

NĚKTERÉ VZÁCNÉ A MÁLO ZNÁMÉ DRUHY MAKROMYCETŮ NALEZENÉ V NÁRODNÍM PARKU PODYJÍ V ROCE 2010

SOME RARE AND LESS KNOWN SPECIES OF MACROMYCETES FOUND IN THE PODYJÍ NATIONAL PARK IN 2010

Jan Běťák

Mášova 21, 602 00 Brno; janek.betak@gmail.com

Abstract: The paper reports thirteen rare or less known species of macromycetes, which were found during author's mycological research in the Podyjí National Park during the year 2010. Some of the species presented have not been presumably published in the Czech Republic or Moravia yet (*Mycena corynephora*, *Camarophylloopsis micacea*, *Cortinarius flavovirens* var. *olivellus*, *C. olearioides*, *Psathyrella narcotica*), the others represent taxa included in the Red list of macromycetes of the Czech Republic as possibly extinct (*Camarophylloopsis foetens*), critically endangered (*Aleurodiscus disciformis*, *Ramariopsis pulchella*) or endangered (*Boletus regius*, *Pseudoplectania nigrella*), eventually taxa listed in the „data deficient“ category (*Inocybe jacobi*, *Phaeogalera dissimulans* and *Tricholoma squarrulosum*). None of the species mentioned above has been known from the Podyjí National Park so far. The macro- and microscopic features of seven species are closely described (*Camarophylloopsis foetens*, *Camarophylloopsis micacea*, *Cortinarius flavovirens* var. *olivellus*, *Cortinarius olearioides*, *Mycena corynephora*, *Psathyrella narcotica* and *Tricholoma squarrulosum*). The ecology of species is shortly discussed as well as their contemporary distribution in the Czech Republic. The occurrence of a few other interesting species is also mentioned. All taxa are illustrated with colour pictures of fruitbodies and some also with drawings of their microscopic features.

Key words: fungi, Czech Republic, Podyjí NP, red list, rare species

ÚVOD

Během mykologického průzkumu pro Správu Národního parku Podyjí v sezóně 2010, který po více než deseti letech navázal na systematickou práci brněnských muzejníků (ANTONÍN, VÁGNER 2000), jsem na území parku našel řadu pozoruhodných druhů hub – mnohé z nich z Podyjí dosud nebyly publikovány a některé nálezy jsou významné i z celorepublikového hlediska. Do výzkumu byly zahrnuty lokality Mločí údolí (včetně přilehlých doubrav pod Královým stolcem) a Havranické vřesoviště, okrajově i Ostroh u Nového Hrádku, Kozí stezky u Čížova a bývalá Mašovická střelnice. V tomto textu uvádím nálezy několika kriticky a silně ohrožených

taxonů (HOLEC, BERAN 2006) nebo druhů málo známých, o jejichž ekologii a rozšíření v ČR je v současnosti nedostatek informací. Vedle popisu makroskopických a mikroskopických znaků několika z nich a komentáře k jejich ekologickým nárokům a rozšíření, zmiňuji i nálezy některých dalších vzácnějších druhů.

METODIKA

Makroskopické i mikroskopické popisy vycházejí ze studia čerstvého a usušeného materiálu nasbíraného v terénu na uvedených lokalitách. Mikroskopické znaky jsem studoval na preparátech ve vodě, 5 % NaOH, 5 % roztoku NH₃, Melzerově činidle nebo v kongočerveni při použití 400–1000 \times zvětšení. Exsikáty uvedených sběrů jsou prozatím uloženy v mém herbáři (herb. JB), v budoucnu budou předány některému z veřejně přístupných herbářů na Moravě.

VÝSLEDKY

Aleurodiscus disciformis (DC.) Pat. (obr. 1)

Vzácnější, v terénu snadno přehlédnutelný druh pevníkovité houby, vyskytující se v teplejších oblastech ČR. Druh vytváří dosti drobné (zpravidla do 5 cm velké), pevníkovité, až 1,5 mm tlusté, ostře ohraničené, okrouhlé až nepravidelně zvlněné, naředlé, často jemně popraskané rozlité plodnice a vyrůstá zpravidla ve skupinách na povrchu, v záhybech a v rýhách borky živých, vzácněji i odumřelých listnáčů. Nejčastěji se vyskytuje na dubech, vzácně je však nalézán i na jiných listnatých dřevinách (viz ANTONÍN 1990, KOTLABA 2010). Často roste i několik metrů nad zemí a snadno tak uniká pozornosti mykologů. V Červeném seznamu hub ČR je druh uveden jako kriticky ohrožený (POZAR 2006), v posledních letech je však na vhodných stanovištích nalézán častěji a jeho zařazení mezi kriticky ohrožené druhy by zřejmě mělo být přehodnoceno. Nové moravské lokality druhu shrnují ANTONÍN, DVOŘÁK (2010). Z Podyjí



Obr. 1./Fig. 1. (vlevo/left) *Aleurodiscus disciformis* (herb. JB10/67).

Obr. 2./Fig. 2. (vpravo/right) *Boletus regius* (herb. JB10/392).

do roku 2010 zřejmě nebyl znám, ačkoli se dá předpokládat, že na vhodných stanovištích zde nebude příliš vzácný. Podrobnější popis makroskopických i mikroskopických znaků uvádějí např. VESTERHOLT (1997) nebo ANTONÍN, DVOŘÁK (2010).

Lokalita: **Mašovice**, Mločí údolí, cca 2,2 km JV obce v úzkém zářezu Mašovického potoka, na čerstvě padlém, nad potokem zaklíněném kmeni *Quercus ?petraea*, 28. 4. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/67); **Hnanice**, cca 2,5 km S(Z)Z od kostela v obci v dubovém porostu na mírném jihovýchodně orientovaném svahu, na živém *Quercus* sp. v doubravě s příměsí habru a borovice, 8. 7. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/591).

Boletus regius Krombh. (obr. 2)

Nejvzácnější z nalezených druhů teplomilných a bazifilních hřibů, vázaný především na přirozená stanoviště doubrav a bučin na vápnitěm podloží, méně často je nalézán i na hrázích rybníků (ŠUTARA, JANDA 2006). Z Podyjí dosud chyběly údaje o jeho výskytu, není však vyloučeno, že na vhodných stanovištích (doubravy a dubohabřiny na krystalických vápencích nebo spraších) bude zaznamenán i na jiných lokalitách. Podrobný popis makroskopických i mikroskopických znaků uvádějí např. ŠUTARA et al. (2009).

Lokalita: **Čížov**, Kozí stezky, cca 2 km J od kaple v obci (48°51'41,965"N; 15°52'16,701"E), pod *Quercus* sp. na horní hraně strmého svahu v rozvolněné teplomilné doubravě, 30. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/392).

Poznámka: Na výše zmíněné lokalitě se vyskytuje více druhů vzácnějších vápnomilných a teplomilných hřibů, které z Podyjí nejsou uváděny. Jedná se o *Boletus radicans* Pers.: Fr., *Boletus depilatus* Redeiuhl a *Boletus satanas* Lenz, který byl společně s *Hemileccinum impolitum* (Fr.) Šutara nalezen i v doubravě pod Královým stolcem. Vedle těchto druhů byl v roce 2010 v Podyjí nalezen i *Boletus aereus* Bull.: Fr. (viz též komentář k druhu *Cortinarius flavovirens* var. *olivellus*).

Camarophyllopsis foetens (W. Phillips) Arnolds (obr. 3)

Klobouk 8–15 mm v průměru, deštníkovitě vyklenutý, plochý nebo uprostřed mírně vmáčklý, za vlhka světle šedý až bledě šedohnědý, v mládí u okraje světlejší, dosti výrazně hygrofánní, za vlhka prosvítavě rýhovaný, v dospělosti a stáří s výrazně vroubkovaným okrajem. Při vysychání barva klobouku vybledá do bledě našedlé. Pokožka hladká až jemně zrnitá, ale bez výrazných šupinek, pouze vzácně slabounce políčkovitě rozpraskaná. Lupeny (L = 13–18) dosti řídké, na třeh výrazně sbíhavé, uprostřed téměř pravoúhle zalomené, za vlhka světlejší než klobouk, zprvu našedlé, pak sytější šedé až šedorůžové. Třeň 17–35 1–2 mm, vybarvený podobně jako klobouk, válcovitý, směrem nahoru však mírně se rozšiřující, hladký, lesklý, jen u některých plodnic s drobnými, řídkými, tmavě hnědými vláknitými šupinkami, které jsou dosti nezřetelné. Dužnina šedavá. Pach velmi výrazný, připomínající svítíplyn, podobný, ale silnější než u *Tricholoma sulphureum* nebo *Cystolepiota bucknallii*, vytrvávající i u exsikátů. Výtrusy 5,3–6,3 4,2–4,7 μm (ojediněle přítomny i větší spory z bisporických bazidií), široce elipsoidní až téměř kulovité, v 5 % KOH nažloutlé, na povrchu při velkém zvětšení jen velmi nezřetelně jemně hrbolkaté. Bazidie štíhlé, dlouhé 40–50 μm, tetrasporické, vzácně i bisporické. Cheilocystidy ani pleurocystidy nebyly pozorovány. Koncové buňky pokožky klobouku hruškovité, nepravidelně široce kyjovité nebo téměř kulovité, tenkostěnné, široké zpravidla do 35 μm.

Velmi vzácný, možná však částečně přehlížený druh, v České republice donedávna považovaný za vyhynulý (DECKEROVÁ 2006a), v několika posledních letech však opět vzácně nacházený (Šumava, Jizerské hory, Sokolovská pánev). Druh roste v ČR především na bazických substrátech v listnatých lesích nebo mimo les v nehnoje-



Obr. 3./Fig. 3. (vlevo/left) *Camarophylloopsis foetens* (herb. JB10/1607).

Obr. 4./Fig. 4. (vpravo/right) *Camarophylloopsis micacea* (herb. JB10/1608).

ných trávnicích, starší nálezy jsou i z městských parků. V severní Evropě je udáván rovněž jako vzácný (je zařazen v Červených seznamech všech severských zemí), vyskytuje se zde především v lesích a pouze ojediněle v trávnicích (BOERTMANN 2008). Na Moravě byl druh nalezen teprve letos a to hned na dvou lokalitách, kromě níže uvedené lokality i v NPR Hádecká planinka u Brna (Dvořák in verb.). Zřejmě jde o první doložené nálezy tohoto druhu na Moravě vůbec. Jedna z nich se nachází v ochranném pásmu NP Podyjí na území bývalé Mašovické střelnice.

Lokalita: **Mašovice**, bývalá Mašovická střelnice, cca 1,2 km J od kostela v Mašovicích v sušším trávniku v zájezu bývalého tankodromu, společně s *Camarophylloopsis micacea*, 11. 10. 2010 leg. et det. J. Běřák (herb. JB10/1607).

Camarophylloopsis micacea (Berk. & Broome) Arnolds (obr. 4)

Klobouk 5–11 mm v průměru, v mládí polokulovitý, pak deštníkovitě vyklenutý nebo zploštělý až slabounce vmáčklý, za vlhka hnědošedý, v mládí u okraje světlejší (bělavý nebo našedlý), po vyschnutí bledě šedý s tmavšími hnědavými šupinkami. Pokožka suchá, matná, jemně šupinkatá až rozpraskaná, za vlhka slabě prosvítavě rýhovaná. Lupeny (L = 14–18) řídké, dlouze na třen sblíhavě, ve střední části téměř pravouhle zalomené, šedé nebo se slabým šedorůžovým nádechem. Třen 1–2 (nahore až 2,5) 20–25 mm, dolů se zužující a zašpičatělý, dole ± šedohnědavý, v horní části zřetelně nažloutlý, řídce a jemně tmavohnědě vláknitě šupinkatý, u některých plodnic jen vláknitý a v horní části jemně vločkatě ojíňený. Dužnina našedlá, ve třeni žlutavá až žlutošedá. Pach slabě spermatický. Výtrusy široce elipsoidní až téměř kulovité, cca 4,6–5,8 4–4,7 μm, hladké nebo s nezřetelně hrbolkatým povrchem, v 5 % KOH nažloutlé. Bazidie zpravidla 30–35 μm dlouhé, cystidy chybějí. Buňky vláken pokožky cca 4–11 μm široké, koncové buňky širší, hruškovité až balónovité, tenkostěnné, široké až 40 μm.

Podobně jako předchozí druh náleží i *Camarophylloopsis micacea* k velmi vzácným taxonům a i jejich ekologické nároky jsou si zřejmě podobné. V severní Evropě druh vyhledává především bazické substráty a roste přednostně v lesích, méně i v nehněných trávnicích (BOERTMANN 2008). Záznamy o nálezech tohoto druhu z České republiky až donedávna chybějí, z posledních let jsou známé dvě lokality z Českého středohoří (v trávniku a v příměstském sadu) a jedna z Liberecka (les) – všechny se

nacházejí na bazickém podloží (čedič a slínovec, resp. vápenec) (Kříž in verb.). Na Moravě se jedná pravděpodobně o první historický nález tohoto druhu. Zajímavé je, že na lokalitě u Mašovic rostly oba uvedené druhy voskoveček v těsné blízkosti vedle sebe. Podloží v místě nálezu je vápnité (sprašovými depozicemi překrytý biotitický granit Dyjského masivu). Druh není zařazen v Červeném seznamu hub ČR (HOLEC, BERAN, eds., 2006), protože v době jeho vydání ještě nebyl z ČR znám. V připravované aktualizaci tohoto dokumentu by však měl být uveden.

Lokalita: **Mašovice**, bývalá Mašovická střelnice, cca 1,2 km J od kostela v Mašovcích v sušším trávníku v zárezu bývalého tankodromu, společně s *Camarophyllopsis foetens*, 11. 10. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/1608).

Cortinarius flavovirens* var. *olivellus (Rob. Henry) Bidaud & Reumaux (obr. 5, 6)

Syn.: *Cortinarius olivellus* Rob. Henry, *Phlegmacium olivellum* (Rob. Henry) M. M. Moser

Klobouk 70–80 mm v průměru, ploše vyklenutý, na okraji dosti dlouho podvinutý, špinavě olivově žlutozelenavý, uprostřed s nevýraznými přitisklými špinavě šedými až šedoželenými šupinkami, na pomačkaných místech slabě hnědorezavě skvrnatějící. Lupeny bledě šedožlutavé, dosti pozdě rezavějící, husté, ke třeni široce připojené. Třeň cca 20–30 60–70 mm, válcovitý, na bázi s neobroubenou, ale výraznou hlízou, bledě šedoželený. Kortina žlutozelená. Dužnina nepřiliš sytě zbarvená, nažloutlá, uprostřed spíše špinavě masová, v kůře třeně a hlíze s výraznějším žlutým odstínem. Reakce s NaOH víceméně negativní (bledě hnědavá na pokožce klobouku i v dužnině), na pokožce hlízy sytější oranžově hnědá. Pach po rozkrojení výrazně moučný, později připomínající slad. Chut' moučná. Výtrusy 9,2–10,2 5,2–5,8 μm, mandlovité s dosti hrubou a nepřiliš hustou ornamentikou.

Málo známý druh pahříbu ze sekce *Fulvi* M. M. Moser & E. Horak charakteristický zbarvením plodnic a dužniny a výrazným moučným pachem. MOSER (1960) shrnuje několik nálezů z jehličnatých a smíšených lesů s bukem z Německa, Švýcarska a Francie, podle BRANDRUDA et al. (1989) se vyskytuje v listnatých lesích pod duby, buky, habry a lipami na vápnitých půdách a je známý pouze z několika lokalit v severní Evropě, ve střední a jižní Evropě jej uvádějí jako více rozšířený, přesto však



Obr. 5./Fig. 5. (vlevo/left) *Cortinarius flavovirens* var. *olivellus* (herb. JB10/1096).

Obr. 6./Fig. 6. (vpravo/right) *Cortinarius flavovirens* var. *olivellus*: bazidiospory.

vzácný. JEPPESEN et al. (2008) udávají druh ve střední Evropě jako velmi vzácný a k výše uvedeným symbiotickým partnerům přidávají i lísku. Velmi věrnou barevnou ilustraci druhu (sub *Phlegmacium olivellum* (Rob. Henry) M. M. Moser) uvádí MOSER (1960). V NP Podyjí byl nalezen v doubravě na prudkém svahu s malým množstvím opadu. Na lokalitě bylo nalezeno i několik dalších vzácnějších druhů mykorrhizních hub (*Boletus aereus* Bull.: Fr., *Ramaria botrytis* (Pers.: Fr.) Ricken, *Ramaria fennica* (P. Karst.) Ricken, aj.).

Lokalita: **Mašovice**, cca 1,7 km VJV od kostela v obci, na jižně orientovaném levém svahu Mločího údolí nad bývalým Čertovým mlýnem, pod *Quercus* na prudkém svahu v chudší doubravě s minimem opadu, 3. 9. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/1096).

Poznámka: BRANDRUD et al. 1989, JEPPESEN et al. 2008 se víceméně shodují na velikosti výtrusů druhu *Cortinarius flavovirens* Rob. Henry 9–10,5 5–6 μm , což je i ve shodě s mým pozorováním (u mého nálezu délka spor jen vzácně přesáhla 10 μm). MOSER (1960) uvádí velikost spor 9–11(–13) 5–6 μm , většinou 10 5–6 μm . Makroskopicky ovšem můj nález (vycházející z Moserových popisů a tabulí) odpovídá spíše než druhu *Cortinarius flavovirens* Rob. Henry taxonu *Phlegmacium olivellum* (Rob. Henry) M. M. Moser, který popisuje MOSER (1960) ještě jako samostatný druh. Ten má mít však výtrusy lehce delší – cca 10–11,2 5,1–5,5 μm . Zajímavé pozorování přináší i ENGEL, FRIEDERICHSEN (1964), kteří popisují svůj nález pavučince makroskopicky zcela odpovídajícího *Phlegmacium olivellum* (Rob. Henry) M. Moser, avšak s menšími sporami (jen 9,2–9,8 x 5,5–6 μm) ze Šlesvicka-Holštýnska z listnatého lesa pod jasany, javory, olšemi a buky (což až na biotop téměř přesně odpovídá i mému nálezu). V moderní francouzské literatuře (kterou jsem bohužel neměl příležitost studovat) je taxon *Phlegmacium olivellum* (Rob. Henry) M. Moser hodnocen jako varieta druhu *Cortinarius flavovirens* Rob. Henry (BIDAUD et al. 2004).

Cortinarius olearioides Rob. Henry (obr. 7, 8)

Syn.: *C. fulmineus* (Fr.) Fr. sensu Brandrud, Ryman, *Phlegmacium subfulgens* (P. D. Orton) Christiansen

Plodnice statné a masité, klobouk v průměru 5–10 cm, tlustě masitý, polokulovitý až vyklenutý, na okraji v mládí trochu podvinutý. Pokožka lepkavá, hladká, žlutookrová až šafránová, u některých plodnic ve střední části klobouku se zbytky vln v podobě četných drobných a nepříliš výrazných přitisklých vláknitých šupin. Lupeny dosti husté, živě žlutooranžové až šafránově žluté, při pomač-



Obr. 7./Fig. 7. (vlevo/left) *Cortinarius olearioides* (herb. JB10/1147).

Obr. 8./Fig. 8. (vpravo/right) *Cortinarius olearioides*: bazidiospory.

kání a v dospělosti sytější šafránové, poměrně pomalu rezavějící. Třeň cca 5–8 1,5–2 cm, válcovitý nebo dolů se rozšiřující, s odsazenou 25–35 mm širokou hlízou; v mládí žlutavý, později živě žlutohnědý. Kortina žlutavá až okrově žlutá. Dužnina ve třeni žlutavá, v klobouku však téměř bílá nebo krémově bílá, na požercích se postupně zbarvuje do šafránova nebo oranžova, pach dosti výrazný, připomínající v popelu pečené brambory nebo slad. S NaOH pokožka klobouku i hlízy výrazně červená (a dlouho takto vytrvává), dužnina v okrajových částech klobouku i třeně slabě růžoví, ve středu slabě šedo zelená. Exsikáty jsou dosti živě žlutohnědě zbarvené, v lupenech je i po usušení zachován šafránový nádech. Výtrusy zřetelně citrónovité, s hrubou a výraznou ornamentikou, cca (10–)10,5–11,5(–12) 5,3–6,2 μm (Ostroh) respektive (9–)9,5–11 5–6 μm (Rendezvous).

Pravděpodobně velmi vzácný druh pavučince z podrodu *Phlegmacium* (Fr.: Fr.) J. G. Trog a sekce *Fulvi* M. M. Moser & E. Horak rostoucí podle BRANDRUDA et al. (1998) v symbióze s duby a lískami na vápnatých (v jižní Evropě i kyselejších) půdách, často v otevřených porostech, MOSER (1960) a JEPPESEN et al. (2008) jej však udávají i z bučin. V NP Podyjí byl nalezen ve stinné dubohabřině pod duby a habry na lokalitě Ostroh u Nového Hrádku, později v sezóně jsem tentýž druh sbíral i v teplomilné doubravě v NPP Rendezvous u Valtic. V ČR zřejmě chybějí o výskytu druhu spolehlivé údaje.

Lokality: **Podmolí**, Ostroh, cca 900 m Z od zříceniny Nového Hrádku na jihozápadním úbočí ve stinné dubohabřině pod *Quercus* a *Carpinus*, 2. 9. 2010 leg. M. Valášek et R. Němec, det. J. Běťák (JB10/1007); Ibid., 4. 9. 2010 leg. M. Valášek et J. Běťák, det. J. Běťák (herb. JB10/1147); **Valtice**, NPP Rendezvous, v teplomilné doubravě pod *Quercus* a *Acer campestre*, 18. 9. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/1408).

Poznámka: Při determinaci hrozí záměna především s blízcě příbuzným druhem *Cortinarius alcalinophilus* Rob. Henry, rostoucím na podobných stanovištích především pod buky a lískami. Při určování se mi jako problematický znak jeví délka výtrusů, která u plodnic nalezených na lokalitě Ostroh byla na horní hranici nebo dokonce lehce vyšší než udává SOOP (2008) nebo BRANDRUD et al. (1998) a odpovídá tak podle druhého jmenovaného autora spíše sporám zmíněného druhu *Cortinarius olearioides* Rob. Henry 11–13,3 6,5–6,6 μm a *C. alcalinophilus* (sub *Phlegmacium fulmineum* (Fr.) Ricken) poněkud menší – jen (8,5–)9–10(–10,5) 5–6 μm. Přes tyto nejasnosti se domnívám, že nalezené plodnice lze přiřadit druhu *C. olearioides* Rob. Henry, neboť ve všech ostatních znacích (šafránové zbarvení plodnic i dužniny na požercích, bělavá barva dužniny v klobouku, citrónovitý tvar výtrusů aj.) odpovídají jeho popisům v literatuře.

***Inocybe jacobii* Kühner (obr. 9)**

Vzácný a málo známý drobný druh vláknice ze sekce *Petiginosae* R. Heim, doložený u nás pouze z několika málo lokalit. Podrobný popis makroskopických i mikroskopických znaků plodnic nalezených na Roudnicku uvádí KRÍŽ (2009). Kromě této lokality byl v ČR druh nalezen v Krkonoších, u Prachatic a v okolí Dukovan na Českomoravské vrchovině (DECKEROVÁ 2006b). V NP Podyjí jsem druh sbíral dvakrát na Havranickém vřesovišti, vždy pod borovicemi, v mechu nebo v rozvolněném trávníku na mělkém, hrubě písčitém a dosti kyselém substrátu (silně zvětralý biotitický granit Dyjského masivu) a na hraně údolí Dyje u Býčí skály v rozvolněné acidofilní doubravě přecházející ve skalní step (rovněž na silně zvětřalém granitovém podloží). V literatuře nalezneme nejednotný pohled na ekologické nároky druhu. STANGL (1989) jej uvádí z Bavorska výhradně z podhorských smrčín, podle GERHARDTA (2001) roste rovněž pod borovicemi a duby. JACOBSSON (2008) zmiňuje lokality na okrajích silnic a ve starých šterkovnách v nižších po-



Obr. 9./Fig. 9. (vlevo/left) *Inocybe jacobii* (herb. JB10/371).

Obr. 12./Fig. 12. (vpravo/right) *Phaeogalera dissimulans* (herb. JB10/350).

lohách na písčitých půdách pod borovicemi a břízami, což se shoduje i s biotopem na Roudnicku, odkud druh popisuje Kříž (2009). Zdá se, že druh upřednostňuje mělké (a snad i nevápnité) substráty a může se vyskytovat i v silně antropicky ovlivněných biotopech v symbióze s borovicemi, břízami, vrbami, duby, smrky a snad i jinými dřevinami. Podrobnější rozbor literárních údajů o ekologii druhu uvádí Kříž (2009).

Lokality: Havraníky, Havranické vřesoviště, cca 400 m SZ od hráze rybníka na horním okraji obce, v mechu v rozvolněném trávníku na hrubě písčitém substrátu pod *Pinus*, 28. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/339); Ibid. 29. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/371); **Mašovice**, hrana údolí Dyje u Býčí skály cca 2.3 km JV od kostela v obci, pod *Quercus* v rozvolněné acidofilní doubravě přecházející ve skalní step, 30. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/391).

Mycena corynephora Maas Geest. (obr. 10, 11)

Plodnice velmi drobné a tenké masité, vyrůstající jednotlivě, v malých trsech nebo v početných rozvolněných skupinách na tlejícím dřevě nebo na živých kmenech listnáčů, zpravidla mezi mechem na kůře. Nálezy makroskopicky i mikroskopicky velmi dobře odpovídaly popisu uvedenému v monografii ROBICHE (2003); EMMET et al. (2008) udávají o něco menší rozměry výtrusů. Klobouk do 8 mm v průměru, polokulovitý až zvoncovitý, v dospělosti často s mírně zdviženým okrajem, celý bílý a na povrchu výrazně zrnitě vločkatý. Lupeny ($L = 7-12$) bílé, středně husté, ke třeni připojené, avšak nesbíhavé, s nezbarveným ostřím. Třeň cca 10–20 0,5 mm, bílý, někdy slabě šedavě až šedomodravě nadechlý, celý vločkatě nebo vláskovitě ojiněný podobně jako klobouk, dole zpravidla mírně hlízkovitě rozšířený (ale bez bazálního disku) a často jemnými vlásky přichycený k substrátu. Pach nezřetelný. Výtrusy 7,8–9,5 6–7,2 μm , amyloidní, široce elipsoidní až téměř kulovité, Bazidie cca 15–25 10–15 μm , tetrasporické, \pm obvejčité, cheilocystidy cca 25–35 13–20 μm , široce kyjovité, hustě pokryté drobnými výrůstky s lysým bazálním výběžkem. Kaulocystidy cca 30–150 10–20 μm , úzce až široce kyjovité, případně dlouze válcovité, hustě pokryté drobnými divertikulami.

Velmi drobný, málo známý a zřejmě přehlížený druh, rostoucí zpravidla v mechu na živých i odumřelých kmenech různých listnáčů. Z České republiky pravděpodobně dosud nebyl znám. V sezóně 2010 jsem jej našel kromě NP Podyjí i v NPP Rendezvous u Valtic. Druh byl sbírán na Moravě i v okolí Tovačova (Ko-

mínková in verb.) a v NPR Libický luh ve středních Čechách (Kříž in verb.). Známé lokality jsou tedy koncentrovány v nejteplejších oblastech ČR, kde je potřeba po druhu dále pátrat. V Podyjí a u Valtic byl druh nalezen poměrně brzy v sezóně (koniec května; nicméně nález z Polabí je z konce srpna), je tedy možné, že druh uniká pozornosti mykologů částečně i z důvodu jeho časného výskytu.

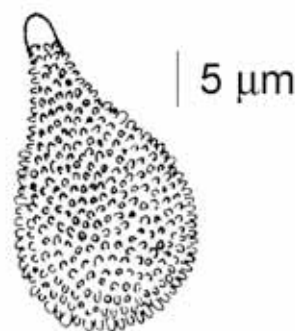
Lokality: **Mašovice**, údolí periodického potoka asi 300 m jižně od vrchu Klinka, cca 1,8 km JV od kostela v obci, na mechem porostlém, čerstvě padlém kmeni *Robinia pseudacacia* zaklíněném v zářezu potoka, 24. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák, rev. S. Komínková (herb. JB10/263); **Valtice**, NPP Rendezvous, JV část, na tlejícím větví listnáče (*Quercus?*) v teplomilné cerové doubravě, 30. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák rev. S. Komínková (herb. JB10/389).

Poznámka: Makroskopicky podobných drobných bílých druhů helmvek ze sekce *Sacchariferae* Kühner ex Singer je hned několik – velmi podobná je např. teprve nedávno u nás nalezená *Mycena adscendens* (Lasch) Maas Geast., s výraznějším bazálním diskem na třeni a značně odlišnými mikroznaky. Záměna je možná i za některé druhy helmvek z rodu *Hemimycena* Singer.

Phaeogalera dissimulans (Berk. & Broome) Holec (obr. 12)

Pravděpodobně vzácný a snad i částečně přehlížený druh, který byl v ČR nalezen teprve v roce 2001 u Hranic na Moravě. Z posledních deseti let je známo několik málo nálezů z Čech (Český kras, Mělnicko, Ústecko). V sezóně 2010 jsem druh našel v Mločím údolí v NP Podyjí a také u Valtic v NPP Rendezvous. Oba nálezy jsou z jarního období z podobných biotopů (na zemi pod jasany a olšemi v aluviích potoků). Druh je v Červeném seznamu hub ČR (HOLEC 2006) zařazen mezi nedostatečně známé taxony. NOORDELOOS (1999) jej uvádí jako široce rozšířený v Evropě a dosti běžný v Nizozemsku, naopak podle VESTERHOLTA (2008) je v celé Evropě velmi vzácný. Podrobný popis makroskopických i mikroskopických znaků druhu uvádí HOLEC (2003).

Lokality: **Mašovice**, Mločí údolí u bývalého Čertova mlýna, asi 1,9 km VJV od kostela v obci v aluviu potoka na holé zemi pod *Fraxinus* a *Alnus*, 29. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/



Obr. 10./Fig. 10. (vlevo/left) *Mycena corynephora* (herb. JB10/263).

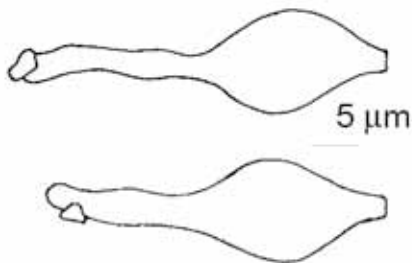
Obr. 11./Fig. 11. (vpravo/right) *Mycena corynephora*: cheilocystidia.

350); **Valtice**, NPP Rendezvous, v aluviu potoka před jeho vtokem do rybníka, asi 2,1 km V od vlnkové zastávky Valtice-město, 7. 5. 2010 leg. et det. J. Běňák (herb. JB10/173).

Psathyrella narcotica Kits van Wav. (Obr. 13, 14)

Klobouk v mládí kuželovitý až polokulovitý, později široce až dosti ploše vyklenutý, do 20 mm v průměru, hygrofánní, od okraje vysychající, za vlhka nezřetelně a jemně prosvítavě rýhovaný, v mládí ± žlutohnědý, později více do šedohněda, bez zřetelných zbytků vela. Lupeny nepřilíší husté, břichaté, ke třeni připojené, v mládí šedavé až světle šedohnědavé, později tmavěji hnědé s bílým ostřím. Třeň cca 2–3 40 mm, válcovitý, na bázi trochu rozšířený, bělavý až slabě nažloutle šedavý, v horní části ojněný, na bázi plstnatý s bílými myceliovými vlásky. Pach velmi nepříjemný, připomínající svítiplyn. Výtrusy cca 9,7–11,5(–12) 4,8–5,5 μm, úzce elipsoidní až téměř válcovité, někdy v náznavu mandlovité, s velkým a zřetelným klíčným pórem (asi 1,5 μm v průměru). Cheilocystidy cca 30–45 8–12 μm, početné, tenkostěnné a bezbarvé, lahvovitě s často výrazně protaženou horní částí, s drobnými slizovitými exkrety zbarvujícími se do bledě zelena v 5 % roztoku NH₃. Kromě nich jsou na ostří lupenů přítomny i početné drobné (jen asi 10 μm v průměru), široce kyjovité až balonovité cystidy. Pleurocystidy přítomny pouze vzácně, podobného tvaru i velikosti jako cheilocystidy, na vrcholu rovněž zpravidla s drobnými exkrety zbarvenými v 5 % roztoku NH₃ do zelena.

Vzácný druh křehtuky, poprvé z ČR uváděný teprve v práci VAŠUTOVÉ (2006), která zmiňuje 2 lokality (v Českém krasu a Krkonoších). Za vzácnou v celé Evropě ji označují rovněž KITS VAN WAVEREN (1985) a ÖRTSTADIUS, KNUDSEN (2008). Z Moravy dosud zřejmě nejsou publikovány žádné nálezy, druh však může být částečně opomíjen, neboť makroskopicky připomíná mnoho podobných taxonů z poněkud nepopulárního a taxonomicky obtížného rodu *Psathyrella* (Fr.) Quél. Nápadným znakem, pomocí kterého lze tento druh již v terénu předběžně determinovat, je výrazně odporný svítiplynový zápach, připomínající pach *Cystolepiota bucknallii*. Ekologické nároky druhu jsou popisovány značně nejednotně – ÖRTSTADIUS, KNUDSEN (2008) uvádějí druh především z listnatých lesů na vápnitých a živinami bohatších půdách, KITS VAN WAVEREN (1985) jej popisuje z trávníků na písčitých půdách. V NP Poďují byl nalezen v aluviu potoka v jasanové olšině na lokalitě, kde v průběhu roku



Obr. 13./Fig. 13. (vlevo/left) *Psathyrella narcotica* (herb. JB10/1571).

Obr. 14./Fig. 14. (vpravo/right) *Psathyrella narcotica*: cheilocystidy.



Obr. 15./Fig. 15. (vlevo/left) *Pseudoplectania nigrella* (herb. JB10/139).

Obr. 16./Fig. 16. (vpravo/right) *Ramariopsis pulchella* (herb. JB10/1062).

fruktifikovaly další zajímavé druhy hub (*Entoloma incarnatofuscescens* (Britzelm.) Noordel., *Lepiota jacobi* Vellinga & Knudsen, *Mitrophora semilibera* (DC.) Lév., *Mutinus caninus* (Huds.) Fr., *Phaeogalera dissimulans* (Berk. & Broome) Holec aj.). Nalezené plodnice až na drobné odchylky velmi dobře odpovídají popisům v literatuře (KITS VAN WAVEREN 1985, ÖRTSTADIUS, KNUDSEN 2008).

Lokalita: **Mašovice**, Mločí údolí u bývalého Čertova mlýna, asi 1,9 km VJV od kostela v obci v aluvii potoka na holé zemi a zbytcích opadu pod *Fraxinus* a *Alnus*, 10. 10. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/1571).

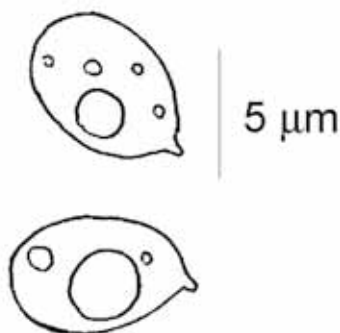
Pseudoplectania nigrella (Pers.) Fuckel (obr. 15)

Vzácný druh rostoucí na holé nebo mechem porostlé půdě a v tlejícím jehličí v jehličnatých lesích, častěji ve vyšších polohách. V Červeném seznamu hub ČR je hodnocený jako silně ohrožený a mizející (SVRČEK 2006). V posledních letech je však opět poněkud častěji nacházen. Na Moravě je z nedávné doby známo několik lokalit (např. Moravskoslezské Beskydy u obce Bílá, Českomoravská vrchovina u obcí Žďárec a Brumov). Z Podyjí nejsou o výskytu druhu žádné údaje, nejbližší historická lokalita je v NPR Mohelenská hadcová step (1962). Popis mikroskopických a makroskopických znaků uvádějí např. DISSING et al. (2000). Lokalita na Havranickém vřesovišti je v rámci ČR dosti ojedinělá svojí nízkou nadmořskou výškou a polohou na okraji jihomoravského termofytika.

Lokalita: **Havraníky**, Havranické vřesoviště cca 1 km Z od kostela v obci, v mechu na okraji suché pastviny pod borovicemi, 7. 5. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/139).

Ramariopsis pulchella (Boud.) Corner (obr. 16)

Vzácný, díky své drobnosti však zřejmě částečně přehlížený druh rostoucí v listnatých lesích nebo mimo les v zachovalejších trávnicích a sadech, především na bazických substrátech. V ČR je známo více nálezů z 50. a 60. let 20. století (např. Pavlovské vrchy, Ždánice, Praha), z posledních let jsou však údaje o jeho výskytu



Obr. 17./Fig. 17. (vlevo/left) *Tricholoma squarrulosum* (herb. JB10/1603).

Obr. 18./Fig. 18. (vpravo/right) *Tricholoma squarrulosum*: bazidiospory.

velmi ojediněle a druh je uveden v Červeném seznamu makromycetů ČR jako kriticky ohrožený (JINDŘICH 2006). Na Moravě je v současnosti znám pravděpodobně pouze z PR Machová a od Lopeníka v Bílých Karpatech (Devánová 2009 a 2010 in verb.). Lokalita v NP Podyjí pod Královým stolcem se nachází v teplomilné dubohabřině a je zajímavá výskytem celé řady vzácných bazofilních teplomilných, zejména mykorrhizních druhů hub. Podrobný popis makroskopických i mikroskopických znaků tohoto druhu uvádí např. KNUDSEN (1997).

Lokalita: **Mašovice**, Králův stolec, spodní část bývalých teras v lesích při ohybu lesní cesty asi 200 m ZJZ od vyhlídky, pod *Quercus* v teplomilné dubohabřině, 3. 9. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/1062).

Tricholoma squarrulosum Bres. (obr. 17, 18)

Plodnice dosti tlustě masité, vyrůstající jednotlivě nebo ve srostlících po 3–4 exemplářích. Klobouk 70–80 mm v průměru, ploše rozložený s nepravidelně zvlněným a ostrým, někdy mírně zdviženým okrajem. Pokožka suchá, ve střední části tmavohnědě až černohnědě prstíkatě nebo i vláknitě šupinatá (samotná středová zóna je zpravidla celistvě černohnědá). Směrem k okraji klobouku jsou šupinky světlejší, tmavošedé až šedo(hnědavé) a výrazněji vláknité, zpravidla zřetelně vzhůru odstávající. Pod šupinkami prosvítá kontrastně bělavě až naředle zbarvený podklad. Samotný okraj klobouku je především u mladších plodnic pokryt řídkým, vlnatě pavučinkovitým velem. Lupeny jsou dost husté, naředlé, ± úzce břichaté, u třeně vykrojené a úzce k němu připojené, se zřetelně černě skvrnitým ostřím. Třeň cca 10–15 (–20) 60–80 mm, válcovitý, v dolní části mírně kyjovitě rozšířený, šedavý, po celé délce hustě tmavě hnědočerně šupinatý až vláknitý. Dužnina je bělavá až světle naředlá. Čerstvé plodnice voní výrazně po pepři, po rozkrojení je vůně spíše moučná. Bazidiospory cca 6,5–8 4–5 μm, široce elipsoidní až oválné.

Řídce nacházený druh čirůvky rostoucí pod listnáči (buky a duby) a snad i jehličnany na bazických substrátech, známý v ČR z nemnoha lokalit. Uváděna je od Milovic a od Bílovic nad Svitavou na jižní Moravě a z Mladoboleslavka, v Červeném seznamu je zařazena mezi taxony, o nichž jsou nedostatečné údaje (ANTONÍN 2006). V NP Podyjí byla nalezena společně s dalšími zajímavými čirůvkami (*Tricholoma orirubens*, *Tricholoma ustaloides*) v teplomilné doubravě na bazickém

podloží (spraš) pod Královým stolcem. CHRISTENSEN, HEILMAN-CLAUSEN (2008) uvádějí, že v severní a střední Evropě tento druh roste vzácně v listnatých lesích na vápnatých nebo jílovitých půdách. V mediteránu se druh vyskytuje rovněž vzácně, zejména v sušších pobřežních lesích pod borovicemi a duby (RIVA 1988).

Lokalita: **Mašovice**, Králův stolec, bývalé terasy v lesích při ohybu lesní cesty asi 200 m ZJZ od vyhlídky, pod *Quercus* v teplomilné doubravě, 10. 10. 2010 leg. et det. J. Běťák (herb. JB10/1603).

Poznámka: Rozdíly oproti blízkce příbuznému a u nás rovněž vzácnému taxonu *Tricholoma atrosquamosum* (Chevall.) Sacc., za jehož varietu je také často považován, nejsou v literatuře vždy jednoznačně interpretovány (viz např. COURTECUISSE, DUHEM 1995 nebo NOORDELOOS, CHRISTENSEN 1999), ačkoli jsou poměrně výrazné – zmíněný druh se od *Tricholoma squarrulosum* odlišuje především bílým, lesklým třeněm pouze s roztroušenými tmavými šupinkami a často modrozelenými skvrnkami na bázi, menšími výtrusy, nasládlou vůní připomínající med nebo cedrové dřevo a snad i růstem pod jehličnany (CHRISTENSEN, HEILMAN-CLAUSEN 2008, RIVA 1988). Této koncepci jsem se přidržel při determinaci i já.

ZÁVĚR

Uvedené druhy reprezentují pouze zlomek z celkového počtu druhů, které byly v mykologicky velmi vydařené sezóně 2010 v NP Podyjí nalezeny. Množství zapsaných vzácných a v rámci ČR málo známých taxonů, které z oblasti doposud nebyly uváděny (jen z Červeného seznamu hub ČR (HOLEC, BERAN 2006) zde bylo za jednu sezónu nalezeno více než 60 druhů), svědčí o stále nedostatečných znalostech, které o mykoflóre tohoto území máme. Výjimečně zachovalé biotopy předurčují národní park k pátrání po dalších vzácných nebo z ČR dosud neznámých druzích hub.

SUMMARY

Several rare fungi species were recorded during author's mycological research in 2010 in Podyjí National Park. Two main localities (heaths around Havraníky village and valley of Mašovický potok) were regularly visited during the season and a few other localities were visited just once (Ostroh, Kozí stezky and Mašovická střelnice). More than 60 of all taxa recorded belong to threatened fungi included in Red list of macromycetes of the Czech republic (HOLEC, BERAN 2006) and many others had been found in National Park for the first time. Macro- and microscopic features of the most interesting species are in detail described in the article. Their ecology and distribution within the Czech republic is shortly discussed as well. *Aleurodiscus disciformis* was considered to be critically endangered in the Czech republic until recently, but has been found at many localities in the south Moravia including the Podyjí National Park during the last years. *Boletus regius* represents the most interesting species from the group of calcifilous and thermophilous boletoid species found for the first time in the area. *Camarophyllopsis foetens* and *C. micacea* are extremely rare fungi and had not been probably known from Moravia until the year 2010. *Cortinarius flavovirens* var. *olivellus* and *C. olearioides* are very rare representatives of large and taxonomically difficult subgenus *Phlegmacium* and are presumably published for the first time from Moravia. *Inocybe jacobi* is a little known species with few localities in Czech republic. It was found at three localities in the studied area. *Mycena corynephora* was found in Podyjí for the first time in the Czech republic and was recorded at three other localities later in the season. *Phaeogalera dissimulans* is a precocious species known from two more places in Moravia, but may be partly overlooked, as well as *Psaithyrella narcotica*, which had not been published from Moravia before. *Pseudoplectania nigrella* was recorded for the first time in Podyjí, the locality is interesting because of its low altitude and unusual habitat (thermophilic dry pasture). *Ramariopsis pulchella* is rare basifilous saprotrophic

species known within Moravia only from extensive meadows in White Carpathians mountains. In the Podyjí National Park it was found in thermophilous oak-hornbeam forest on loess, as well as *Tricholoma squarrulosum* and some other rare mycorrhizal species. The occurrence of many other rare fungi is assumed in the Podyjí National Park due to extensive areas of well preserved habitats.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Správě Národního parku Podyjí za finanční podporu výzkumu a za poskytnutí zázemí při práci v terénu, Martinovi Valáškově ze Správy NP Podyjí za pomoc s organizací mých návštěv v Podyjí a za cenné informace, které vedly k mnoha zajímavým nálezům. Simoně Komínkové děkuji za revizi položek *Mycena corynephora*. Danovi Dvořákovi z PřF MU v Brně jsem vděčný za časté konzultace svých nálezů, jemu, Martinovi Křížovi a Katce Devánové děkuji za poskytnutí informací o jejich nálezích některých zde zmíněných druhů. Zuzaně Pleskové děkuji za pečlivé pročtení textu a pomoc při jeho závěrečných úpravách.

LITERATURA

- ANTONÍN V. (1990): Seznam druhů nalezených v průběhu exkurzi VIII. celostátní mykologické konference v Brně. – Mykol. Listy, 39: 21–28 et 40: 23–26.
- ANTONÍN V., VÁGNER A. (2000): Makromycety (velké houby)/Makromyzeten (Grosspilze). – In: ANTONÍN V., GRUNA B., HRADÍLEK Z., VÁGNER A., VÉZDA A. (eds.): Houby, lišejníky a mechorosty Národního parku Podyjí. Masarykova univerzita v Brně, Brno, 29–95.
- ANTONÍN A. (2006): *Tricholoma squarrulosum* Bres. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 219.
- ANTONÍN V., DVOŘÁK D. (2010): New, rare and lesser-known macromycetes in Moravia (Czech Republic) – IX. – Acta Musei Moraviae, Sc. Biol., 95(1): 143–162.
- BIDAUD A., CARTERET X., EYSSARTIER B., MOËNNE-LOCCOZ P., REUMAX P. (2004): Atlas des Cortinaires XIV. Ed. Fédérat. Mycol. – Dauphiné-Savoie, Lyon.
- BOERTMANN D. (2008): *Camarophyllopsis* Herink. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): Funga Nordica. Nordsvamp, Copenhagen, 188–189.
- BRANDRUD T. E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. (1989): Cortinarius Flora Photographica I (English version). – Cortinarius HB, Matfors.
- BRANDRUD T. E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. (1998): Cortinarius Flora Photographica IV (English version). – Cortinarius HB, Matfors.
- COURTECUISE R., DUHEM B. (1995): Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe (Collins Field Guide). – Collins Publishers, London.
- DECKEROVÁ H. (2006a): *Camarophyllopsis foetens* (W. Phillips) Arnolds. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 85.
- DECKEROVÁ H. (2006b): *Inocybe jacobi* Kühner. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 146.
- DISSING H., ECKBLAD F. E., LANGE M. (2000): *Pezizales* Bessey. – In: HANSEN L., KNUDSEN H. (eds.): Nordic macromycetes Vol. 1. – Ascomycetes. Nordsvamp, Copenhagen, 55–127.
- EMMET E. E., ARONSEN A., LAESSØE T., ELBORNE S. A. (2008): *Mycena* (Pers.) Roussel. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): Funga Nordica. Nordsvamp, Copenhagen, 352–387.
- ENGEL H., FRIEDERICHSEN I. (1964): *Phlegmacium olivellum* (R. Hry.) Moser in Schleswig-Holstein? – Zeitschrift für Pilzkunde, 30 (1): 221–222.
- GERHARDT E. (2001): Der grosse BLV Pizführer für unterwegs. – BLV Buchverlag, München.
- HOLEC J. (2003): Taxonomy and nomenclature of *Pholiota dissimulans* with respect to *Phaeogalera oedipus*. – Sydowia, 55(1): 77–85.
- HOLEC J. (2006): *Phaeogalera dissimulans* (Berk. & Broome) Holec. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 179.
- HOLEC J., BERAN M. (eds.) (2006): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. – Příroda, (Praha), 24: 1–280.

- CHRISTENSEN M., HEILMAN-CLAUSEN J. (2008): *Tricholoma* (Fr.) P. Kumm. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): *Funga Nordica*. Nordsvamp, Copenhagen, 413–429.
- JACOBSSON S. (2008): *Inocybe* (Fr.) Fr. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): *Funga Nordica*. Nordsvamp, Copenhagen, 868–906.
- JEPPESEN T. S., FRØSLEV T. G., BRANDRUD T. E. (2008): *Phlegmacium* (Fr.) Trog. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): *Funga Nordica*. Nordsvamp, Copenhagen, 680–721.
- JINDŘICH O. (2008): *Ramariopsis pulchella* (Boud.) Corner. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 199.
- KITS VAN WAVEREN E. (1985): The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. – *Persoonia*, Suppl. 2: 1–300.
- KNUDSEN H. (1997): *Clavariaceae* Chevall. – In: HANSEN L., KNUDSEN H. (eds.): *Nordic macromycetes* Vol. 3. Nordsvamp, Copenhagen, 247–253.
- KOTLABA F. (2010): Bohatý výskyt škrobnatce terčovitého – *Aleurodiscus disciformis* (Corticaceae) na javoru mléči. – *Mykol. Listy*, 110: 7–10.
- KŘÍŽ M. (2009): Vláknice Jakobova – *Inocybe jacobi* na Roudnicku. – *Mykologický sborník*, 86 (4): 91–95.
- MOSER M. (1960): Die Gattung *Phlegmacium*. – Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- NOORDELOS M. E. (1999): *Strophariaceae* Sing & Smith. – In: BAS C., KUYPER T. W., NOORDELOS M. E., VELLINGA E. C. (eds.): *Flora agaricina neerlandica*. Vol. 4. Balkema, Rotterdam, 27–107.
- NOORDELOS M. E., CHRISTENSEN M. (1999): *Tricholoma* (Fr.: Fr.) Staube. – In: BAS C., KUYPER T. W., NOORDELOS M. E., VELLINGA E. C. (eds.): *Flora agaricina neerlandica*. Vol. 4. Balkema, Rotterdam, 107–148.
- ÖRTSTADIUS L., KNUDSEN H. (2008): *Psathyrella* (Fr.) Quél. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): *Funga Nordica*. Nordsvamp, Copenhagen, 586–623.
- POUZAR Z. (2006): *Aleurodiscus disciformis* (DC.) Pat. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 67.
- RIVA A. (1988): *Tricholoma* (Fr.) Staude. *Fungi Europaei* 3. Edizione. Candusso, Alassio.
- ROBICH G. (2003): *Mycena* d' Europa. – A. M. B., Trento.
- SOOP K. (2008): *Cortinarius* in Sweden. Eleventh revised edition. – Edition Scientrix, Mora.
- STANGL J. (1989): Die Gattung *Inocybe* in Bayern. – *Hoppea*, 46: 5–383.
- ŠUTARA J., JANDA V. (2006): *Boletus regius* Krombh. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 79.
- ŠUTARA J., MIKŠÍK M., JANDA V. (2009): Hřibovité houby. – Academia, Praha.
- SVRČEK M. (2006): *Pseudoplectania nigrella* (Peck) Fuckel. – In: HOLEC J., BERAN M. (eds.): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda (Praha), 24: 59–60.
- VÁŠUTOVÁ M. (2006): Preliminary checklist of the genus *Psathyrella* in the Czech Republic and Slovakia. – *Czech Mycology* 58 (1–2): 1–29.
- VESTERHOLT J. (1997): *Aleurodiscaceae*. – In: HANSEN L., KNUDSEN H. (eds.): *Nordic macromycetes* 3. Nordsvamp, Copenhagen, 180–182.
- VESTERHOLT J. (2008): *Phaeogalera* Kühner. – In: KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (eds.): *Funga Nordica*. Nordsvamp, Copenhagen, 836–837.