003/0000453.

Literatura

- Antonín V., Ďuriška O., Gafforov Y., Jančovičová S., Para R., Tomšovský M. (2017): Molecular phylogenetics and taxonomy in *Melanoleuca* (*Tricholomataceae*, *Basidiomycota*) with emphasis on *M. excissa* group and the description of *M. griseobrunnea* sp. nov. – *Plant Systematics and Evolution* 303: 1181–1198.
- Antonín V., Gruna B., Hradílek Z., Vágner A., Vězda A. (2000): Houby, lišejníky a mechorosty Národního parku Podyjí. – Masarykova univerzita, Brno.
- Bernicchia A., Gorjón S. (2020): Polypores of the Mediterranean Region. – Romar, Segrate.
- Běťák J. (2015): Inventarizační mykologický průzkum vybraných lokalit v NP Podyjí. Závěrečná zpráva z let 2010–2014. – Nепublikováno. Depon. in Správa NP Podyjí, Znojmo.
- Červenka J. (2016): Makromycéty zaznamenané počas 11. mykologických dní v Snine. – *Spravodajca Slovenskej mykologickej Spoločnosti* 45: 20–34.
- Dai Y. C. (2012): Polypore diversity in China with an annotated checklist of Chinese polypores. – *Mycoscience* 53: 49–80.
- Datenbank der Pilze Österreichs (2021): *Antrodiella fragrans* (A. David & Tortic) A. David & Tortic. – http://austria.mykodata.net/Taxa_map.aspx?qvtaxIdTaxon=69328&. (navštíveno 9. 2. 2021)
- David A., Tortic M. (1979): *Trametes fragrans* nov. sp. (*Polyporaceae*). – *Acta Botanica Croatica* 38: 133–140.
- GBIF – the Global Biodiversity Information Facility (2021): *Metuloidea fragrans* (A. David & Tortic) Miettinen, 2016. <https://www.gbif.org/species/9648066>. (navštíveno 9. 3. 2021)
- Ghobad-Nejhad M., Bernicchia A. (2019): An outlook on the diversity of polypores shared between Iran and the Mediterranean area. – *Mycologia Iranica* 6: 33–39.
- Hagara L. (2015): *Ottova encyklopedie hub*. – Ottovo nakladatelství, Praha.
- Kotlaba F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (*Polyporales* s. l.) v Československu. – Academia, Praha.
- Kutszegi G., Siller I., Dima B., Takác K., Merényi Z., Varga T., Turcsányi G., Bidló A., Ódor, P. (2016): Drivers of macrofungal species composition in temperate forests, West Hungary: functional groups compared. – *Fungal Ecology* 17: 69–83.
- Miettinen O., Ryvarden L. (2016): Polypore genera *Antella*, *Austeria*, *Butyrea*, *Citripora*, *Metuloidea* and *Trulla* (*Steccherinaceae*, *Polyporales*). – *Annales Botanici Fennici* 53: 157–172.

- Pidlich-Aigner H., Höllriegl R. (2006): *Antrodiella fragrans* (David & Tortie) David & Tortie (*Basidiomycota, Steccherinaceae*) in der Steiermark. – *Joanea Botanik* 5: 77–87.
- Ryvarden L., Melo I. (2014): Poroid fungi of Europe. – *Synopsis Fungorum* 37, Oslo.
- Stejskal R. (2011): Mapa jednotné lokalizace nálezových dat v národních parcích Podyjí a Thayatal. – *Thayensia* 8: 315–322.
- Tejklová T., Zíbarová L. (2020): A contribution to the knowledge of lignicolous fungi of Podunajská nížina Lowland (Slovakia) 2. – *Catathelasma* 21: 5–146.
- Tkalčec Z., Mešić A., Matočec N., Kušan I. (2008): Crvena knjiga gljiva Hrvatske. – Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.
- Vampola P. (2011): Poznámky k evropským druhům rodu *Antrodiella*. – *Mykologické Listy* 116: 1–23.
- Volobuev S. V. (2013): Aphyllorphoroid fungi of the Naryshkinskij Natural Park, Orel Region, Russia. – *Folia Cryptogamica Estonica* 50: 81–88.
- Volobuev S., Arzhenenko A., Bolshakov S., Shakhova N., Sarycheva L. (2018): New data on aphyllorphoroid fungi (*Basidiomycota*) in forest-steppe communities of the Lipetsk region, European Russia. – *Acta Mycologica* 53(2): 1112.