

MYKOLOGICKÉ

LISTY

116



Časopis
České vědecké společnosti pro mykologii
Praha 2011
ISSN 1213-5887

OBSAH / CONTENTS

Vampola P.:

- Poznámky k evropským druhům rodu outkovečka – *Antrodiella*
Notes on the European species of the genus *Antrodiella* 1

Hagara L.:

- Prvé nálezy *Sistotrema subtrigonospermum* na Slovensku a v Českej republike
First finds of *Sistotrema subtrigonospermum* in Slovakia and the Czech
Republic 24

Gáperová S. a Gáper J.:

- Výskyt trúdnika *Fomes fomentarius* v urbánnom prostredí Slovenska
Occurrence of the polypore *Fomes fomentarius* in urban environments of
Slovakia 25

Kovaříčková A.:

- Endofytické houby v druhotně ztloustlých částech rostlin
Endophytic fungi in secondarily thickened parts of plants 33

Sedlářová M.:

- Životní jubileum prof. ing. Aleše Lebedy, DrSc. – 60 let
Diamond jubilee of Prof. Aleš Lebeda 42

Klán J. a Antonín V.:

- Šedesátiny PhDr. Rostislava Fellnera, CSc
Dr. Rostislav Fellner 60 years old 44

Piecková E.:

- K významnému životnému jubileu MUDr. Zdenky Jesenskej, DrSc.
Significant anniversary of Zdenka Jesenská, MD, DSc. 51

Zprávy z výboru ČVSM

- Information from the Board of the Society** 53

Fotografie na přední straně:

Outkovečka buková – *Antrodiella faginea*. PR V Klučí (část Loučky), 4 km sv. od Třeště, na ležící větvi buku (*Fagus sylvatica*), 19.X. 2004 leg. et det. P. Vampola (MJ 174/04) (k článku na str. 1)

MYKOLOGICKÉ LISTY č. 116 – Časopis České vědecké společnosti pro mykologii, Praha. – Vycházejí 4x ročně v nepravidelných lhůtách a rozsahu. – Číslo sestavil a k tisku připravil dr. V. Antonín (Moravské zemské muzeum v Brně, botanické odd., Zelný trh 6, 659 37 Brno; vantonin@mzm.cz). Vyšlo v červenci 2011.

Redakční rada: dr. V. Antonín, CSc., Mgr. D. Dvořák, dr. J. Holec, dr. F. Kotlaba, CSc., dr. L. Marvanová, CSc., dr. D. Novotný, PhD. a prom. biol. Z. Pouzar, CSc.
Internetová adresa: www.natur.cuni.cz/cvsm/cestina.htm

Administraci zajišťuje ČVSM, P.O. Box 106, 111 21 Praha 1 – sem, prosím, hlaseť veškeré změny adresy, objednávky a záležitosti týkající se předplatného. Předplatné na rok 2011 je pro členy ČVSM zahrnuto v členském příspěvku; pro nečleny činí 300,- Kč.

ISSN 1213-5887



Outkovečka cizopasná – *Antrodiella parasitica*. PR Roštýnská obora, 8 km ssz. od Telče, na starých kloboukatých plodnicích bránovitce jedlového (*Trichaptum abietinum*) na ležícím kmenu smrku (*Picea abies*), 8.1.2005, leg. et det. P. Vampola (MJ 4/05) (k článku na str. 1)



Rozděrka hrotnatovýtrusá / trhavka hrotnatovýtrusná – *Sistotrema substrigospermum*. Východní Čechy, Bartošovice v Orlických horách, PR Černý důl, ležící kmen smrku, 27.IX.2007, foto L. Hagara (k článku na str. 24).

STUDIUM HUB ROSTOUČÍCH U NÁS

POZNÁMKY K EVROPSKÝM DRUHŮM RODU OUTKOVEČKA – *ANTRODIELLA*

Petr V a m p o l a

Je podán přehled všech evropských druhů rodu *Antrodiella* a ke každému druhu jsou připojeny stručné poznámky.

Evropská „*Antrodiella americana*“ by ve skutečnosti mohla představovat rozdílný druh a proto další molekulární testy severoamerického materiálu by byly žádoucí. Zařazení *A. beschidica* Vampola et Pouzar do synonymiky *A. pallascens* (Pilát) Niemelä et Miettinen je akceptováno. Ilustrace mikroznaků *A. canadensis* (Overh.) Niemelä v monografii evropských chorošů (Ryvarden et Gilbertson 1993) pod jménem *A. overholtsii* – fig. 67 (Vampola 138/90) představuje ve skutečnosti mikroznaky *A. parasitica*. Pravděpodobně nejstarší nález *A. citrinella* ve střední Evropě byl učiněn v Boubínském pralese v České republice v roce 1972. V některých mykologických pracích je *A. faginea* interpretována pouze jako výhradní sukcesor druhů čeledi *Hymenochaetaceae*, ve skutečnosti se však může vyskytovat na dřevě listnáčů i bez přítomnosti těchto druhů. Zařazení *Antrodiella farinacea* Vampola et Pouzar do synonymiky *A. pallascens* (Pilát) Niemelä et Miettinen je akceptováno. Opětovné oddělení *Frantisekia fissiliformis* a *F. mentschulensis* jako dvou rozdílných druhů je považováno za správné řešení, nápadné gloeocystidy v popisu nového rodu a obou druhů však byly opomenuty. Mikroskopickým studiem plodnic *Antrodiella foliaceodentata* (Nikol.) Gilb. et Ryvarden z Bělověžského pralesa v Polsku byla potvrzena existence pseudocystid a gloeocystid jako důležitého diagnostického znaku, poprvé publikovaného Spirinem a Zmitrovichem (2003). Nápadně inkrustované konce hyf *A. fragrans* (A. David et Tortić) A. David et Tortić by mohly být důvodem k přeřazení do rodu *Junghuhnia* Corda. *Antrodiella ichnusana* Bernicchia, Renvall et Arras byla v České republice pozorována již od počátku 90. let minulého století, byla však považována za rozlitou formu *A. leucoxantha* (*A. genistae*). Spojení taxonu *Gloeoporus amorphus* var. *vassilkovii* Bondartsev se severoamerickým druhem *Antrodiella incrustans* (Berk. et M.A. Curtis ex Cooke) Ryvarden, nedávno publikované Spirinem a Zmitrovichem (2003), je považováno za problematické pro poměrně velké morfologické rozdíly obou hub. Zdá se, že gloeocystidy v hymeniu *A. leucoxantha* (Bres.) Niemelä et Miettinen (*A. genistae*) jsou častější u sběrů z jižní Evropy. *A. onychoides* (Egeland) Niemelä pravděpodobně preferuje chladnější počasí, protože převážná část českých nálezů byla učiněna v pozdním podzimu nebo v mírném zimním období. Severský druh *A. pallasii* Renvall, Johann. et Stenlid byl skandinávskými autory dříve považován za *A. parasitica*. Ačkoliv oba druhy rostou na *Trichaptum*, *Antrodiella parasitica* tvoří vždy jenom rozlité plodnice, zatímco plodnice *A. pallasii* mohou být také polorozlité se zřetelnými klobouky. *A. pallascens* (Pilát) Niemelä et Miettinen, považovaná za sukcesora *Fomes fomentarius*, roste také na

dřevě bez tohoto choroše nebo blízko jiných druhů dřevokazných hub. *Antrodiella parasitica* Vampola roste výhradně na plodnicích *Trichaptum* a údaje o výskytu na jiných dřevokazných houbách jsou nesprávné. Dobrým diagnostickým znakem *Antrodiella romellii* (Donk) Niemelä mohou někdy být víceméně kulovité velké shluky krystalů rozptýlené v tramě. Ačkoliv autoři nového druhu *A. semistipitata* Bernicchia et Ryvardeen zmiňují rozdíly ve tvaru a velikosti výtrusů, jejich údaje jsou ve skutečnosti téměř totožné s *A. pallescens*. Hymenofor starších plodnic *A. serpula* (P. Karst.) Spirin et Niemelä (*A. hoehnelii*) může být někdy labyrintický nebo potrháný a připomínat hymenofor *A. foliaceodentata*. Nové zařazení *A. wynneae* (Berk. et Broome) Spirin je považováno za možné řešení.

V loňském roce uplynulo již 30 let od publikace nového rodu chorošovitých hub *Antrodiella* (Ryvarden et Johansen 1980). Autoři vystavením nového rodu umožnili snadnější zařazování takových druhů chorošů, které byly předtím různě kladeny buď k outkovkám (*Trametes*) nebo v té době ještě do široce pojatých rodů pórnatka (*Poria*) a bělochoroš (*Tyromyces*). Do nového rodu *Antrodiella* zařadili tehdy jeho autoři celkem 7 druhů a typovým druhem rodu stanovili outkovečku polorozlitou – *A. semisupina* (Berk. et M. A. Curt.) Ryvarden, původně popsanou ze Severní Ameriky. Tehdy se ještě domnívali, že tato houba roste na listnácích i jehličnanech a je široce rozšířena nejen na severní polokouli, ale v Africe pokračuje rovník až do Tanzánie. Přestože dnes již rod *Antrodiella* čítá celosvětově přibližně 60 druhů, k nejobtížněji určitelným patří právě druhy tzv. *Antrodiella semisupina* komplexu. Pozdějšími výzkumy totiž bylo zjištěno, že pod jménem *A. semisupina* se ve skutečnosti skrývá několik rozdílných, avšak vzájemně velmi podobných druhů, z nichž některé lze bezpečně rozlišit pouze detailním mikroskopickým studiem. Výzkum rodu *Antrodiella* však neustále pokračuje a stále jsou ještě popisovány další nové druhy.

Mnohé druhy rodu *Antrodiella* jsou zajímavé růstem na plodnicích jiných dřevokazných hub nebo na dřevě hnilobou těchto dřevokazných hub narušeném. Přestože těmto vzájemným vztahům hub byla již dříve věnována podrobná studie (Niemelä et al. 1995), nebyly dosud všechny otázky uspokojivě vyřešeny. Většina druhů rodu *Antrodiella*, rostoucích v blízkém spojení s jinými dřevokaznými houbami, však je dnes označována termínem „sukcesor“ (Piątek 2001). Znalost těchto vzájemných vazeb pak může usnadnit správnou identifikaci již v terénu. Tento příspěvek je aktuálním přehledem všech dosud známých evropských druhů rodu *Antrodiella*, který je navíc doplněn stručnými poznámkami k jednotlivým druhům.

***Antrodiella americana* Ryvarden et Gilb. – outkovečka americká**

Tento druh poprvé našel severoamerický mykolog L. O. Overholts 23.VI.1932 v Cook Forest v Pensylvánii, a to na starých plodnicích kožovky

svrašťelé (*Hymenochaete corrugata*) na padlém kmenu *Fagus grandifolia*. Druhý nález byl učiněn rovněž v Pennsylvánii, v Stone Valley, a to opět na starých plodnicích *Hymenochaete corrugata*. O 10 let později Overholts své nálezy publikoval jako nový druh pod jménem *Poria aestivale* Overholts (1942). Toto jméno však je z hlediska Mezinárodního kódu botanické nomenklatury (ICBN) neplatné, neboť při popisu nebyla uvedena latinská diagnóza. Z těchto důvodů Ryvarden a Gilbertson (1984) Overholtsovu houbu znovu formálně popsali jako nový druh pod jménem *Antrodiella americana* Ryvarden et Gilb., dopustili se však při tom drobných nepřesností. Ve své práci nejprve chybně citují původní jméno houby jako *Polyporus aestivale* a následně v popisu nového druhu chybně uvedli rok sběru typové položky – 1942 namísto 1932.

V Severní Americe je dnes *Antrodiella americana* známa již z několika států USA i Kanady, a to hlavně z východní části kontinentu (Gilbertson et Ryvarden 1986). Většina nálezů pochází ze starých plodnic *Hymenochaete* spp. rostoucích na listnácích. *Antrodiella americana* tvoří tenké, zcela rozlité, krémově až slámově žlutě zbarvené plodnice. Mezi ostatními druhy *A. semisupina* komplexu, většinou s drobnými póry, zaujímá *A. americana* zvláštní postavení. Má totiž nápadně velké hranaté póry, a to ca 1–3 na 1 mm, které jsou na šikmých plochách protáhle otevřené a u starších plodnic někdy navíc potrhané. Makroskopicky tak velmi připomíná u nás vzácně rostoucí pórnatku klamnou (*Ceriporiopsis aneirina*). Je to znak stálý, typický pro všechny americké sběry. Barevnou fotografii *Antrodiella americana* uveřejnil na internetu Vlasák (2011). Důležitým mikroskopickým diagnostickým znakem *A. americana* je přítomnost nápadně velkých cystid v hymeniu, dosahujících délky až 40 µm. Cystidy jsou nejčastěji válcovité nebo kyjovité, někdy však i vřetenovité nebo paličkovité a většinou jsou vyplněny světlolomnou hmotou (gloeocystidy).

V Evropě byla *A. americana* zatím uváděna jen z Finska a Norska (Ryvarden et Gilbertson 1993) a nedávno i z Ruska a Estonska (Spirin et Zmitrovich 2003, Parmasto 2004). Protože jsem měl před časem možnost důkladně prostudovat americký materiál, zahrnující i typus *Poria aestivale* zapůjčený z Pennsylvania State University (PACMA 000992) a také evropský materiál sbíraný na mrtvých plodnicích *Hymenochaete* (*Pseudochaete*) *tabacina* ve Finsku (Uusimaa, Vantaa, 29.VI. 1985 – T. Niemelä et R. Saarenoksa 3223), uložený v herbáři University v Helsinkách (H), mám o totožnosti americké a evropské populace vážné pochybnosti. Tyto pochybnosti jsme již naznačili se Z. Pouzarem v našem společném příspěvku k poznání střeoevropských druhů rodu *Antrodiella*, a to v diskuzi k druhu *A. faginea* (Vampola et Pouzar 1996). Evropská populace *A. americana* se totiž od americké liší nápadně menšími póry (ca 3–5 na 1 mm), které jsou více méně pravidelně okrouhlé a ani u starších plodnic se příliš netrhají. Určité rozdíly jsem zjistil i ve

stavbě hymenia a jak konečně připouští i Miettinen et al. (2006), nepatrné rozdíly jsou i ve velikosti výtrusů. Molekulární analýza materiálu z Finska, publikovaná již před více než 10 lety (Johannesson et al. 2000), sice potvrdila rozdílnost evropských sběrů *A. americana* od jiných známých evropských druhů tzv. *A. semisupina* komplexu, srovnání s americkou populací však provedeno nebylo. Z uvedeného tedy vyplývá, že k definitivnímu potvrzení totožnosti nebo naopak rozdílnosti americké a evropské populace *A. americana* je třeba v Evropě získat další nové sběry, popř. uskutečnit další molekulární analýzy také severoamerického materiálu. Zajímavé by jistě bylo i srovnání s novými nálezy publikovanými z Číny (Dai et Niemelä 1997), které mají plodnice se stejně velkými póry jako plodnice severoamerické. Jak již bylo výše zmíněno, *A. americana* roste většinou na starých plodnicích rodu *Hymenochaete*, resp. *Pseudochaete*, nebo v jejich blízkosti. Chci však upozornit, že ne každý nález na kožovkách musí nutně patřit outkovečce americké a vždy by mělo následovat důkladné mikroskopické vyšetření. Na plodnicích kožovky tabákové (*P. tabacina*) jsem totiž sbíral i jiné podobné druhy, a to např. *Antrodiella faginea*, *A. leucoxantha* a *A. romellii*. V případě mladých a zcela rozlitých plodnic outkovečky bukové (*A. faginea*) může být však i mikroskopické rozlišení obtížné, neboť velikost a tvar výtrusů jsou téměř identické a oba druhy mají v hymeniu gloeocystidy. Zatímco ale gloeocystidy *A. faginea* většinou nepřesahují délku 25 µm, gloeocystidy *A. americana* mohou dosahovat délky až 40 µm.

***Antrodiella beschidica* Vampola et Pouzar – outkovečka beskydská**

Tato houba byla popsána jako nový druh v roce 1996 podle materiálu sbíraného 7.IX.1969 Z. Pouzarem na ležícím kmenu jedle bělokoré (*Abies alba*) v pralese Mionší u Jablunkova v Moravskoslezských Beskydech - PRM 682098 (Vampola et Pouzar 1996). Tehdy jsme se domnívali, že růst na jehličnanu, nepatrný rozdíl ve tvaru výtrusů a také určitá odlišnost hyfového systému (četné a dobře zřetelné binding hyfy) jsou znaky dostatečně odlišující náš druh od outkovečky bledé (*Antrodiella pallescens*), v té době všeobecně určované jako outkovečka polorozlitá (*A. semisupina*). Jde o druh rostoucí jen na listnáčích, často společně s troudnatcem kopytovitým (*Fomes fomentarius*). Uskutečněná molekulární analýza (Johannesson et al. 2000) však vyvrátila náš předpoklad a potvrdila fylogenetickou shodu obou taxonů. Outkovečka beskydská – *Antrodiella beschidica* Vampola et Pouzar by tedy nyní měla být považována jen za synonymum outkovečky bledé – *A. pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen.

***Antrodiella canadensis* (Overh.) Niemelä – outkovečka kanadská**

Tento druh poprvé našel J. W. Growes v roce 1933 v Kanadě blízko Otawy, a to na pařezu *Picea*. Severoamerický mykolog L. O. Overholts pak tento nález po-

psal jako nový druh pro vědu pod jménem *Polyporus canadensis* (Overholts 1941). Popis však byl publikován bez latinské diagnózy, a tak později Lowe (1975) uveřejněním latinské diagnózy toto jméno validizoval a ve stejné práci přeřadil tento druh do rodu *Tyromyces*. Ryvarden a Gilbertson (1984) se však domnívali, že tento postup je v rozporu s Mezinárodním kódem botanické nomenklatury (ICBN) a houbu znovu popsali jako nový druh pod jménem *Antrodiella overholtsii* Ryvarden et Gilb. Finský mykolog T. Niemelä však došel k opačnému závěru s tím, že Loweho validizace *Polyporus canadensis* by měla být akceptována a současně uveřejnil novou kombinaci *Antrodiella canadensis* (Overh.) Niemelä (Niemelä et al. 2005).

V Evropě byla *A. canadensis* poprvé nalezena v roce 1957 na silně zetlelém kmenu borovice lesní (*Pinus sylvestris*) v severní části Finska v přírodní rezervaci Pisavaara. K publikaci tohoto nálezu, tehdy ještě pod jménem *Tyromyces canadensis*, však došlo až téměř o 30 let později (Niemela 1985). Ve stejném roce byl uveřejněn další evropský nález z jihovýchodního Německa, a to z Národního parku Berchtesgaden v Bavorských Alpách (Schmid-Heckel 1985). V nedávné době byl publikován další nález z přírodní rezervace Muraka v Estonsku (Parmasto 2004) a další nové nálezy z Finska (Kotiranta et al. 2009).

Antrodiella canadensis tvoří drobnější kloboukaté plodnice, zúženou bází přirůstající k substrátu, kterým je dřevo jehličnanů. Plodnice jsou krémově zbarvené, na povrchu klobouků později šedavé až zahnědlé a vzhledem více připomínají některé drobnější druhy bělochorošů rodu *Tyromyces* s. s. nebo *Postia*. Za čerstva mají sladkou vůni a dužnina není hořká. Velmi podrobný popis uveřejnil Niemelä (1985), na jehož práci odkazují. Chtěl bych zde však zmínit některé důležité skutečnosti, týkající se hyfového systému, které hrají určitou roli v zařazení této houby.

Overholts (1941) v původním popisu ještě nerozlišoval hyfový systém, ovšem Lowe (1975) již označil hyfový systém za dimitický, tvořený generativními a skeletovými hyfami. S tím se ztotožnili i Ryvarden a Gilbertson (1984) v popisu *Antrodiella overholtsii* a následně pro tento druh uváděli dimitický hyfový systém i ve svých monografiích severoamerických (Gilbertson et Ryvarden 1986) a později evropských chorošů (Ryvarden et Gilbertson 1993). V těchto monografiích tak zcela pominuli precizní charakteristiku, s níž přišel Niemelä (1985): že hyfový systém sice vypadá jako dimitický, ve skutečnosti však je monomitický. Příčinou jsou zvláštní tenkostěnné nebo sklerifikované hyfy s postranními větvemi připomínající hyfy skeletové; na septech však mají přezky stejně jako normální generativní hyfy. V případě evropské monografie je třeba ještě upozornit na chybu v kresbě mikroznaků *A. overholtsii* (fig. 67), která byla pořízena podle mé položky č.138/90 a na které jsou vyobrazeny typické skeletové hyfy (Ryvarden et Gilbertson 1993).

Zřejmě došlo k záměně vzorků, neboť pod č. 138/90 jsem sbíral a autorům poslal outkovečku cizopasnou (*A. parasitica*).

Diskutabilní je zařazení monomitického druhu *A. canadensis* v rodě *Antrodiella*. Tento rod totiž zatím zahrnuje pouze druhy dimitické a trimitické a zřejmě jej bude nutné v budoucnu emendovat. V dnešní době je třeba brát zřetel i na fylogenetickou příbuznost zjišťovanou moderními molekulárními metodami, přestože výsledky mohou být někdy překvapivé a mohou nabourávat dosavadní ustálený systém. Jak prokázali Johannesson et al. (2000), *A. canadensis* je překvapivě fylogeneticky velmi blízká *A. parasitica*, s níž dokonce tvoří samostatnou linii. V České republice ani na Slovensku zatím nebyla *A. canadensis* zjištěna, je však třeba po ní pátrat. Nejspíše by mohla být nalezena v horských oblastech. Bohužel srovnávací materiál ze Severní Ameriky, uložený v herbáři Národního muzea v Praze (PRM 559496), je ve špatném stavu a pro mikroskopická studia nepoužitelný.

***Antrodiella citrinella* Niemelä et Ryvarden – outkovečka citronová**

Citronově žlutě zbarvená outkovečka tvořící polorozlité nebo zcela rozlité plodnice na ležících kmenech jehličnanů, výjimečně i listnáčů, silně rozložených hnilobou troudatce pásovaného (*Fomitopsis pinicola*), někdy i na jeho starých plodnicích. Vyskytuje se převážně v pralesovitých porostech. Jako nový druh byla popsána relativně nedávno (Niemelä et Ryvarden 1983), a to podle nálezů z Norska, Finska, Polska a Chorvatska. Ve stejném roce ji na území bývalého Československa objevil J. Vlasák a své nálezy publikoval o 7 let později (Vlasák 1990). Jako první na území tehdejšího Československa ji však ve skutečnosti sbíral J. Kubička, a to již 8.X.1972 (PRM 874141). Outkovečku citronovou našel na ležícím kmenu *Abies alba* v Boubínském pralese na Šumavě, avšak v té době to byl ještě neznámý druh. V roce 1976 Kubičkův nález označil Z. Pouzar jako *Tyromyces* sp. a k definitivnímu určení, jako *Antrodiella citrinella*, došlo až při mé revizi v roce 1991.

Díky nápadnému citronově žlutému zbarvení plodnic a růstu převážně na jehličnanech, silně rozložených hnilobou troudatce pásovaného, je možné tento druh určovat již v terénu. Takto žlutě zbarvené plodnice má v Evropě jen *Antrodiella serpulula* (*A. hoehnelii*); ta však má poněkud mohutnější plodnice a roste na listnáčích ve společnosti starých plodnic rezavců (*Inonotus*).

***Antrodiella faginea* Vampola et Pouzar – outkovečka buková**

Typický zástupce tzv. *A. semisupina* komplexu, který byl jako nový druh popsán relativně nedávno (Vampola et Pouzar 1996). Od outkovečky bledé (*A. pallenscens*), v té době ještě všeobecně určované jako *A. semisupina*, jsme jej oddělili

především na základě mikroznaků, a to hlavně přítomnosti gloeocystid v hymeniu. Jde o tenkostěnné hymeniální cystidy vyplněné světlolomnou hmotou, které poněkud převyšují vrstvu bazidií. Tyto hymeniální gloeocystidy jsou nejčastěji kyjovité, větvenovité nebo i lahvovité a nejčastěji se vyskytují v hymeniu na dně rourek. V některých plodnicích mohou být poměrně hojně, jindy však i vzácné a někdy je dokonce k jejich nalezení nutné zhotovit i více preparátů z různých částí plodnice. Podle mých zkušeností i u plodnic se zkolabovaným hymeniem mohou být gloeocystidy ještě někde patrné. Jak však uvádí Miettinen et al. (2006), z 38 jimi studovaných vzorků se jim podařilo jen v 15 případech gloeocystidy prokázat, a proto považují tento diagnostický znak při identifikaci za nejistý. Detailním studiem mikroznaků však zjistili, že oba druhy se nepatrně liší velikostí a tvarem elipsoidních výtrusů. *A. faginea* má výtrusy nepatrně kratší a širší (nejčastěji $3,2 \times 2 \mu\text{m}$), zatímco výtrusy *A. pallescens* jsou nepatrně delší a štíhlejší (nejčastěji $3,5 \times 1,8 \mu\text{m}$). Tento znak mohu z vlastní zkušenosti potvrdit, je však třeba pracovat s dobře vyžralými plodnicemi.

Když jsme *A. faginea* před 15 lety se Z. Pouzarem popisovali, měli jsme k dispozici asi 40 položek, z nichž naprostá většina (36 ks) byla sbírána na buku lesním (*Fagus sylvatica*), a proto jsme také zvolili druhové jméno „*faginea*“. S postupem let se však ukazuje, že *Antrodiella faginea* (viz foto) je u nás více rozšířena než jsme tehdy předpokládali a roste na širokém spektru listnatých dřevin. Zajímavé je též zjištění, že hlavně ve Skandinávii často vystupuje i jako sukcesor druhů čeledi *Hymenochaetaceae*, a to zejména ohňovců *Phellinus conchatus*, *P. punctatus* a *P. tremulae* nebo vzácněji i rezavců *Inonotus radiatus* a *I. obliquus* (Miettinen et al. 2006, Ryvarden 2003); přičemž ve střední Evropě jsou takové nálezy jen ojedinělé. V našem příspěvku k poznání střeoevropských druhů rodu *Antrodiella* (Vampola et Pouzar 1996) jsme tohoto sukcesora převážně druhů rodu *Phellinus* označili v určovacím klíči jako *Antrodiella* sp. V té době jsme se domnívali, že tak nápadná ekologická rozdílnost by mohla mít určitou taxonomickou hodnotu, nemohli jsme však najít žádné morfologické rozdíly. Jak ale prokázaly molekulární studie, materiál z České republiky a Skandinávie se shoduje a představuje pouze jeden druh – *Antrodiella faginea* Vampola et Pouzar (Johannesson et al 2000). Kromě Evropy je *A. faginea* známa již i z Číny a zřejmě bude objevena i v jiných částech světa. Z Číny byl také nedávno popsán nový druh *A. micra* Y.C. Dai (2004), avšak Miettinen et al. (2006) řadí tuto houbu s otazníkem do synonymiky druhu *A. faginea*.

***Antrodiella farinacea* Vampola et Pouzar – outkovečka moučná**

Tato houba byla popsána ze Slovenska z Badinského pralesa v Kremnických vrších, kde jsem ji našel v roce 1994 na mrtvém kmenu jilmu horského – *Ulmus*

glabra (Vampola et Pouzar 1996). Od outkovečky bledé (*Antrodiella pallescens*), v té době ještě určované jako *A. semisupina*, se lišila místy šedě plstnatým povrchem kloboučků, nepatrně drobnějšími póry a zřetelnou moučnou vůní. Zajímavým odlišným mikroznakem byly k apikulu kapkovitě zúžené výtrusy, které jsem na typických plodnicích *A. pallescens* předtím nepozoroval. O rok později (1995) jsem zcela identickou houbu našel také na Moravě, a to na několika místech v rezervaci Sekulská Morava na soutoku řek Moravy a Dyje u Lanžhota. Johannesson et al. (2000) však zmíněný materiál studovali a na základě molekulární analýzy jej ztotožnili s *A. pallescens* (tehdy ještě pod jménem *A. semisupina*). O 3 roky později však Spirin a Zmitrovich (2003) publikovali *A. farinacea* jako nový druh pro Rusko, a to podle nálezu prvního z autorů ze dřeva jilmu (*Ulmus*) z regionu Nižnij Novgorod. Ve výstižném popisu zdůraznili a v kresbě mikroznaků i věrně zachytili kapkovitě zúžený tvar výtrusů, jako základní znak této houby. Podle jejich názoru jde o druh blízký velmi mladé *Antrodiella hoehnelii*. Diskuzi k tomuto taxonu uzavřeli konstatováním, že jasnější představy o těchto druzích budou pravděpodobně získány až po nových molekulárních testech s dalším materiálem.

Podle mého současného názoru je však pravděpodobnější, že nálezy *A. farinacea* ve skutečnosti mohou představovat jen plodnice s nedostatečně vyvinutými nezralými sporama. Moučný pach, který byl pozorován při sběru čerstvých plodnic typové položky, mohl mít skutečný původ v hnilobě dřeva. Jak jsem se totiž v dalších letech při návštěvách typové lokality přesvědčil, zmíněný mrtvý kmen jilmu byl rozkládán troudnatcem kopytovitým (*Fomes fomentarius*), pro kterého je silná okurkově moučná vůně typická. Přítomnost tohoto choroše tak současně podporuje správnost závěrů skandinávských mykologů a jméno *Antrodiella farinacea* Vampola et Pouzar je třeba nyní považovat za synonymum *A. pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen.

***Antrodiella fissiliformis* (Pilát) Gilb. et Ryvar**

Tuto houbu poprvé našel L.O. Overholts v roce 1926 na dřevě javoru (*Acer* sp.) v USA a jako nový druh ji až o 14 let později popsal Pilát (1940). Kotlaba a Pouzar (1988) o téměř půl století později však při revizi holotypu došli k závěru, že tato severoamerická houba by mohla být identická s jiným Pilátovým druhem, popsaným pod jménem *Poria mentschulensis* Pilát ex Pilát ze Zakarpatské Ukrajiny (Pilát 1953). Na území bývalého Československa byly v té době již známy téměř dvě desítky lokalit *P. mentschulensis* a druh zde byl určován jako bělochoroš naoranžovělý – *Tyromyces mentschulensis* (Pilát ex Pilát) Bondartsev. Kromě Československa a Ukrajiny byl v Evropě v té době již známý také z Polska a území bývalé Jugoslávie (Kotlaba 1984). Přibližně ve stejnou dobu Gilbertson a Ryvar-

den (1987) v dodatcích 2. dílu monografie severoamerických chorošů publikovali novou kombinaci *Antrodiella fissiliformis* (Pilát) Gilb. et Ryvarden a tímto jménem pak byl až do nedávna označován také evropský druh *Poria mentschulensis*.

Údajnou totožnost severoamerické a evropské houby však zpochybnili Spirin a Zmitrovich (2007) s tím, že jde skutečně o dva rozdílné druhy a současně pro ně navrhli i nový rod *Frantisekia* (k 80. narozeninám našeho mykologa Františka Kotlaby). Z uvedené práce však je zřejmé, že oba autoři ne dost důsledně studovali herbářový materiál i příslušnou literaturu. Co se týče mikroznaků, autoři se zjevně věnovali především hyfovému systému a studiu výtrusů, poněkud však podcenili detailní studium hymenia. Jinak si nelze vysvětlit skutečnost, že v popisu nového rodu *Frantisekia* a následně i v popisech obou druhů *F. fissiliformis* a *F. mentschulensis* např. zcela pominuli existenci cystid v hymeniu. Je sice pravda, že Pilát v latinských diagnózách *Poria fissiliformis* a *P. mentschulensis* žádné cystidy nevedl, ve skutečnosti však jak americký, tak evropský materiál nápadně gloeocystidy v hymeniu má. Ověřil jsem si to vlastním studiem materiálu jak z Evropy, tak ze Severní Ameriky. Gloeocystidy amerického holotypu *P. fissiliformis* výstižně nakreslili na fig. 113 Lowe (1966) a na fig. 421 Gilbertson a Ryvarden (1987). V monografii evropských chorošů (Ryvarden et Gilbertson 1993) sice autoři v popisu cystidy zmiňují, v kresbě mikroznaků (fig. 61) však je snad omylem vynechali. Kresba mikroznaků byla ale pořizována podle mnou sbíraných plodnic 5.VIII.1989 v přírodní rezervaci Velký Špičák u Třeště na Českomoravské vrchovině, u kterých jsem sám gloeocystidy pozoroval. Duplikáty z tohoto bohatého sběru byly vydány také v exsikatové sbírce Polyporales Exsiccati Českoslovaciae – No. 14 (Vampola 1991c). Skvělý obrázek cystid evropských plodnic přinesla Bernicchia (1995) a jeho modifikaci pak zveřejnila ještě o 10 let později (Bernicchia 2005). Na přítomnost cystid v hymeniu *Antrodiella fissiliformis* jsme se Z. Pouzarem upozornili i v klíči k určování střeoevropských druhů rodu *Antrodiella* (Vampola et Pouzar 1996). Na druhé straně, co se týče rozdílné velikosti a tvaru výtrusů obou druhů, mohu z vlastní zkušenosti jednoznačně potvrdit správnost závěrů ruských autorů. Basidiospory evropské houby jsou skutečně zřetelně štíhlejší a také nepatrně delší. Je tedy zřejmé, že americká *Poria fissiliformis* a evropská *P. mentschulensis* jsou skutečně dva rozdílné, i když velmi příbuzné druhy. Současně je možné souhlasit s popsáním nového rodu *Frantisekia*, neboť rod *Antrodiella* se zdá být poněkud heterogenní. Navíc hyfový systém výše uvedených dvou druhů je skutečně dosti odlišný a evidentně bližší spíše rodu *Ceriporiopsis*. Pro evropskou houbu, dosud určovanou jako *Antrodiella fissiliformis*, by tedy nyní mělo být používáno jméno *Frantisekia mentschulensis* (Pilát ex Pilát) Spirin – outkovečka naoranžovělá.

Pro úplnost je třeba ještě dodat, že ruští autoři do nového rodu *Frantisekia* přeřadili jako třetí druh i *Antrodiella ussurii* Y.C. Dai et Niemelä, což je houba

rostoucí v jihovýchodní Asii v hraniční oblasti mezi Čínou a Ruskem (Dai et Niemelä 1997). Tento druh z autopsie neznám a nemohu tak posoudit jeho taxonomic-
kou hodnotu. Podle popisu však je zcela jistě velmi blízký druhu *Frantisekia
mentschulensis*.

***Antrodiella foliaceodentata* (Nikol.) Gilb. et Ryvar den - outkovečka zubatá**

Velmi nápadná houba, která má díky svému hymenoforu mezi evropskými
druhy rodu *Antrodiella* výjimečné postavení. Hymenofor je totiž již v mládí laby-
rintický, později irpexoidní až hydroidní. Outkovečka zubatá tvoří konzolovitě
kloboukaté plodnice, bokem nebo poněkud zúženou bází přisedlé k substrátu, ros-
toucí až v trsnatých skupinách. Povrch zvlněných tenkých klobouků je radiálně
zbrázdněn, nejprve bělavý, později okrově žlutý, v místech přisedání k substrátu až
okrově hnědý. Stejně zbarvený je i hymenofor.

A. foliaceodentata je blíže příbuzná outkovečce Höhnellově (*A. serpula* = *A.
hoehnelii*), ta však nemá povrch klobouků radiálně brázditý, ale nepravidelně
bradavčitý a často hrubě chlupatý. Mikroskopicky jsou oba druhy velmi podobné,
neboť oba mají velmi drobné, dlouze elipsoidní až krátce válcovité, nepatrně
prohnuté výtrusy. Jak jsem se přesvědčil v terénu, také *A. serpula* může za určitých
okolností vytvořit labyrintický nebo potrhaný hymenofor a takovéto plodnice pak
jsou *A. foliaceodentata* skutečně velmi podobné. Toho si byl vědom i polský
mykolog S. Domański, který oba druhy důkladně studoval a pomocí testů
intersterility pak potvrdil jejich rozdílnost (Domański 1970). Ve stejné práci mimo
jiné publikoval i výstižné fotografie plodnic *A. foliaceodentata* a jejich hyme-
noforu (tehdy ještě pod jménem *Coriolus foliaceodentatus*).

Antrodiella foliaceodentata je neobyčejně vzácný druh, který roste na ležících
kmenech listnáčů. Objevena byla v roce 1936 v Asii, v dnešní Kavkazské státní
přírodní biosférické rezervaci v Krasnodarské oblasti v Rusku, kde ji sbírala T.
Nikolajeva na buku lesním (*Fagus sylvatica*). Svě nálezy pak publikovala jako
nový druh pod jménem *Irpex foliaceo-dentatus* (Nikolajeva 1949). V Evropě byla
až do nedávna známá jen z Bělověžského pralesa v Polsku (Ryvaden et Gilbertson
1993). Tam ji poprvé v roce 1956 našel S. Domański na ležícím kmenu habru
(*Carpinus betulus*) a v následujících letech ji sbíral i na javoru mlčci (*Acer
platanoides*) a lípě srdčité (*Tilia cordata*) (Domański 1970). V Bělověžském
pralesu je tento vzácný druh poměrně hojný a byl tam již sbírán i mnoha dalšími
mykology včetně Z. Pouzara, který mně před lety poskytl část materiálu pro srovná-
vací studia. Druhé naleziště v Evropě před osmi lety publikovali Spirin a Zmit-
rovich (2003), a to z rezervace Ispravnikova Duga v regionu Nižnij Novgorod v
Rusku; *Antrodiella foliaceodentata* tam našel W. Spirin na dubu letním (*Quercus
robur*) 19.VIII.1999. U tohoto nálezu však je zajímavé, že autoři v popisu udávají

šířku skeletových hyf kontextu až 10 µm, což je v rozporu s hodnotami, které jsem sám naměřil na materiálu z Bělověžského pralesa (max. 6,5 µm). Naproti tomu popisují a skvěle zobrazují pseudocystidy a gloeocystidy, jejichž existence u tohoto druhu nebyla v literatuře zatím uváděna. Z vlastního studia materiálu z Bělověžského pralesa však mohou existenci pseudocystid a gloeocystid potvrdit. Gloeocystidy však nevyčnívají ze souvislé vrstvy bazidií a jsou proto málo nápadné; v některých částech hymenia zcela chybějí.

***Antrodiella fragrans* (A. David et Torti) A. David et Torti – outkovečka libovonná**

Velmi zajímavý druh, který lze identifikovat již v terénu podle silné kumarinové vůně. Jako nový druh byla outkovečka libovonná popsána v roce 1979 podle nálezů ze Slovinska a Slovenska (David et Torti 1979). Je s podivem, že tak význačný druh mohl tak dlouho unikat pozornosti mykologů. Dnes však už je situace jiná – *A. fragrans* je známá již z několika zemí Evropy a nedávno byla dokonce zjištěna i v Japonsku (Hattori 2005). Přestože jde o druh dosti vzácný, prim mezi evropskými zeměmi v počtu nálezů hraje Štýrsko (jihovýchodní část Rakouska), kde bylo od roku 1991 učiněno již téměř 150 nálezů (Pidlich-Aigner et Höllriegl 2006). Na území bývalého Československa známe outkovečku libovonnou jen z nemnohých slovenských nálezů, v českých zemích zatím zjištěna nebyla. Je však jistě jen otázkou času, kdy bude nalezena i u nás. Pátrat po tomto druhu by se mělo především v teplých bučinách, protože buk lesní (*Fagus sylvatica*) je jejím nejčastějším hostitelem.

Antrodiella fragrans tvoří kloboukaté nebo vzácněji polorozlité drobnější plodnice. Povrch klobouků je chlupatý, koncentricky pásovaný, póry rourek jsou velmi drobné a poraněním hnědnou. Celé plodnice jsou skořicově hnědě zbarvené se slabým oranžovým nebo šedorůžovým nádechem, pouze okraj kloboučků bývá bělavý nebo bledě žlutý. Suché plodnice mohou zbarvením poněkud připomínat hojnou šedopórku zakouřenou (*Bjerkandera fumosa*). Jak již bylo zmíněno, plodnice za čerstva silně voní kumarinem, slabá vůně však přetrvává i na usušených plodnicích ještě řadu let. Zajímavým mikroskopickým znakem jsou dobře patrné inkrustované konce skeletových hyf, naznačující blízkou příbuznost a možná i totožnost s rodem *Junghuhnia* Corda. Rod *Junghuhnia* se totiž od rodu *Antrodiella* liší pouze přítomností tlustostěnných inkrustovaných cystid. Lze tedy očekávat, že v budoucnu může být *A. fragrans* přeřazena do rodu *Junghuhnia*.

***Antrodiella genistae* (Bourdot et Galzin) A. David – outkovečka přezkatá**

Podle nejnovějších výzkumů (Miettinen et al. 2006) je evropská *A. genistae* zřejmě totožná se severoamerickým druhem *A. leucoxantha* (Bres.) Miettinen et

Niemelä. Obě houby byly popsány v roce 1925, severoamerický druh však o několik měsíců dříve. Jeho jméno má tedy prioritu.

***Antrodiella hoehnelii* (Bres.) Niemelä – outkovečka Höhnelova**

Ruský mykolog W. Spirin při studiu Karstenových typů zjistil, že typus *Bjerkandera serpula* ve skutečnosti představuje druh dosud všeobecně určený jako *Antrodiella hoehnelii* (Bres.) Niemelä. Karstenovo jméno je však starší a má prioritu. Správné jméno je proto *Antrodiella serpula* (P. Karst.) Spirin et Niemelä (Miettinen et al. 2006).

***Antrodiella ichnusana* Bernicchia, Renvall et Arras – outkovečka olšová**

Outkovečka olšová (*A. ichnusana*) byla popsána teprve před šesti lety z italského ostrova Sardinie (Bernicchia 2005). Latinské druhové jméno dostala podle místa nálezu, neboť *Ichnusa* je jedno ze starých latinských jmen patřících Sardinii. České jméno outkovečka olšová bylo navrženo především pro ekologii této houby, neboť naprostá většina jejích známých nálezů pochází z olší (*Alnus*). Outkovečka olšová roste výhradně na mrtvých, na zemi ležících tenkých větvích, a to na jejich spodní straně; makroskopicky připomíná outkovečku Romellovu (*Antrodiella romellii*). Může být druhem přehlíženým, neboť mykoflóra olšin není tak často studována. V České republice byla známa již od počátku 90. let minulého století, byla však považována za rozlitou formu mikroskopicky nerozlišitelné *A. leucoxantha* (*A. genistae*). Podrobnější informace o nálezech byly publikovány nedávno (Vampola 2008).

***Antrodiella incrustans* (Berk. et M.A. Curtis ex Cooke) Ryvarden**

Tento severoamerický druh se od rozlitých plodnic jiných druhů tzv. *A. semi-supina* komplexu makroskopicky liší hlavně přítomností bílých rizomorf na širokém okraji a mikroskopicky pak poněkud většími výtrusy, které měří 4–5 × 2,5–3 μm. V Severní Americe roste na listnácích a výjimečně i jehličnanech a je rozšířen především ve východní části kontinentu (Gilbertson et Ryvarden 1986). Podrobný popis pod jménem *Poria humilis* Murrill přinesl Lowe (1966).

Antrodiella incrustans byla nedávno publikována jako nový druh pro Rusko (Spirin et Zmitrovich 2003) na základě studia Bondartsevova typu *Gloeoporus amorphus* var. *vassilkovii*, uloženého v herbáři v Petrohradě (LE 22451). Uvedenou houbu sbíral B. Vassilkov v roce 1936 (1935?) v Mari-El republice (asi 600 km východně od Moskvy), a to na starých plodnicích sítkovce trojbarvého (*Daedaleopsis tricolor*) na bříze pýřité (*Betula pubescens*). Neměl jsem možnost studovat Bondartsevův typus, podle mého názoru však je ztotožnění Bondartsevovy houby se severoamerickým druhem *Antrodiella incrustans* přinejmenším poněkud

odvážně. Přestože je možné připustit, že mikroskopicky mohou být obě houby podobné, makroskopicky jsou evidentně značně rozdílné. Jak bylo již uvedeno výše, severoamerická *A. incrustans* má zcela rozlité plodnice a typickým diagnostickým znakem je široký okraj s dobře vyvinutými rizomorfami. Naproti tomu Bondartsevova houba má plodnice většinou polorozlité, se zřetelnými klobouky a bez jakýchkoli rizomorf na okraji. Kloboukaté plodnice *Gloeoporus amorphus* var. *vassilkovii* jsou dobře patrné na fig. 57 (Bondartsev 1953).

***Antrodiella leucoxantha* (Bres.) Niemelä et Miettinen – outkovečka přezkatá**

Outkovečka přezkatá byla jako nový druh popsána pod jménem *Polyporus leucoxanthus* v roce 1925 ze Severní Ameriky z USA, kde ji ve státě Virginia v roce 1921 na trnovníku akátu (*Robinia pseudacacia*) nalezl J.R. Weir. Bresadolovi však k popisu *Polyporus leucoxanthus* sloužil ještě další materiál z kmenů topolu osiky (*Populus tremula*) z Wassilienky v Rusku (Bresadola 1925), pravděpodobně z dnes již jinak nazývané vesnice v Žitomyrské oblasti Ukrajiny. Je zajímavé, že *Polyporus leucoxanthus* Bres. na dlouhou dobu upadl zcela v zapomnění a v mykologické literatuře nebyl dlouho zmiňován. Až po více než 60 letech jej studoval Ryvarden (1988), který jej ztotožnil s *Antrodiella semisupina* (Berk. et M. A. Curtis) Ryvarden. Zcela nedávno Bresadolovu houbu znovu důkladně prostudovali Miettinen et al. (2006) a ztotožnili ji s evropským druhem známým pod jménem *A. genistae* (Bourdot et Galzin) A. David.

Popis outkovečky přezkaté (*A. leucoxantha*) a její české a slovenské lokality byly již u nás publikovány, avšak ještě pod jménem *A. genistae* (Vampola et Pouzar 1994). K uvedené práci je ale třeba doplnit několik poznámek. *A. leucoxantha* má zřetelně válcovité výtrusy a na septech generativních hyf jsou přezky. V hymeniu *A. leucoxantha* je možné někdy najít i gloeocystidy, které však příliš nepřesahují vrstvu bazidií (gloeocystidy jsou zvláště dobře patrné na materiálu z jižní Evropy). Stejně válcovité výtrusy má však také outkovečka bezpřezkatá (*A. onychoides*), ta však má přehrádky generativních hyf bez přezek. Oba druhy tvoří většinou polorozlité plodnice na dřevě listnáčů a makroskopicky jsou nerozlišitelné. Zatímco *A. leucoxantha* preferuje teplejší oblasti a u nás roste nejčastěji na dubech (*Quercus*) v letním nebo podzimním období, *Antrodiella onychoides* preferuje dřevo buků (*Fagus*) a může růst i v chladnějších oblastech, a to nejčastěji až pozdě na podzim nebo za mírné zimy. Dalším druhem s válcovitými výtrusy, který však v té době ještě nebyl popsán, je outkovečka olšová (*Antrodiella ichnusana*). Tvoří zcela rozlité plodnice na spodní straně ležících tenkých větví olší (*Alnus*) a makroskopicky je velmi podobná outkovečce Romellově (*Antrodiella romellii*). Informace o *A. ichnusana* byly u nás nedávno publikovány (Vampola 2008).

***Antrodiella onychoides* (Egeland) Niemelä – outkovečka bezpřezkatá**

Přestože tato houba byla popsána jako nový druh *Polyporus onychoides* již téměř před 100 lety (Egeland 1913), dlouho unikala pozornosti mykologů a v podstatě byl po léta znám jen Egelandův typový nález z Norska. Teprve až když Grosse-Brauckmann et Jahn (1983) tuto houbu jako první ve střední Evropě podrobně popsali, začaly přibývat v Evropě nové nálezy. U nás bylo o ní podrobně pojednáno o 8 let později (Vampola 1991). V rodě *Antrodiella* má tento druh výjimečné postavení. Na rozdíl od ostatních evropských druhů, které mají na přehrádkách generativních hyf přezky, *A. onychoides* má přehrádky generativních hyf bez přezek. Díky tomuto znaku je možné snadné mikroskopické určení. Generativní hyfy bez přezek je nevhodnější hledat v mladých plodnicích, a to nejlépe na jejich přirůstajících okrajích. U starých plodnic, kde převládají skeletové hyfy, mohou být generativní hyfy již částečně zkolabované a nalezení přehrádek pak je přirozeně obtížné a vyžaduje precizní práci při největším možném zvětšení optického mikroskopu. Současně chci upozornit, že *A. onychoides* i ostatní podobné druhy mohou někdy vytvořit prosté přehrádky i na skeletových hyfách, a to nejčastěji v disepimentech nebo v místech, kde ještě není vytvořena souvislá vrstva hymenia. Vždy je proto nutné vyhledávat pouze typické generativní hyfy.

***Antrodiella overholtsii* Ryvarden et Gilb. – outkovečka kanadská**

Toto jméno je synonymem *Antrodiella canadensis* (Overh.) Niemelä.

***Antrodiella pallasii* Renvall, Johann. et Stenlid – outkovečka laponská**

Outkovečka laponská byla popsána jako nový druh teprve nedávno, a to z Laponska v severní části Finska a Švédska. Jméno dostala podle Pallaských fjordů na severu Finska a typová lokalita leží v přísně chráněném území Värriö Strict Nature Reserve (Johannesson et al 2000). Jde o zajímavý severský druh rostoucí – stejně jako středoevropská *A. parasitica* – na jehličnanech, a to na plodnicích bránovitce jedlového (*Trichaptum abietinum*). Ve Skandinávii byla *Antrodiella pallasii* dlouho chybně určována a byla pokládána za *A. parasitica*. Proto je *A. parasitica* ve skandinávské mykologické literatuře většinou chybně interpretována a její popisy kumulují morfologické znaky obou druhů. Hlavní makroskopické rozdíly spočívají ve stavbě plodnic. Zatímco *A. parasitica* tvoří vždy jen rozlité plodnice, plodnice *A. pallasii* mohou být i polorozlité, se zřetelnými tenkými úzkými kloboučky. Mikroskopicky se pak oba druhy liší stavbou hymenia a tvarem a velikostí spor. V hymeniu *A. parasitica* je možné vedle bazidií často pozorovat vřetenovitě nebo až lahovitě prodloužené cystidioly, které mohou i mírně převyšovat vrstvu bazidií, u *A. pallasii* však takové cystidioly chybí. Výtrusy *A. parasitica* jsou ne-

patrně větší a širší, a to $3\text{--}4,3 \times 2\text{--}2,7 \mu\text{m}$, zatímco výtrusy *A. pallasii* dosahují hodnot jen $2,9\text{--}3,9 \times 1,6\text{--}2,3 \mu\text{m}$.

***Antrodiella pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen – outkovečka bledá**

Tato houba byla v minulosti všeobecně určována jako *A. semisupina* (Berk. et M.A. Curtis) Ryvar den. Nedávno však Miettinen et al. (2006) na základě detailního studia typu *Polyporus semisupinus*, pocházejícího z Nové Anglie na východě Severní Ameriky, zjistili drobné rozdíly zejména ve tvaru a velikosti výtrusů, kterými se zmíněný typus liší od evropské populace. Z toho vyvodili závěr, že jméno *Antrodiella semisupina* by mělo být nadále používáno pouze pro severoamerickou houbu a pro evropskou populaci je třeba najít jméno jiné. Za základ posloužilo jméno *Polyporus pallescens* Romell (1911), připsané druhu rostoucímu v severní Evropě na mrtvých plodnicích troudatce kopytovitého (*Fomes fomentarius*) a který velmi dobře charakterizuje evropskou houbu. Romellovo jméno je však homonymem *Polyporus pallescens* Fr.: Fr., což je houba známá jako *Bjerkandera fumosa* (Pers.: Fr.) P. Karst. Druhé jméno „*pallescens*“ však použil Pilát (1932), když na základě Romellovy houby popsal novou resupinatní formu se současným přezazením do rodu *Coriolus*. Vytvořil tak nové jméno *Coriolus pallescens* Pilát, které je již platné a může být jako basionym použito. Správné jméno outkovečky bledé je proto nyní *Antrodiella pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen (Miettinen et al. 2006). Outkovečka bledá (*A. pallescens*) roste převážně na mrtvém dřevě listnáčů, často ve společnosti troudatce kopytovitého nebo přímo na jeho starých plodnicích, výjimečně však může být nalezena i na dřevě jehličnanů. K záměně může dojít nejčastěji s outkovečkou bukovou (*A. faginea*), ta však má poněkud širší výtrusy a při důkladném mikroskopickém vyšetření je možné v hymeniu najít gloeocystidy. Makroskopicky nerozlišitelné jsou i outkovečka bezpřezkatá (*A. onychoides*) a outkovečka přezkatá (*A. leucoxantha*), obě se však liší zřetelně válcovitými výtrusy. Jak bylo již výše uvedeno, *A. beschidica* Vampola et Pouzar a *A. farinacea* Vampola et Pouzar jsou s tímto druhem totožné a jsou tedy jeho synonymy.

***Antrodiella parasitica* Vampola – outkovečka cizopasná**

Tato houba byla popsána jako nový druh teprve před 20 lety (Vampola 1991). Jde o druh, který při troše zkušeností může být určován již v terénu. Roste totiž na plodnicích bránovců (*Trichaptum*), u nás převážně na bránovci jedlovém (*T. abietinum*), méně i na bránovci fialovém (*T. fuscoviolaceum*), a to na padlých kmenech nebo větvích jehličnanů. Literární údaje o jejím výskytu také na jiných druzích dřevokazných hub jsou nesprávné. Tvoří vždy pouze rozlité bělavé plodnice, i když někdy může přerůstat spodní část kloboučků bránovců a napodobovat

tak kloboukatou plodnicí (viz foto). Stejnou ekologii, tedy růst na plodnicích *Trichaptum*, má v rodě *Antrodiella* pouze outkovečka laponská (*A. pallasi*), ta však tvoří i polorozlité plodnice se zřetelnými klobouky a zatím je známá jen ze severní Evropy z Laponska. Na plodnicích *Trichaptum* roste také velmi hojná kostrovka šedavá (*Skeletocutis carneogrisea*), která však má drobnější našedlé póry a snadno ji lze odlišit mikroskopicky – mimo jiné podle drobných alantoidních výtrusů. Podrobné informace o *A. parasitica* je možné čerpat z již shora zmíněné práce (Vampola 1991).

***Antrodiella romellii* (Donk) Niemelä – outkovečka Romellova**

Tato houba byla v literatuře známa pod jménem *Polyporus byssinus* Pers. již od roku 1825 a později byla uváděna pod jménem *Poria byssina* (Pers.) Romell. Pod tímto jménem ji také podrobně popisuje Eriksson (1949) ve své známé práci o „*Poria vulgaris* – group“. Donk (1967) ale podrobně rozebral všechny taxonomické nejasnosti bránící použití Persoonova původního jména a houbu znovu popsal jako nový druh pod jménem *Poria romellii* Donk. Ryvarden (1976) však zpochybnil taxonomickou hodnotu *P. romellii* a považoval tuto houbu za pouhé rozlité plodnice jiného hojného druhu, tehdy ještě určovaného jako *Antrodia semisupina* (Berk. et Curt.) Ryvarden. S jeho pojetím ale zřejmě nesouhlasil Niemelä (1982) a *Poria romelli* Donk následně přefadil do tehdy jen dva roky starého rodu *Antrodiella*. Nové jméno *A. romellii* (Donk) Niemelä je tak dnes všeobecně používané.

A. romellii tvoří jen zcela rozlité, velmi tenké, krémově až okrově zbarvené plodnice se širokým světlejším okrajem. Starší plodnice jsou nápadně resinózní a tmavší. Od ostatních evropských druhů tzv. *A. semisupina* komplexu se liší poněkud většími výtrusy, které dosahují hodnot $3-5 \times 2-3 \mu\text{m}$. Dobrým rozlišovacím mikroznakem mohou někdy být také zvláštní mohutné, víceméně kulovité shluky krystalů dosahující průměru až $30 \mu\text{m}$, které bývají řídce rozptýleny v tramě rourek. Tento znak je podle mých zkušeností možné najít u většiny plodnic, v literatuře však nebývá uváděn. Výjimkou je výstižná kresba mikroznaků, kterou nedávno publikoval Spirin (2003). Podobné krystalové útvary je možné někdy pozorovat i v tkáni outkovečky naoranžovělé (*Frantisekia mentschulensis*).

Outkovečka Romellova (*Antrodiella romellii*) roste výhradně na mrtvém dřevě listnáčů, u nás nejčastěji na spadlých větvích dubů (*Quercus*), a dává přednost teplejším oblastem. V terénu by mohla být zaměněna s outkovečkou olšovou (*Antrodiella ichnusana*), která má podobné tenké rozlité plodnice se širokým bělavým okrajem a roste na spodní straně ležících větví olší (*Alnus*). Mikroskopicky snadno odlišíme *Antrodiella ichnusana* podle zřetelně válcovitých výtrusů.

***Antrodiella semistipitata* Bernicchia et Ryvarden – outkovečka přisedlá**

Tento druh byl popsán zcela nedávno (Bernicchia et al. 2007) podle jednoho nálezu na větvičce lísky obecné (*Corylus avellana*) v Alpách v severní Itálii, v nadmořské výšce 1100 m (Trento, Val di Genova, 3.IX.1991 leg. A. Bernicchia a A. Contestabile). Jak již druhové latinské jméno napovídá, kloboukaté plodnice přisedají k substrátu zúženou bází, což působí dojemem jakéhosi krátkého třeně. Tento morfologický znak považují autoři za zásadní, i když na druhé straně správně připouštějí, že podobně zúženou bází mohou mít někdy i jiné evropské kloboukaté druhy, jako např. *Antrodiella canadensis*, *A. faginea*, *A. pallasii* a *A. pallescens*. Dále pak diskutují rozdíly ve tvaru a velikosti výtrusů uvedených druhů, což však zejména v případě *A. pallescens* je zcela neprůkazné. Zatímco výtrusy *A. pallescens* charakterizují jako krátce válcovité nebo elipsoidní o velikosti $3-4 \times 1,7-2 \mu\text{m}$, spory jejich nového druhu *A. semistipitata* popisují jako válcovité až skoro válcovité o velikosti $3-4 \times 1,8-2 \mu\text{m}$. Z uvedených údajů je naprosto zřejmé, že výtrusy těchto dvou druhů nejsou rozdílné, ale naopak totožné. V klíči k evropským druhům sice jako další rozdílný znak *A. pallescens* uvádějí růst v blízkosti nebo na plodnicích troudnatce kopytového (*Fomes fomentarius*), ale ani tento argument není dostačující. Z vlastní zkušenosti totiž mohu potvrdit, že *Antrodiella pallescens* může běžně růst i na dřevě bez přítomnosti *Fomes fomentarius*.

Neměl jsem zatím možnost studovat typus *Antrodiella semistipitata*. Z uvedeného je však zřejmé, že tato houba je zcela jistě velmi blízká a možná i identická s *A. pallescens*. V dnešní době by mělo platit pravidlo, že popisování nových druhů na základě jen jednoho – a navíc mikroskopicky neodlišitelného – nálezu, by mělo být podpořeno také molekulární analýzou.

***Antrodiella semisupina* (Berk. et M. A. Curtis) Ryvarden – outkovečka polorozlitá**

Podle nejnovějších výzkumů tento druh pravděpodobně roste jen v Severní Americe a houba dříve takto v Evropě určovaná má nyní správné jméno *A. pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen (Miettinen et al. 2006).

***Antrodiella serpula* (P. Karst.) Spirin et Niemelä – outkovečka Höhnelova**

Jak bylo již výše zmíněno, ruský mykolog W. Spirin při studiu Karstenových typů zjistil, že typus *Bjerkandera serpula* ve skutečnosti představuje druh dosud všeobecně určený jako *Antrodiella hoehnelii* (Bres.) Niemelä. Protože Karstenovo jméno má prioritu, správným jménem pro tuto houbu je *Antrodiella serpula* (P. Karst.) Spirin et Niemelä (Miettinen et al. 2006).

Outkovečka Höhnelova je nápadně žlutě zbarvený druh tvořící kloboukaté, polorozlité nebo i zcela rozlité plodnice, většinou na starých plodnicích rezavců

(*Inonotus*) nebo v jejich blízkosti. Nejčastěji se nachází na ležících kmenech nebo větvích buků (*Fagus sylvatica*) ve společnosti rezavce uzlinatého (*Inonotus nodulosus*) nebo na kmenech a větvích olší (*Alnus*) ve společnosti rezavce lesknavého (*Inonotus radiatus*). Není to však jen výsada *Antrodiella serpula*, ve společnosti rezavců můžeme nalézt i jiné druhy, a to nejčastěji *A. faginea*. Mladé a čerstvé plodnice *A. serpula* však bývají trošku mohutnější, pěkně bledě žlutě zbarvené, na povrchu klobouků nepravidelně bradavčité, chlupaté nebo plstnaté; ve stáří mohou vybledat nebo i hnědnout. Mikroskopicky se však dají identifikovat podle velmi drobných, nepatrně prohnutých, dlouze elipsoidních až válcovitých výtrusů. Tato houba však výjimečně může vytvořit část výtrusů abnormálně velkých (pravděpodobně na bisporických bazidiích), které mohou dosahovat délky 4,5–5,5 μm . Takové plodnice jsou pak mikroskopicky velmi těžce odlišitelné od *A. leucoxantha* a je proto třeba důkladně prohlédnout povrch klobouků. Zatímco povrch klobouků *A. serpula* je nepravidelně bradavčitý a většinou hrubě chlupatý, u *A. leucoxantha* je povrch klobouků hladký. Při sbírání outkovečky Höhnelovy je třeba prohlédnout pod lupou také hymenofor. Staré plodnice mohou mít vzácně hymenofor labyrintický nebo potrháný a mohou tak připomínat extrémně vzácnou outkovečku zoubkatou (*A. foliaceodentata*). Ta je zatím ve střední Evropě dosud známá jen z Bělověžského pralesa v Polsku, nelze však vyloučit její nalezení i na dalších vhodných lokalitách jinde.

***Antrodiella wynneae* (Berk. et Broome) Spirin – outkovečka Wynneové**

Tato houba byla popsána z Anglie jako nový druh pod jménem *Polyporus (Inodermei) wynnei* Berk. et Broome už v roce 1859. Podrobnější studii včetně černobílých fotografií a tehdy ještě stručného soupisu známých evropských lokalit uveřejnili Lundell a Pilát (1936). Není možné zde podat výčet všech dalších rodů, do kterých byl tento druh v minulosti zařazován; k nejčastěji používaným jménům posledních desetiletí však patří *Tyromyces wynnei* (Berk. et Broome) Donk (1933) nebo *Loweomyces wynnei* (Berk. et Broome) Jülich (1982). V prvním případě je zajímavé, že Donk v podrobném popisu kloboukaté formy mohl možná kumulovat i znaky jiného druhu. Svědčí o tom zmínka o tlustostěnnějších hyfách, tvaru cystidiol (Donk uvádí „Basidiolen?“) nebo i uváděná délka vejčitých spor až 4,75 μm . Výtrusy tohoto druhu jsou ve skutečnosti zřetelně menší a podle mých měření většinou nepřesahují délku 4 μm . V druhém případě je zase zajímavé, že jméno *Loweomyces* Kotl. et Pouzar (1976a) bylo původně použito pro nový podrod uvnitř rodu *Spongipellis*, a to pro druh plstnatec různotvarý – *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouzar. Sami autoři podrodu *Loweomyces* tehdy nevyloučili, že taxonomové s užším pojetím rodů mohou jejich podrod považovat spíše za samostatný rod, i když oni sami takového názoru nejsou (Kotlaba et Pouzar

1976b). O 6 let později Jülich (1982) jejich podrod skutečně povýšil na rod *Loweomyces* a kromě již zmíněného monomitického druhu s mírně tlustostěnnými výtrusy (*L. fractipes*) do nového rodu přeřadil i dimitický (ve skutečnosti pravděpodobně pseudodimitický) druh s tenkostěnnými výtrusy – *L. wynnei*. Paradoxem je, že v současné době, např. v databázi MycoBank, je první z těchto druhů opětovně řazen do staršího rodu *Abortiporus* Murrill 1904 a v rodě *Loweomyces* byl ponechán jen *L. wynnei* – tedy houba, která s původním pojetím podrodu *Loweomyces* neměla nic společného. Před 10 lety však přišel se zcela novým a odvážným pojetím Spirin (2001), který přeřadil *Polyporus wynnei* do rodu *Antrodiella*. Vzhledem k dimitickému (pseudodimitickému) hyfovému systému, cyanofilním hyfám a drobným, široce elipsoidním výtrusům je takové řešení celkem přijatelné a podle mého názoru by jméno *Antrodiella wynneae* (Berk. et Broome) Spirin mohlo být používáno. Co se týče českého jména, je u nás používáno nesprávně jméno bělochoroš Wynneův. Ve skutečnosti se prvotní chyby dopustili již sami autoři druhu, a to drobnou nepřesností v koncovce latinského druhového jména „*wynnei*“. Svůj druh totiž připsali paní Wynneové (Mrs. Wynne) a správný tvar latinského jména měl být „*wynneae*“. V souvislosti s novým přezazením do rodu *Antrodiella* navrhuji používat pro tento druh i nové české jméno outkovečka Wynneové.

A. wynneae patří k druhům, které lze snadno určit již v terénu. Tvoří tenké kloboukaté, polorozlité i zcela rozlité plodnice rostoucí ve velkých skupinách na zemi v detritu nebo na ležících větvích a pařezech převážně listnáčů. Povrch kloboučků je žlutavě až rezavě zbarvený, rourky jsou bělavé. Substrát je většinou prorostlý rezavě zbarvenými provazcovitými rizomorfy. Hyfový systém je dimitický, někdy považovaný za pseudodimitický. Znamená to, že některé hyfy – na první pohled připomínající typické tlustostěnné hyfy skeletové – mohou mít na přehrádkách i přezky. Výtrusy jsou velmi drobné, tenkostěnné, vejčité, ca 3–4 × 2–2,5 μm. Přestože provazcovité rizomorfy jsou mezi evropskými druhy rodu *Antrodiella* výjimečné, jinde ve světě i takové druhy existují.

Na území České republiky je *A. wynneae* velmi vzácná. Tři lokality před 20 lety publikoval Kotlaba (1991), od té doby však přibýlo jen několik nových nálezů. Nemohu přesně stanovit aktuální počet dosud známých lokalit na našem území, zcela jistě se však jedná pouze o jednomístné číslo.

P o d ě k o v á n í

Autor děkuje dr. Františku Kotlabovi, CSc. a prom. biol. Zdeňku Pouzarovi, CSc. za podrobnou kontrolu a opravy rukopisu.

Literatura

- Bernicchia A. (1995): Alcuni rari *Aphylophorales* lignicoli italiani. – Mycol. Helvetica 7(2): 3–26.
- Bernicchia A. (2005): Fungi Europaei 10, *Polyporaceae*. – Alassio, Edizioni Candusso.
- Bernicchia A., Ryvarden L. et Gibertoni T.B. (2007): *Antrodiella semistipitata* (Basidiomycetes, *Polyporales*), a new species from Italy. – Mycotaxon 99: 231–238.
- Bondartsev A.S. (1953): Trutovye griby evropejskoj časti SSSR i Kavkaza. – Moskva et Leningrad.
- Bresadola G. (1925): New species of fungi. – Mycologia 17: 68–77.
- Dai Y. C. (2004): Notes on the genus *Antrodiella* (Basidiomycota, *Aphylophorales*) in China. – Mycotaxon 89: 389–397.
- Dai Y. C. et Niemelä T. (1997): Changbai wood-rotting fungi 6. Study on *Antrodiella*, two new species and notes on some other species. – Mycotaxon 64: 67–81.
- David A. et Tortić M. (1979): *Trametes fragrans* nov. sp. (*Polyporaceae*). – Acta Bot. Croat. 38: 133–140.
- Domański S. 1970: Wood-inhabiting fungi in Bialowieża virgin forest in Poland XVI. *Coriolus foliaceo-dentatus* (Nikol.) Domański, comb. nov. – Acta Soc. Bot. Poloniae 39: 701–709.
- Donk M. A. (1933): Revision de Niederlandischen Homobasidiomycetes – *Aphylophoraceae* II. – Meded. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht 9: 1–278.
- Donk M. A. (1967): Notes on European polypores 2. Notes on *Poria*. – Persoonia 5: 47–130.
- Egeland J. (1913): Meddedelser om norske hymenomyceter II. – Nyt. Mag. Naturvidsk. 51: 53–93.
- Eriksson J. (1949): The Swedish species of the „*Poria vulgaris* – group“. – Svensk Bot. Tidskrift 43: 1–25.
- Grosse-Brauckman H. et Jahn H. (1983): *Antrodiella onychoides* (Egeland) Niemelä. Erste Funde in Mitteleuropa. Unterschiede gegenüber *Antrodiella semisupina* (Berk. et Curt.) Ryv. – Westf. Pilzbr. 10/11: 273–248.
- Hattori T. (2005): Diversity of wood-inhabiting polypores in temperate forest with different vegetation types in Japan. – Fungal Diversity 18: 73–88.
- Johannesson H., Renvall P. et Stenlid J. (2000): Taxonomy of *Antrodiella* inferred from morphological and molecular data. – Mycol. Research 104: 92–99.
- Jülich W. (1982): Notes on some Basidiomycetes (*Aphylophorales* and Heterobasidiomycetes). – Persoonia 11(4): 421–428.
- Kotiranta H. et al. (2009): Aphylophoroid fungi of Finland. A check list with ecology, distribution, and threat categories. – Norrlinia 19, 223 p.
- Kotlaba F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (*Polyporales* s. l.) v Československu. – Academia. Praha.
- Kotlaba F. (1991): Dvě nové lokality bělochoroše Wynneova (*Tyromyces wynnei*) v Československu. – Mykol. Listy no. 45: 8–10.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1976a): On the taxonomic position of *Polyporus fractipes*. – Mem. New York bot. Gard. 28: 119–122.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1976b): Chorošovitá houba plstnatec různotvarý – *Spongipellis fractipes* v Československu. – Česká Mykol. 30: 181–192.

- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1988): Type studies of polypores described by A. Pilát – I. – Česká Mykol. 42: 129–136.
- Lowe J. L. (1966): Polyporaceae of North America. The genus *Poria*. – State Univ. N.Y. Coll. For. Tech. Publ. 90: 1–183 p.
- Lundell S. et Pilát A. (1936): Über *Polyporus Wynnei* Berk. et Br. Eine für Schweden neue Art. – Svensk Bot. Tidskrift 30: 229–233, pls. 1–2.
- Miettinen O., Niemelä T. et Spirin W. (2006): Northern *Antrodiella* species: the identity of *A. semisupina*, and type studies of related taxa. – Mycotaxon, 96 211–239.
- Mycobank: <http://www.mycobank.org/> [přístup 7.3.2011]
- Nikolajeva T. L. (1949): Novyj vid iz roda *Irpex*. – Bot. Mater. Otd. Spor. Rast. Bot. Inst. AN SSSR 6: 85–87.
- Niemelä T. (1985): On Fennoscandian polypores 9. *Gelatoporia* n. gen. and *Tyromyces canadensis*, plus notes on *Skeletocutis* and *Antrodia*. – Karstenia 25: 21–40.
- Niemelä T., Renvall P. et Penttilä R. (1995): Interaction of fungi at late stages of wood decomposition. – Ann. Bot. Fennici 32: 141–152.
- Niemelä T., Kinnunen J., Larsson K. H., Schigel D. S. et Larsson E. (2005): Genus revision and new combinations of some North European polypores. – Karstenia 45: 75–80.
- Niemelä T. et Ryvar den L. (1983): *Antrodiella citrinella*: a new polypore species. – Karstenia 23: 26–30.
- Overholts L. O. (1941): New species of *Polyporaceae*. – Mycologia 33: 90–102.
- Overholts L. O. (1942): *Polyporaceae* of Pennsylvania III. The genus *Poria*. – Techn. Bull. Pennsylvania Agric. Exp. Stat. 418: 1–64.
- Parmasto E. (2004): Distribution maps of Estonian fungi 3. Pore fungi. – Scripta Mycologica 19: 1–224, Inst. Zool. Bot. Estonian Acad. Sc., EAU, Tartu.
- Piątek M. (2001): The genus *Antrodiella* (Fungi, *Poriales*) in Poland. – Polish Bot. J. 46(2): 183–190.
- Pidlich-Aigner H. et Höllriegel R. (2006): *Antrodiella fragrans* (David et Torti ć) David et Torti ć (Basidiomycota, *Steccherinaceae*) in der Steiermark. – Joannea Bot. 5: 77–88.
- Pilát A. (1932): Additamenta ad floram Sibiriae, Asiae centralis orientalisque mycologicam 1. – Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 1–52, pls. 1–8.
- Pilát A. (1940): Species novae boreali-americanae generis *Poria*. – Stud. Bot. Čech. 3: 1–4.
- Pilát A. (1953): Hymenomycetes novi vel minus cogniti Čechoslovakiae II. – Sborn. Nár. Mus. Praha, 9B: 1–109.
- Romell L. (1911): Hymenomycetes of Lappland. – Arkiv Bot. 11(3): 1–35, pls. 1–2.
- Ryvar den L. (1976): The *Polyporaceae* of North Europe. Vol. I. *Albatrellus* – *Incrustoporia*. – 214 p., Fungiflora, Oslo.
- Ryvar den L. (1988): Type studies in the *Polyporaceae* – 20. Species described by G. Bresadola. – Mycotaxon 33: 303–327.
- Ryvar den L. (2003): A note on *Antrodiella*. – Synopsis Fungorum 17: 80–90.
- Ryvar den L. et Gilbertson R. L. (1984): Type studies in the *Polyporaceae* 15, species described by L. O. Overholts, either alone or with J. L. Lowe. – Mycotaxon 19: 137–144.
- Ryvar den L. et Gilbertson R. L. (1993): European polypores, Vol. 1. *Abortiporus* – *Lindtneria*. – Synopsis fungorum 6 : 1–387.
- Schmid-Heckel H. (1985): Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen. Mykologische Untersuchungen im Nationalpark Berchtesgaden. – Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 8, 201 p.
- Spirin W. A. (2001): *Tyromyces* P. Karst. and related genera. – Mycena 1 (1): 64–71.

- Spirin W. A. (2003): *Antrodiella romellii* (Irpicaceae, Basidiomycetes) in Russia. – *Mycena* 3: 48–52.
- Spirin W. A. et Zmitrovich I. V. (2003): Notes on some rare polypores, found in Russia. I: Genera *Antrodiella*, *Gelatoporia*, *Irpex*, *Oxyporus*, *Pilatoporus*, and *Porpomyces*. – *Karstenia* 43: 64–82.
- Spirin W. et Zmitrovich I. (2007): *Frantisekia* – a new polypore genus (*Polyporales*, Basidiomycota). – *Czech Mycol.* 59: 141–151.
- Vampola P. (1991a): *Antrodiella parasitica*, nový druh chorošů. – *Česká Mykol.* 45: 10–14.
- Vampola P. (1991b): *Antrodiella onychoides* – nový choroš československé mykoflóry. – *Česká Mykol.* 45: 81–84.
- Vampola P. (1991c): Polyporales exsiccati Čechoslovaciae. No. 14 – *Tyromyces fissiliformis*.
- Vampola P. (2008): Příspěvek k poznání outkovečky olšové (*Antrodiella ichnusana*). – *Mykol. Listy* no. 105: 10–14.
- Vampola P. et Pouzar Z. (1994): *Antrodiella genistae* – a new polypore for Czech Republic. – *Czech Mycol.* 47: 185–188.
- Vampola P. et Pouzar Z. (1996): Contribution to the knowledge of the Central European species of the genus *Antrodiella*. – *Czech Mycol.* 49: 21–33.
- Vlasák J. (1990): *Antrodiella citrinella* – nový choroš pro ČSFR. – *Česká Mykol.* 44: 238–239.
- Vlasák J. (2011): Polypores – Collection of Dr. Josef Vlasák, Hluboká nad Vltavou, Czech Republic. – <http://mykoweb.prf.jcu.cz/polypores> [přístup 7.3.2011]

Petr Vampola: Notes on the European species of the genus *Antrodiella*

A list of all European species of the genus *Antrodiella* is given, and brief notes on each species are added.

The European „*Antrodiella americana*“ could actually represent a different species and therefore more molecular tests of North American material would be desirable. The classification of *A. beschidica* Vampola et Pouzar as a synonym of *A. pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen is accepted. The illustration of microcharacters of *A. canadensis* (Overh.) Niemelä in the European Polypores (Gilbertson et Ryvarden 1993), as *A. overholtsii* – fig. 67 (Vampola 138/90), in reality represents microcharacters of *A. parasitica*. Probably the oldest find of *A. citrinella* in Central Europe was made in Boubín virgin forest in the Czech Republic in 1972. In some mycological works *A. faginea* is only interpreted as an exclusive successor of species of the *Hymenochaetaceae*, but in fact may occur on wood of deciduous trees also without *Hymenochaetaceae* species. The classification of *Antrodiella farinacea* Vampola et Pouzar as a synonym of *A. pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen is accepted. Reintroduction of *Frantisekia fissiliformis* and *F. mentschulensis* as two different species is considered a correct solution, but striking gloeocystidia have been omitted from the descriptions of the new genus and both species. In a microscopic study of basidiocarps of *Antrodiella*

foliaceo-dentata (Nikol.) Gilb. et Ryvarden from the Białowieża Forest, Poland the existence of pseudocystidia and gloeocystidia was confirmed to be an important diagnostic character, which was first published by Spirin and Zmitrovich (2003). The striking encrusted ends of hyphae of *A. fragrans* (A. David et Tortić) A. David et Tortić could be the reason for reclassifying it into the genus *Junghuhnia* Corda. *Antrodiella ichnusana* Bernicchia, Renvall et Arras has been observed in the Czech Republic since the early 1990s, but was considered a resupinate form of *A. leucoxantha* (*A. genistae*). The link between Bondartsev's taxon *Gloeoporus amorphus* var. *vassilkovii* and the North American species *Antrodiella incrustans* (Berk. et M. A. Curtis ex Cooke) Ryvarden, recently published by Spirin and Zmitrovich (2003), is considered disputable for sizable morphological differences between both fungi. The gloeocystidia in the hymenium of *A. leucoxantha* (Bres.) Niemelä et Miettinen (*A. genistae*) are more common in collections from Southern Europe. *A. onychoides* (Egeland) Niemelä probably prefers relatively cold weather, as most of the Czech finds were made in late autumn or a temperate winter. The boreal species *A. pallasii* Renvall, Johann. et Stenlid was formerly regarded by Scandinavian authors as *A. parasitica*. Although both species grow on *Trichaptum*, the basidiocarps of *Antrodiella parasitica* are always resupinate, whereas the basidiocarps of *A. pallasii* may also be effused-reflexed with distinct pilei. *A. pallescens* (Pilát) Niemelä et Miettinen, regarded as a successor of *Fomes fomentarius*, can also grow on wood without that polypore, or near other species of wood-destroying fungi. *Antrodiella parasitica* Vampola grows exclusively on basidiocarps of *Trichaptum* and data on the occurrence on basidiocarps of other wood-destroying fungi are incorrect. A good diagnostic feature of *Antrodiella romellii* (Donk) Niemelä can sometimes be large, more or less spherical clusters of crystals scattered in the trama. Although the authors of the new species *A. semistipitata* Bernicchia et Ryvarden mention differences in spore shape and size, their data are in fact almost identical with the features of *A. pallescens*. The hymenophore of older basidiocarps of *A. serpula* (P. Karst.) Spirin et Niemelä (*A. hoehnelii*) can sometimes be labyrinthic or lacerate and resembles the hymenophore of *A. foliaceodentata*. The new classification of *A. wynneae* (Berk. et Broome) Spirin is considered a possible solution.

Adresa autora: Smrčná č. 109, 588 01 Smrčná u Jihlavy; vampolapetr@volny.cz.

* * *

PRVÉ NÁLEZY *SISTOTREMA SUBTRIGONOSPERMUM* NA SLOVENSKU A V ČESKEJ REPUBLIKE

Ladislav H a g a r a

Autor referuje o výskyte extrémne vzácnej korticioidnej huby *Sistotrema subtrigonospermum* v SR a ČR a o jej rozšírení vo svete.

Huba *Sistotrema subtrigonospermum* D. P. Rogers, opísaná roku 1935 podľa nálezu z USA, je rozšírená na všetkých svetadieloch, ale pritom je doložená len ojedinelými nálezmi z malého počtu krajín. Patrí do čeľade *Hydnaceae*. Jej plodnice sú rozliate, veľmi tenké, voskovité, pevne prirastené k substrátu, na hyménium hladké, sivobelavé, krémové, žltkasté až okrové. Mikroskopicky ju jednoznačne charakterizujú štvorstenné výtrusy s rozmermi $3,5\text{--}5 \times 3\text{--}4,5 \mu\text{m}$. Pri plošnom zobrazení majú srdcovitý tvar s dobre diferencovanými 3 lalokmi a s malým polguľovitým apikulom medzi bazálnymi lalokmi.

Huba žije na hnojúcich zvyškoch listnatých aj ihličnatých drevín (napríklad *Quercus*, *Alnus*, *Salix*, *Laurus*, *Pinus*, *Picea*), ale vo Veľkej Británii sa našla i na mŕtvom stebľe trsti (*Phragmites australis*) a na detrite pochádzajúcom z ozdobnej vavrínovitej rastliny *Magnoliopsida*.

Dosiaľ poznáme tento druh z 11 európskych krajín – Belgicko, Česká republika, Dánsko, Holandsko, Nórsko, Slovensko, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko, Taliansko, Veľká Británia (Anglicko a súostrovie Shetlandy) a z 8 mimoeurópskych krajín a území – USA, Jamaica, Brazília, Etiópia, Japonsko a ostrovy Madeira, Réunion a Tasmánia.

Na území SR a ČR nateraz poznáme iba po jednom nálezisku tejto vzácnej huby:

Slovenská republika: Svätý Jur, Národná prírodná rezervácia Šúr, na ležiacom kmeni jelše (*Alnus glutinosa*), 130 m n. m., 15. X. 1979 leg. et det. Zdeněk Pouzar, doklady: PRM 866620 a 844678 (oba z rovnakého zberu).

Česká republika: Bartošovice v Orlických horách, časť Vrchní Orlice, Přírodní rezervace Černý důl, na hnilom ležiacom kmeni smreka (*Picea abies*), 820 m n. m., 27.IX.2007 leg. et det. Ladislav Hagara, doklad v súkromnom herbári autora.

Literatúra

- Bernicchia A. et Gorjón S. P. (2010): *Corticaceae* s. I. – Fungi Europaei vol. 12, Alassio.
Gorjón S. P. et Hallenberg N. (2008): New records of *Sistotrema* species (Basidiomycota) from the Iberian Peninsula. – *Sydowia* 60: 205–212.

Ladislav H a g a r a : First finds of *Sistotrema subtrigonospermum* in Slovakia and the Czech Republic

The author publishes the first finds of *Sistotrema subtrigonospermum* D.P. Rogers in Slovakia (Svätý Jur, Šúr National Nature Reserve, southern Slovakia) and the Czech Republic (Bartošovice, Černý důl Nature Reserve, Orlické hory Mts., Bohemia). The author also summarizes its world distribution.

Adresa autora: Mišíkova 20/A, SK 811 06 Bratislava; irpex@stonline.sk

MYKOFLORISTIKA

VÝSKYT TRÚDNIKA *FOMES FOMENTARIUS* V URBÁNNOM PROSTREDÍ SLOVENSKA

Svetlana G á p e r o v á a Ján G á p e r

Trúdnik *Fomes fomentarius* je pôvodcom bielej hniloby živých drevín a ich odumretých drevných častí. V rokoch 1999–2001 sa v 18 európskych krajinách realizovala pilotná štúdia so zameraním na poznanie hlavných škodcov a pôvodcov chorôb drevín v mestskom prostredí. V osmi krajinách, vrátane Slovenska, bol zaradený k dôležitým pôvodcom hnilôb dreva. V práci prinášame prehľad súčasného stavu poznatkov o výskyte v urbánnom prostredí Slovenska.

Úvod

Fomes fomentarius (L.) J. Kickx f. je rozšírený v Holarktíde od meridiálneho po boreálne pásmo. Pomerne dobre je známe jeho rozšírenie v lesných ekosystémoch Slovenska, ktoré spracoval Kotlaba (1984). V mape rozšírenia tohto druhu zachytil aj 18, dovtedy známych, lokalít z urbánneho prostredia Slovenska.

V posledných dvoch dekádach minulého storočia sa v Európe venovala značná pozornosť štúdiu škodlivých činiteľov a pôvodcom chorôb drevín rastúcich mimo les. V tomto smere sa v r. 1999–2001 v 18 krajinách realizovala významná pilotná štúdia (Tello et al. 2005). V 8 z nich, vrátane Slovenska, *F. fomentarius* bol zaradený k najvýznamnejším pôvodcom hnilôb. Cieľom práce je podať prehľad súčasného stavu poznatkov o jeho výskyte v urbanizovanom prostredí Slovenska.

Materiál a metodika

Hlavnou zložkou získavania údajov o výskyte trúdnika *Fomes fomentarius* bol vlastný terénny výskum drevín v sídlach Slovenska v r. 1981–2010 a revízia herbárového materiálu uloženého na katedre biológie a ekológie Fakulty ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene (KBVE). Skratky zberateľov a určovateľov označujeme ich iniciálkami takto: Martina Kováčová M.K., Robert Urblík R.U., Jana Petrydesová J.P., Peter Čadek P.Č., Barbora Bukovčanová B.B., Alžbeta Michalíková A.M., Ivana Zubaľová I.Z., Peter Kekeňák P.K., Mária Mlynarčíková M.M., Lucia Šimáková L.Š., Iveta Duchoňová I.D., Mária Mandáčková M.Ma., Iveta Sliacka I.S., Andrea Brósková A.B., Jana Kobanová J.K., Peter Pristaš P.P., Mária Nagyová M.N. Naše iniciálky uvádzame ako S.G., resp. J.G. Celkovo 18 záznamov o výskyte tohto trúdnika, známych do 24.02.1989, nám poskytol dr. František Kotlaba, CSc. Tie sú vo výsledkoch doplnené príslušnou citáciou (Kotlaba 1984). Príslušnými citáciami sú doplnené aj ostatné záznamy. Časť herbárového materiálu je uložená v herbári BRA, časť v herbári KBVE.

Výsledky

Z územia Slovenska uvádzame 161 záznamov o výskyte trúdnika *F. fomentarius* viažúcich sa k urbánnemu prostrediu. Záznamy sú zoradené podľa sídiel abecedne, v nich ďalej nasleduje mapovací štvorec príslušného sídla, bližšie určenie miesta, stručná ekologická charakteristika, dátum a meno zberateľa a určovateľa, dátum revízie a miesto uloženia herbárovej položky, popr. príslušné citácie.

Banská Bystrica, 72/80, Štadlerovo nábrevie, na pni *Tilia cordata* 17.VII.1994 leg. et det. M.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2032); *ibid.*, na živom kmeni *T. cordata* 3.III.2003 leg. et det. R.U., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2003); *ibid.*, na torze živého kmeňa *Tilia* sp. 2.VI.2008 leg. et det. S.G. (KBVE 1295); *ibid.*, záhradkárska, resp. chatová oblasť Laskomer, na kmeni živého *Acer platanoides* 20.X.2008 leg. J.P., det. S.G. (KBVE 1293; Gáperová a Petrydesová 2009); *ibid.*, v prímestskom lese pri potoku Laskomer, na kmeni živého *Fagus sylvatica* 31.V.2008 leg. et det. P.Č., rev. 2009 J.G. (KBVE 1302; Gáperová a Petrydesová 2009); *ibid.*, na kmeni živého *F. sylvatica* 31.V.2008 leg. et det. P.Č., rev. 2009 J.G. (KBVE 1304); *ibid.*, na kmeni živého *F. sylvatica* 22.X.2008 leg. et det. J.P., rev. 2009 J.G. (KBVE 1303); *ibid.*, na pni *F. sylvatica* 22.X.2008 leg. et det. J.P., rev. 2009 J.G. (KBVE 1994; Gáperová a Petrydesová 2009); *ibid.*, Kalvária, na pni *Tilia cordata* 22.IV.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2042); *ibid.*, na živom kmeni *T. cordata* s dutinou 24.IV.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2035); *ibid.*, Štefánikovo nábrevie (pri rieke Hron neďaleko autobus. stanice), na živom kmeni preschnutej *Salix alba* 'Tristis' 11.III.2002 leg. et det. R.U., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2000); *ibid.*, park pri Tihányiovskom kaštieli, na živom kmeni *Quercus robur* 5.XII.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2045); *ibid.*, Partizánska cesta, na živej neznámej drevine 17.VII.1994 leg. et det. M.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2029); *ibid.*, Bellušova ul., na živom kmeni *Populus nigra* 17.VII.1994 leg. et det. M.K., rev. 2010 J.G.

et S.G. (KBVE 2030); *ibid.*, na živom kmeni *P. nigra* 20.X.1996 leg. et det. M.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2031); *ibid.*, na úpätí vrchu Urpín pozdĺž rieky Hron, na pni *Acer pseudoplatanus* 22.IV.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2044); *ibid.*, pod železničnou traťou, na pni *Populus nigra* 24.IV.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2043). – Boleráz (okr. Trnava), 75/71, pri budove želez. stanice, na živom kmeni *Aesculus hippocastanum* 24.IX.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1997, 1998a); *ibid.*, (BRA; Gáper 1997, 1998a). – Bratislava, 78/68, mestská časť Karlova Ves – sektor Mlynská dolina, pri potoku Vydrica, na konári živého *Populus* sp. 2.VI.1987 leg. et det. J.G. (KBVE 339; Gáper 1996); *ibid.*, Sad Janka Kráľ, na vyschnutom kmeni *Liriodendron tulipifera* 30.XI.1986 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1992b, 1997); *ibid.*, pri ceste k Auparku, na živom kmeni *Tilia* sp. 10.XI.2007 leg. et det. J.P., rev. 2009 J.G. (KBVE 1296; Gáperová a Petrydesová 2009); *ibid.*, pri ceste popri Dunaji, na živom kmeni *Acer platanooides* 11.XI.2007 leg. et det. J.P., rev. 2009 J.G. (KBVE 1294; Gáperová a Petrydesová 2009); *ibid.*, Košická ul., na pni *Populus ×canadensis* 6.IV.1983 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996); *ibid.*, mestská časť Rusovce, ul. Pri gaštanovej aleji, na živom kmeni a vyschnutých konároch *Aesculus hippocastanum* 22.III.2010 (Juhásová 2010). – Dolná Strehová (okr. Veľký Krtíš), 77/82, park I. Madácha, na živom kmeni a konároch *A. hippocastanum* 31.VIII.2005 leg. et det. S.G., rev. 2009 J.G. (KBVE 1300; Gáperová 2009; Gáperová a Petrydesová 2009; Masaryková et al. 2009); *ibid.*, opakovane zaznamenaný 22.VIII.2006 leg. et det. S.G., rev. 2009 J.G. (KBVE 1276; Gáperová a Petrydesová 2009); *ibid.*, opakovane zaznamenaný na pni *A. hippocastanum* 31.V.2008 leg. et det. S.G., rev. 2009 J.G. (KBVE 1301; Gáperová a Petrydesová 2009). – Dolný Kubín, 67/81, s. okraj mesta, na živom kmeni *Tilia platyphyllos* 1979 (Kotlaba 1984, Gáper 1996). – Filákov, 77/84, pri ceste nad mestom, na živom kmeni *Salix alba* 8.VIII.2001 leg. et det. A.M., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2015). – Gabčíkovo, 81/71, park, na kmeni *Populus alba* 1963 (Kotlaba 1984, Gáper 1996). – Hatné (okr. Považská Bystrica), 67/76, v extraviláne obce na okraji cintorína, na živom kmeni *Tilia platyphyllos* 19.X.1999 (Strašíková 2005). – Hliník nad Hronom (okr. Žiar nad Hronom), 74/78, pri hlavnej ceste na živom kmeni *Malus* sp. 3.IX.2002 leg. et det. R.U., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2002). – Horné Semerovce (okr. Levice), 78/79, starý cintorín, na živom kmeni *Populus alba* 1975 (Kotlaba 1984; Gáper 1996, 1998b). – Horný Tisovník (okr. Veľký Krtíš), 75/82, pri autobus. zastávke, na pni *Populus* sp. 25.III.2008 leg. S.G. det. J.G. (KBVE 1297; Gáperová a Petrydesová 2009). – Humenné, 70/97, Mierová ul., na živom kmeni *Tilia cordata* 3.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3294); *ibid.*, 18.V.2000 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3248); *ibid.*, Štefánikova ul., na živom konári *Fraxinus excelsior* 2.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2019); *ibid.*, Laborecká ul., na živom konári *Juglans regia* 2.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3249). – Hurbanovo, 81/75, Železničná ul., na vyschnutom kmeni *Aesculus hippocastanum* 21.X.1989 leg. et det. J.G. (KBVE 974; Gáper 1992b, 1997, 1998b). – Chynorany (okr. Partizánske), 74/75, pred obcou pri hlavnej ceste, na živom kmeni *Juglans regia* 13.V.2009 leg. et det. S.G. et J.G. (KBVE 1999). – Jelšava, 73/87, Železničná ul., na kmeni vyschnutého *Populus nigra* 23.VII.2002 leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2009); *ibid.*, pri ceste pri hospodárskom dvore, na kmeni vyschnutého *P. nigra* 23.VII.2002 leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2010); *ibid.*, ul. 9. mája, na kmeni vyschnutého *Juglans regia* 3.VII.2002 leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2012); *ibid.*, Muránska ul., na kmeni vyschnutého *J. regia* 3.VII.2002 leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2007); *ibid.*, ul. Pri štadióne, na živom kmeni *Tilia platyphyllos* 23.VII.2002 leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et

S.G. (KBVE 2008). – Kazimír (okr. Trebišov), 74/95, park, na mŕtvom konári *Negundo aceroides* 1969 (Kotlaba 1984, Gáper 1997). – Košice, 72/93, park Anička, na živom kmeni *Tilia cordata* 28.X.1989 leg. et det. J.G. (KBVE 894; Gáper 1996); *ibid.*, v areáli Fakultnej nemocnice L. Pasteura na živom kmeni *T. platyphyllos* 22.VIII.2002 leg. et det. M.M., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2005); *ibid.*, na živom kmeni *Alnus incana* 22.VIII.2002 leg. et det. M.M., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2004); *ibid.*, mestská časť Barca, na živom kmeni *Tilia platyphyllos* 10.XI.1999 leg. et det. L.Š., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2034). – Kováčová (okr. Zvolen), 74/80, v areáli kúpeľov pri kúpeľnom dome Detvan, na pni *Tilia* sp. 19.IX.2008 leg. S.G. det. J.G. (KBVE 1305; Gáperová a Petrýdesová 2009). – Kozárovce (okr. Levice), 76/76, v obci pri pohostinstve, na vyschnutom konári *T. cordata* 25.V.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3062). – Kysucké Nové Mesto, 67/78, ul. Vajanského, na živom kmeni *Salix alba* 'Tristis' 22.VII.1999 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2021); *ibid.*, 22.VII.1999 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2022). – Leopoldov, 75/72, Nádražná ul., na pni *Aesculus hippocastanum* 8.XI.1999 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2028). – Levice, 77/77, Poľná ul., na živom kmeni presychajúcej *Tilia cordata* 22.XI.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3002); *ibid.*, Mestský cintorín, na živom poranenom kmeni *Tilia cordata* 25.V.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2026); *ibid.*, Dopravná ul., na živom konári *Salix fragilis* 24.III.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3010); *ibid.*, park pod Levickým hradom, na pni *Salix* sp. 22.XI.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3006); *ibid.*, na živom kmeni *S. fragilis* 22.XI.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3015). – Lovinobaňa, 75/83, pri hlavnej ceste pred obcou v smere na Lučenec, na zlomenom kmeni *Populus alba* 14.XI.2010 leg. et det. J.G. et S.G. (KBVE 1443); *ibid.*, (KBVE 1444); *ibid.*, na zlomenom kmeni *P. nigra* 'Italica' 14.XI.2010 leg. et det. J.G. et S.G. (KBVE 1445). – Lubeník, 73/87, pri ceste k závodu Slovmag, na kmeni vyschnutého *P. nigra* 23.VII.2002 leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2011). – Lučenec, 76/84, Park kultúry a oddychu, na živom kmeni presychajúcej *Aesculus hippocastanum* 24.VII.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1997); *ibid.*, pri ceste na priehradu, na torze kmeňa neznámej dreveny 30.III.2001 leg. et det. A.M., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2013); *ibid.*, pri ceste nad priehradou, na živom kmeni a vyschnutých konároch *Fagus sylvatica* 26.V.2001 leg. et det. A.M., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2014); *ibid.*, v areáli kúpeľov, na pni neznámej dreveny 21.VIII.2001 leg. et det. A.M., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2016); *ibid.*, Námestie republiky, na živom kmeni preschnutého *Robinia pseudacacia* 23.X.2010, leg. et det. I.S., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 1446). – Lučivná (okr. Poprad), 69/86, v súkromnej záhrade, na živom kmeni *Acer platanoides* 16.VIII.2001 leg. et det. A.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2017). – Martin, 69/79, Jahodnícky cintorín, na živom kmeni *Betula pendula* 3.XI.2000 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2025); *ibid.*, ul. Šoltésovej, na pni *B. pendula* 13.III.1999 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3574); *ibid.*, cintorín, na živom kmeni *Tilia* sp. 1971 (Kotlaba 1984, Gáper 1996). – Medzilaborce, 67/97, Dobrianskeho ul., na živom kmeni *Aesculus hippocastanum* 2.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3313). – Michalovce, 72/97, Námestie osloboditeľov, na pni *Fraxinus* sp. 10.X.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996); *ibid.*, na živom kmeni *Aesculus hippocastanum* 11.X.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1997); *ibid.*, park pri Zemplínskom múzeu, na živom kmeni *Tilia cordata* 3.XI.1999, leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3329); *ibid.*, park, na živom kmeni *Aesculus hippocastanum* 1964 (Kotlaba 1984, Gáper 1997); *ibid.*, park, na živom kmeni *Tilia cordata* 1964 (Kotlaba 1984, Gáper 1996); *ibid.*, Sobranecká cesta, na zlomenom

kmeni *Populus alba* 18.IX.2010 leg. et det. J.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 1337); ibid., Kostolné námestie, na živom kmeni neznámej dreviny 18.IX.2010 leg. et det. J.K., rev. 2010 J.G. (KBVE 1333); ibid., na pni neznámej dreviny, leg. et det. J.K., rev. S.G. (KBVE 1334); ibid., (KBVE 1338); ibid., časť Hrádok, na živom kmeni *Robinia pseudacacia* 18.IX.2010 leg. et det. J.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 1331); ibid., na kmeni živého *R. pseudacacia* 18.IX.2010 leg. et det. J.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 1336). – Mýtina, 75/83, pri hlavnej ceste za obcou v smere na Lučenec, na kmeni živého *Populus alba* 19.IX.2008 leg. et det. J.G. (KBVE 1306; Gáperová a Petrydesová 2009); ibid., pred obcou pred odbočkou na obec Dolná Bzová, na zlomenom kmeni *P. alba* 14.XI.2010 leg. et det. J.G. et S.G. (KBVE 1446) – Nitra, 76/74, Mestský park – časť Park pod hradom, na pni neznámej dreviny 1972 (Kotlaba 1984; Gáper 1992a, 1996); ibid., parčík oproti budove Sociálnej poisťovne [predtým budova ONV], na živom vyhniavajúcom kmeni *Aesculus hippocastanum* 16.VIII.1984 leg. et det. J.G. (KBVE 390; Gáper 1992a,b; 1997; 1998a). – Nová Ves nad Žitavou (okr. Nitra), 77/75, v obci, na živom konári *Acer saccharinum* 1966 (Kotlaba 1984; Gáper 1992a,b; 1997). – Oščadnica (okr. Čadca), 66/84, na konci obce v osade Lalíci, na živom kmeni *Alnus incana* 1971 (Kotlaba 1984). – Panické Dravce, 77/83, pri hlavnej ceste pred obcou v smere na Lučenec, na zlomenom kmeni *Populus alba* 13.XI.2010 leg. et det. J.G. et S.G. (KBVE 1339); ibid., (KBVE 1340); ibid., (KBVE 1341). – Piešťany, 74/72, Kúpeľný park, na kmeni *Juglans nigra* 1957 (Kotlaba 1984; Gáper 1997, 1998a). – Podbrezová, 71/83, na okraji lesa pri hlavnej ceste oproti autobus. stanici, na živom kmeni a konároch *Fagus sylvatica* 12.XI.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2048). – Poluvsie (okr. Prievidza), 68/78, na živom kmeni *Juglans regia* 1954 (Kotlaba 1984, Gáper 1997). – Považská Bystrica, 68/76, Mierová ul., na živom kmeni *Prunus cerasifera* 13.VII.2000 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3100); ibid., Robotnícka ul., na živom kmeni *Salix fragilis* 13.VII.2000 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2023). – Rimavská Sobota, 76/86, park na sz. okraji mesta, na mŕtvom kmeni *Populus nigra* 'Italica' 1976 (Kotlaba 1984, Gáper 1996); ibid., plochy zelene v okolí Cintorínskej ulice [predtým Mestský park], na pni *Aesculus hippocastanum* 9.IX.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1997); ibid., 9.IX.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1997). – Rožňava, 73/89, v meste v parku nad Slanou, na pni *Tilia platyphyllos* 1977 (Kotlaba 1984, Gáper 1996); ibid., Póschova záhrada, na živom kmeni *Tilia platyphyllos* 1.VII.2002, leg. et det. P.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2006). – Senné, 76/82, pozdĺž cesty za obcou v smere na Veľký Krtíš, na živom kmeni *Populus tremula* 15.IV.2008 leg. et det. J.G. (KBVE 1298; Gáperová a Petrydesová 2009), ibid., pri moste, na živom kmeni *Salix fragilis* 12.IV.2009 leg. et det. J.G. (KBVE 1989). – Sereď (okr. Galanta), 77/72, v meste, na živom kmeni *Negundo aceroides* 3.IV.2009 leg. P.P., det. J.G. (KBVE 1990). – Slepčany (okr. Zlaté Moravce), 76/76, v obci pri Čerešňovom potoku, na zvyšku pňa neznámej dreviny 7.VIII.1989 leg. M.N., det. J.G. (BRA; Gáper 1996, 1998b). – Sliacka Poľana (okr. Zvolen), 75/82, pri štátnej ceste Horný Tisovník - Zvolen, na živom kmeni *Fagus sylvatica* 12.IV.2009 leg. et det. J.G. (KBVE 1988). – Sliach, 73/80, areál kúpeľov, chodník ku Kúpeľnému prameňu, na vyschnutom kmeni *Quercus robur* 28.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2038); ibid., trasa A, na živom kmeni *Q. petraea* 28.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2039); ibid., na živom kmeni *Fagus sylvatica* 28.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2049); na kmeni vyschnutého *Acer pseudoplatanus* 28.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2050); ibid., promenáda, na živom kmeni *Tilia cordata* 28.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2047); ibid., trasa C, na živom kmeni *Acer campestre* 28.X.2000

leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2046). – Snina, 70/98, Sládkovičova ul., na živom konári *Carpinus betulus* 19.V.2000, leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3265); ibid., Študentská ul., na živom kmeni *Salix alba* 30.X.2000, leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3259); ibid., na živom konári *S. alba* 1.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3257), zaznamenaný aj 30.X.2000; ibid., v areáli NsP, na reznej ploche po odpílení konára *Tilia cordata* 16.VIII.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2018). – Sobrance, 72/99, Sobranecké kúpele, na živom kmeni neznámej dreveniny, 18.IX.2010 leg. et det. J.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 1330). – Stráža (okr. Žilina), 67/79, pozdĺž cesty za obcou, na živom kmeni *T. platyphyllos* 14.VII.2009 leg. et det. S.G. et J.G. (KBVE 1998). – Šahy, 79/79, v meste, na suchých konároch *Aesculus hippocastanum* 25.VII.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1992b, 1997, 1998b); ibid., vedľa cesty od želez. stanice do centra mesta, na pni *Populus alba* 25.VII.1989 leg. et det. J.G. (KBVE 648; Gáper 1996, 1998b). – Šuľa (okr. Veľký Krtíš), 76/82, pozdĺž cesty za obcou v smere na Zvolen, na živom kmeni *Fraxinus excelsior* 15.VII.2009 leg. et det. S.G. et J.G. (KBVE 1997). – Tibava (okr. Sobrance), 72/99, v obci v záhrade na zlomenom kmeni neznámej dreveniny, 19.IX.2010 leg. et det. J.K., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 1335). – Tomášovce (okr. Rimavská Sobota), 76/86, v obci, na mŕtvom kmeni *Populus* cf. *canadensis* (Kotlaba 1984, Gáper 1996). – Topoľčany, 74/74, Park športovcov [predtým Mestský park], na pni neznámej dreveniny, 23.IX.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996, 1998a). – Trebišov, 73/96, Mestský park [predtým Park V. I. Lenina], na mŕtvom kmeni *Fraxinus* sp. 1977 (Kotlaba 1984, Gáper 1996). – Trenč (okr. Lučenec), 77/83, pri hlavnej ceste pred obcou v smere na Lučenec, na zlomenom kmeni *Populus nigra* 'Italica' 13.XI.2010 leg. et det. J.G. et S.G. (KBVE 1342). – Trenčín, 71/74, na živom kmeni *Aesculus hippocastanum* 1977 (Kotlaba 1984). – Trnava, 76/71, Mozartova ul., na živom kmeni *Acer pseudoplatanus* 3.XI.1999 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3009); ibid., Park J. Kráľa, na živom kmeni *Tilia cordata* 18.III.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3011); ibid., na báze živého konára *Acer pseudoplatanus* 3.XI.1999 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2027); ibid., 20.X.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3046); ibid., na živom kmeni presychajúcej *Tilia cordata* 18.III.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3005); ibid., na pni *T. cordata* 18.III.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3001); ibid., na živom poranenom kmeni *Aesculus hippocastanum* 20.X.2000 leg. et det. I.D., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3021); ibid., na pni *Acer* sp. 24.IX.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996, 1998a). – Vranov nad Topľou, 71/96, ul. Sov. armády, na živom kmeni *Salix alba* 'Tristis' 11.X.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996); ibid., Námestie Slobody, na živom konári neznámej dreveniny 4.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3378); ibid., Mlynská ul., na živom konári *Sorbus aucuparia* 4.XI.1999 leg. et det. I.Z., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2020). – Zlaté (okr. Bardejov), 66/93, v obci, na živom kmeni *Salix fragilis* 1976 (Kotlaba 1984, Gáper 1996). – Zvolen, 74/80, ul. J. Švermu, na pni *Acer* sp. 10.10.1986 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996); ibid., ul. T. G. Masaryka, na kmeni živého *Negundo aceroides* 25.VII.2007 leg. et det. S.G., rev. 2007 J.G. (KBVE 1299; Gáperová a Petrydesová 2009), opakovane zaznamenaný aj 25.VI.2008; ibid., Park Ľudovíta Štúra [predtým Park SNP], na živom kmeni *Syringa vulgaris* 6.II.1986 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1997, 2004); ibid., na ihrisku na sídlisku Tepličky, na báze živého kmeňa *Salix alba* 'Tristis' 27.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2041); ibid., v areáli Zvolenského zámku, na pni neznámej dreveniny, 27.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2040); ibid., Mestský park Lanice, na živom kmeni *Populus nigra* 12.VII.1994 leg. et det. M.K., rev.

2010 J.G. et S.G. (KBVE 2033); *ibid.*, 27.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2036); *ibid.*, 27.X.2000 leg. et det. B.B., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2037); *ibid.*, na živom kmeni *Salix fragilis* 22.III.2008 leg. et det. J.G. et S.G. (KBVE 1996); *ibid.*, pri križovatke Štúrovej ul. a ul. Moyzesa, na živom konári presychajúceho *Acer platanoides* 'Globosum' 3.X.2010 leg et det. S.G. et J.G. (KBVE 1316); *ibid.*, Štúrova ul. pri vchode č. 13, na živom kmeni presychajúceho *A. saccharinum* 3.X.2010 leg. et det. S.G. et J.G. (KBVE 1318); *ibid.*, pri vchode č. 43, na živom konári *A. saccharinum* 3.X.2010 leg. et det. S.G. et J.G. (KBVE 1320). – Žarnovica, 75/78, mestská časť Žarnovická Huta, pri ceste na pni *Populus nigra* 11.III.2002 leg. et det. R.U., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2001). – Žiar nad Hronom, 74/79, Mestský park pri futbalovom štadióne, na živom kmeni *P. alba* 5.XI.1989 leg. et det. J.G. (BRA; Gáper 1996, 1998b). – Žilina, 67/78, Žilinský lesný park na sídlisku Vlčince, na živom kmeni *Betula pubescens* 15.X.2000 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 2024); *ibid.*, na živom kmeni *Alnus glutinosa* 5.IX.1999 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3232); *ibid.*, na živom kmeni *Carpinus betulus* 5.IX.1999 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3448); *ibid.*, ul. Predmestská, na pni *Betula pendula* 25.X.1998 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3586); *ibid.*, ul. Antona Bernoláka, na živom konári *Malus ×purpurea* 28.VII.1999 leg. et det. M.Ma., rev. 2010 J.G. et S.G. (KBVE 3428).

Záver

Práca prináša prvý súborný prehľad záznamov o rozšírení trúdnika *Fomes fomentarius* v urbánnom prostredí Slovenska. Disponujeme 161 záznamami.

P o d ě a k o v a n i e

Práca bola vypracovaná v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/0581/11 a projektu APVV č. 0421-07. Autori ďakujú uvedeným agentúram za finančnú podporu. RNDr. Františkovi Kotlabovi, CSc., ďakujeme za láskavé poskytnutie údajov o 18 lokalitách známych z územia Slovenska do 24.02.1989, ktoré sú súčasťou jeho terénnych záznamov.

Literatúra

- Gáper J. (1992a): Trúdniky mesta Nitry a niektorých priľahlých miest a obcí. – *Rosalia* 8: 25–36.
- Gáper J. (1992b): Drevokazné huby introdukovaných drevín v sídelnej krajine na južnom Slovensku. – In: *Introdukované dreviny v prírodnom prostredí južného Slovenska*, 7 p. (nečíslované), Dunajská Streda.
- Gáper J. (1996): Polypores associated with native woody host plants in urban areas of Slovakia. – *Czech Mycol.* 49: 129–145.
- Gáper J. (1997): A survey of the polypores occurring on introduced European and North American woody plants from the urban environment in Slovakia. – *Biologia* 52: 11–16.
- Gáper J. (1998a): Trúdniky na drevinách v sídelných útvaroch okolia jadrovej elektrárne Jaslovské Bohunice. – In: Pavlík M. (ed.), *Mykoflóra pod vplyvom zmien životného prostredia*, p. 19–25, Zvolen.

- Gáper J. (1998b): Trúdniky na drevinách v sídelných útvaroch okolia jadrovej elektrárne Mochovce. – In: Pavlík M. (ed.), *Mykoflóra pod vplyvom zmien životného prostredia*, p. 26–31, Zvolen.
- Gáper J. (2004): Fruktifikácia a sporulácia trúdnikov vo vybraných sídlach stredného Slovenska. – In: Hlaváč P. (ed.), *Nové trendy v ochrane lesa a krajiny*, p. 61–64, Zvolen.
- Gáperová S. (2009): Hniloby pagaštana konského *Aesculus hippocastanum* L. na Slovensku. – 102 p., Banská Bystrica.
- Gáperová S. et Petrydesová J. (2009): Rast a morfológické charakteristiky izolátov *Fomes fomentarius*. – In: Hlaváč P. et al. (eds.), *Drevoznehodnocujúce huby 2009*, p. 33–38, Zvolen.
- Juhássová G. (2010): Súčasný zdravotný stav, stupeň poškodenia, sadovnícka hodnota, životnosť pagaštana konského (*Aesculus hippocastanum* L.) a ich spoločenská hodnota na lokalite Ulica pri gaštanovej aleji v r. 2010. – Znalecký posudok 1/2010. Depon. in: Miestny úrad MČ Bratislava – Rusovce, 39 p., Bratislava–Rusovce.
- Kotlaba F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (*Polyporales* s. l.) v Československu. – 194 p., 36 tab., 123 map, Praha.
- Masaryková M., Gáperová S. et Vildholdová Z. (2009): Mikroskopická analýza dreva pagaštana konského degradovaného hubou *Fomes fomentarius*. – *Acta Fac. Xyl. Zvolen* 51: 5–15.
- Strašíková O. (2005): Program záchrany chráneného stromu Hatnianska lipa. – Depon. in: Správa CHKO Strážovské vrchy, 5 p., Orlové.
- Tello M. L., Tomalak M., Siwecki R., Gáper J., Motta E. et Mateo-Sagasta E. (2005): Biotic urban growing conditions – threats, pests and diseases. – In: Konijnendijk C. C. et al. (eds.), *Urban forests and trees*, p. 327–365, Berlin–Heidelberg–New York.

Svetlana G á p e r o v á and Ján G á p e r : Occurrence of the polypore *Fomes fomentarius* in urban environments of Slovakia

Fomes fomentarius causes a white rot in living and dead trees and produces heavy wood decay. This very common polypore is distributed over the whole of Europe. Between 1999 and 2001 a pilot study was carried out on the main pests and diseases in urban forests and trees in 18 European countries. From eight of them including Slovakia *Fomes fomentarius* has been reported to be a fungus causing decay rated as important. This paper summarizes the current knowledge about the urban distribution of this polypore in Slovakia.

Adresy autorov:

Svetlana Gáperová, katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: svetlana.gaperova@umb.sk
Ján Gáper, (1) katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU, Masarykova 24, 960 53 Zvolen; gaper@vsld.tuzvo.sk; (2) katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta OU, Chittussiho 10, 71000 Ostrava; jan.gaper@osu.cz

MIKROSKOPICKÉ HOUBY

ENDOFYTICKÉ HOUBY V DRUHOTNĚ ZTLOUSTLÝCH ČÁSTECH ROSTLIN

Adéla K o v a ř í č k o v á

Článek shrnuje literární údaje o specifické kolonizaci druhotně ztloustlých stonků a kořenů nesystémovými endofytickými houbami. Jedná se o upravený text z bakalářské práce Kovaříčková (2010). Vysvětluje pojmy „peridermální a subperidermální kůra“ hojně používané mykology z hlediska rostlinné anatomie.

Jako endofyti v širším slova smyslu jsou označovány organizmy (nejčastěji houby, bakterie nebo řasy), které jsou schopné alespoň část svého životního cyklu prožít uvnitř rostliny, aniž by způsobovaly její poškození nebo jakékoli viditelné známky onemocnění (Wilson 1995).

Endofytické houby dřevin jsou studovány již od osmdesátých let minulého století. První práce z konce osmdesátých a počátku devadesátých let se zaměřovaly především na popsání druhové diverzity (Saikkonen et al. 1998). Později se stále více studií zabývalo ekologií endofytických hub a jejich vztahy s hostitelskými rostlinami. Základní poznatky o endofytech shrnuli v tomto časopisu Pouzar (1986) a Novotný (2004a, 2004b).

Endofytické houby můžeme podle ekologických charakteristik rozdělit na dvě základní skupiny. První z nich jsou systémoví endofyti travin, druhou potom nesystémoví endofyti, kteří kolonizují široké spektrum hostitelských rostlin (Schulz et Boyle 2005). Nesystémové endofytické houby nekolonizují pouze traviny, ale i ostatní cévnaté rostliny, dále mechy, játrovky nebo stélky zelených řas, chaluh i ruduch (Higgins et al. 2007, Schulz et al. 2002). Šíří se převážně horizontálním přenosem (z rostliny na rostlinu prostřednictvím spor), semena bývají kolonizovaná zřídka nebo vůbec ne (Blodgett et al. 2000). Hyfy endofytické houby mohou růst intercelulárně i intracelulárně a kolonizace bývá spíše lokalizovaná do menších úseků – v jedné rostlině tak můžeme nalézt velmi široké spektrum různých druhů hub, které tvoří heterogenní skupinu jak z hlediska taxonomické příslušnosti, tak z hlediska životních strategií a adaptací (Stone et al. 2004).

1. Metody studia složení endofytické mykobioty

Houby můžeme rozdělit na kultivovatelné, které lze pěstovat v laboratorních podmínkách, a nekultivovatelné, které nejsou schopné růst mimo přirozený substrát. Druhové spektrum endofytických hub zjištěných z dané rostlinné části záleží především na použité metodice – kultivační či nekultivační. Při kultivaci hub se výsledky mohou lišit v závislosti na použité metodě, například kultivace na agarovém médiu, ve vlhké komůrce nebo v bublinkové komůrce (Ananda et Sridhar 2002). U kultivace na agarovém médiu pak výsledek ovlivňuje doba kultivace (která může trvat až několik měsíců) a typ média. Selektivní médium omezující růst některých rychleji rostoucích druhů hub umožňuje zachytit pomalu rostoucí houby, které by jinak přerostly rychleji rostoucí druhy (Bayman et al. 1998; Arnold 2007). Zásadní roli hraje také způsob povrchové sterilizace vzorků. Příliš silná sterilizace snižuje počet izolovaných hub a je vhodné tento proces optimalizovat pro konkrétní vzorky (Santamaría et Diez 2005).

Zcela jiný pohled přinášejí molekulární metody, například environmentální PCR nebo nově 454 sekvenování (Rothberg et Leamon 2008). Tyto metody umožňují zaznamenat i druhy hub, které v in vitro kultuře rostou velmi pomalu či nejsou v laboratorních podmínkách kultivovatelné (například některé bazidiomycety) a naopak ukazují, že četnost některých rychle rostoucích hub může být při použití kultivačních metod nadhodnocena (Arnold et al. 2007; Jumpponen et Jones 2009). Při současně izolaci DNA i RNA lze také rozlišit, které houby se nacházely v latentní a které v růstové fázi životního cyklu (Bastias et al. 2007).

2. Kolonizace sekundárních pletiv

Druhotná pletiva typická pro dřeviny jsou značně odlišná od jiných rostlinných pletiv. Zaručují dlouhodobou stabilitu prostředí, protože se jedná o dlouhověká pletiva, kde nedochází k častým a významným biochemickým změnám, a zároveň jsou více chráněná před vnějšími vlivy včetně okusu býložravců (Arnold 2007). Typy druhotných pletiv se však liší i mezi sebou, především pak druhotný xylém, periderm a druhotný floém.

2.1. Druhotné dřevo

Dřevo je obecně charakteristické především velice nízkou mírou kolonizace endofytickými houbami. Významný je rozdíl mezi jehličnany a listnáči – procento vzorků dřeva kolonizovaných endofyty může být u listnatých dřevin až dvakrát vyšší než u jehličnanů (Kowalski et Kehr 1992; Osés et al. 2008).

Pro dřevo je specifické i druhové spektrum endofytických hub. Zatímco v ostatních pletivech jednoznačně dominují askomycety a bazidiomycety se v nich vyskytují jen okrajově, ve dřevě patří zástupci bazidiomycetů mezi druhy

s nejvyšší frekvencí izolace a počtem izolovaných druhů mohou předstihnout askomycety (Baum et al. 2003; Oses et al. 2008). Často izolovaným zástupcem bazidiomycetů je například rod *Coniophora*. Pokud jde o askomycety, mezi časté kolonizátory dřeva patří zástupci čeledi *Xylariaceae*, konkrétně rody *Xylaria* a *Hypoxylon* (Stone et al. 2004).

Přestože endofytické houby kolonizující dřevo představují taxonomicky různorodou skupinu, předpokládá se, že z hlediska ekologie jde převážně o saprotrofní houby v latentní části životního cyklu, které se vzhledem k asymptomatické kolonizaci řadí mezi endofyty. Tuto hypotézu podporuje například studie endofytických hub z chilských dřevin, u nichž byla testována enzymatická aktivita. U zástupců endofytických bazidiomycetů z čeledi *Polyporaceae* byla prokázána schopnost produkce celulózy a fenoloxidázy rozkládající lignin, což by je řadilo mezi houby způsobující bílou hnilobu. Ostatní bazidiomycety, jejichž anamorfní stadia patří do rodu *Rhizoctonia*, produkovaly celulózu a enzymy schopné redukovat železo, což jsou znaky hub způsobujících hnědou hnilobu (Oses et al. 2006). Srovnání ultrastruktury dřeva ihned po odebrání a následně po několika týdnech inkubace také ukázalo na schopnost endofytických hub přejít do saprotrofní fáze. Vzorky z čerstvého dřeva nevykazovaly žádné známky degradace, zatímco u inkubovaných vzorků se proces rozkladu projevil ztenčením a rozpadem buněčných stěn hostitele v místech kolonizovaných houbami (Baum et al. 2003; Oses et al. 2008). Mechanismus udržování latence není zatím úplně známý, ale u některých druhů může souviset se saturací hostitelské rostliny vodou. Vysoký obsah vody v pletivu udržuje endofyta v latentní fázi a zabraňuje invazi a rozsáhlejší kolonizaci, ale při abiotickém stresu, poranění nebo smrti hostitele dochází k poklesu obsahu vody a následnému nastartování saprotrofní fáze (Chapela 1989). Latentní fáze životního cyklu dává endofytickým houbám výhodu v časných stádiích rozkladu dřeva, kdy mohou mnohem dříve než jiné saprotrofní houby (které kolonizují substrát až po jeho odumření) prorůst do trachejí hostitele a těmi se rychle rozšířit i na velké vzdálenosti (Baum et al. 2003).

2.2. Periderm a druhotné lýko

Ve studiích endofytických hub jsou většinou rozlišovány dvě základní vrstvy povrchových pletiv: korek (popř. i s borkou) tvořený odumřelými buňkami a živá pletiva zelené kůry (felodermu) a druhotného lýka. V mykologických člancích jsou tato pletiva často označována jako „peridermální kůra“ (správně korek s borkou) a „subperidermální kůra“ (správně feloderm a lýko), tyto termíny však neodpovídají pojímům rostlinné anatomie (Fahn 1982). Tyto dvě vrstvy se zásadně liší mírou kolonizace endofytickými houbami. Obě vrstvy jsou kolonizovány s vyšší frekvencí než dřevo (Kumar et Hyde 2004). Výsledky studie bazálních částí

větvi temperátních dřevin ukázaly, že korková vrstva byla kolonizovaná endofyty u 98 % větvi a frekvence kolonizace byla téměř stejná u jehličnanů i listnáčů. Oproti tomu živá pletiva byla kolonizovaná jen u 20 % větvi a frekvence kolonizace jehličnanů byla dvakrát vyšší než u listnáčů. Rozdíl je možné nalézt i mezi jednotlivými druhy dřevin – například korek buku lesního (*Fagus sylvatica*) byl endofyty osídlen výrazně méně než korek ostatních zkoumaných dřevin (jehličnatých i listnatých) a zelená kůra smrku ztepilého (*Picea abies*) zase výrazně častěji (Kowalski et Kehr 1992).

3. Kolonizace druhotně tloustnoucích orgánů

Charakteristické znaky kolonizace lze vysledovat nejen na úrovni rozdílných pletiv, ale i na úrovni různých rostlinných orgánů, neboť sousedící pletiva (např. druhotné dřevo a korek větvi) jsou osídlena podobnými druhy hub (Kumar et Hyde 2004). Nejvýznamněji se od sebe liší stonek (kmen a větve) a kořen. Kolonizace stonku i kořene může být jak intracelulární, tak intercelulární. V případě stonku je kolonizace primárně lokální, tj. kolonizovaná je pouze jedna buňka nebo malá oblast. Oproti tomu kolonizace kořenů bývá často rozsáhlá (Schulz et Boyle 2005).

Vstupní branou pro endofyty jsou zde poranění a ztenčeniny peridermu nebo jizvy po opadu listů (Baum et al. 2003). Rozdílné spektrum endofytických hub ve stonku a v kořenech dřevin je pak dáno odlišnými mikroklimatickými podmínkami uvnitř i vně těchto orgánů a různým původem houbového inokula. Kořeny jsou kolonizovány houbami pocházejícími z půdy, zatímco houby kolonizující stonek se šíří převážně vzdušnými proudy, případně vodními srážkami (Juniper 1991; Lodge et al. 1996; Wilson et Carroll 1994).

3.1. Stonek

Vnitřní prostor koruny stromů se může lišit mikroklimatickými podmínkami, jak mezi jednotlivými stromy, tak i uvnitř konkrétní koruny. Mikroklíma pak může hrát roli v osídlení větvi endofytickými houbami. Studie větvi buku lesního ukázala, že houba rodu *Aposphaeria* (Pleosporales) se častěji vyskytovala ve větvích odebraných ze stromů s řídkou korunou více prostupnou pro světlo. U ostatních hub izolovaných v této studii se podobná závislost neprokázala (Danti et al. 2002). Kolonizaci endofyty může také ovlivňovat průměr, respektive věk větvi. Bylo prokázáno, že větve temperátních dřevin tenčí než 2 cm obsahovaly vyšší počet druhů endofytických hub než větve s větším průměrem. V různě starých větvích temperátních dřevin se lišilo i spektrum nejčtetnějších druhů, což ukazuje na specifické adaptace endofytů. Druhy *Diaporthe carpini*, *Mollisia cinerea*, *Sclerophoma pithyophila*, *Colpoma quercinum* a několik druhů rodu *Phomopsis* byly nejčastěji izolovány z tenkých větvi. Druhy *Petrakia irregularis*, *Pezicula cinnamomea* a

Neohendersonia kickxii nejčastěji kolonizovaly větve s průměrem 1–2 cm. U druhů *Asterosporium asterospermum*, *Fusicoccum macrosporum* a druhů rodu *Sirodothis* se četnost výskytu zvyšovala spolu s průměrem větve (Kowalski et Kehr 1992). Podobný trend prokázaly i další studie. Ve větvích dubu Garryova (*Quercus garryana*) míra kolonizace endofytickými houbami postupně klesala s rostoucím věkem zkoumaných větví, a to jak v peridermu, tak ve dřevě (Wilson et Carroll 1994). Studie endofytů ve dřevě buku lesního prokázala, že endofyti nejvíce kolonizovali tenké větve (400 izolátů), za nimi následovaly silnější větve (321 izolátů) a nejméně kolonizované byly kmeny (236 izolátů). Ukazují se zde i různé preference bazidiomycetů: druh *Coniophora puteana* byl izolován pouze z větví (tenčích i silnějších), zatímco druh *Fomes fomentarius* dával přednost kmenům (kde také po odumření dřeva vyrůstají jeho plodnice), ale rostl i v tlustších větvích. Autoři z toho vyvozují, že preference větví či kmenů různého průměru může být způsobena odlišnou tolerancí nedostatku kyslíku, k němuž může dojít v centru tlustých větví a kmenů. U druhu *Coniophora puteana* je známá nízká tolerance k anoxickým podmínkám, ale pro druh *Fomes fomentarius* podobná data zatím neexistují (Baum et al. 2003).

3.2. Kořeny

Předpokládá se, že půda, jakožto prostředí růstu kořenů, má vliv na spektrum druhů hub rostoucích uvnitř kořenů. Z tohoto pohledu je například zajímavá studie epifytických orchidejí rodu *Lepanthes*, jejichž kořeny na rozdíl od většiny rostlin rostou ve shodném prostředí jako listy. Tato studie ukázala, že z listů i kořenů byly shodně nejčastěji izolované druhy rodu *Xylaria* a houby podobné rodu *Rhizoctonia*. Výrazně se nelišila ani frekvence izolace zmíněných hub, což poukazuje na zásadní vliv okolního prostředí, které zajišťuje jak mikroklima, tak například zásobu dia-spor hub (Bayman et al. 1997). Konkrétní vliv různého prostředí na endofytické houby v kořenech dřevin ukazují Suryanarayanan a Vijaykrishna (2001) ve své studii opěrných kořenů fikovníku bengálského neboli banyánu (*Ficus benghalensis*), které rostou nejdříve nad zemí a až poté se zanořují do půdy. Počet druhů endofytických hub v kořeni a počet vzorků, kolonizovaných konkrétním druhem, se výrazně zvýšil poté, co kořen vrostl do půdy. Předpoklad, že půda je hlavním zdrojem endofytů kolonizujících kořeny, potvrdilo i srovnání kořenů banyánu rostoucích ve sterilní a nesterilní půdě. Z kořenů rostoucích v nesterilní půdě bylo izolováno čtrnáct druhů hub, zatímco z kontrolního souboru kořenů rostoucích ve sterilní půdě byl izolován pouze jeden z nich (*Trichoderma* sp.) – mohlo zde však jít jen o kontaminantu.

Významným, ale málo prozkoumaným faktorem ovlivňujícím kolonizaci kořenů endofyty jsou konkrétní vlastnosti půdy. Ve studii, provedené na různých

stanovištích boreálního lesa, preferovaly některé endofytické houby stanoviště po disturbanci (s půdou chudou na humus a vystavenou působení počasí více než v zapojeném porostu), například druhy *Phialocephala fortinii* nebo *Penicillium janthinellum*. Stanoviště v pokročilejším stadiu sukcese s dobře vyvinutým humusovým horizontem a stálejším mikroklimatem pak typicky kolonizovaly druhy rodů *Meliniomyces* a *Umbelopsis* (Summerbell 2005).

Mezi kořenové endofyty patří mnoho rozdílně adaptovaných skupin hub s různým vztahem k hostitelské rostlině – může jít o patogeny kořenů v latentní fázi životního cyklu, saprotrofní houby rizosféry s endofytickou částí životního cyklu nebo mutualistické symbionty. V některých případech neexistuje úplně jasná hranice mezi endofyty a mykorrhizními houbami, určité skupiny hub mohou některé hostitelské rostliny kolonizovat endofyticky a s jinými tvořit mykorrhizu. Například houby z řádu Sebaciales tvoří ektomykorrhizu, erikoidní a orchideoidní mykorrhizu (s autotrofními i heterotrofními orchidejemi) a zároveň jsou schopné žít endofyticky uvnitř dalších druhů rostlin, avšak pouze v kořenech. Tato schopnost kořenového endofytizmu je pravděpodobně pleziomorfním znakem celého řádu Sebaciales, protože se vyskytuje napříč celým jeho fylogenetickým stromem (Selosse et al. 2009).

Často pozorovanými a studovanými kořenovými endofyty jsou houby souhrnně označované jako „dark septate endophytes“ (DSE) s tlustostěnnými, přehrádkovanými, tmavě pigmentovanými hyfami, které zůstávají sterilní nebo sporulují až po delší době kultivace. Častým předmětem studií se staly pravděpodobně také kvůli snadné viditelnosti jak v kultuře, tak přímo v preparátech z rostlinných pletiv. Z taxonomického hlediska je ale toto uskupení heterogenní, protože ukládání tmavého barviva melaninu do buněčné stěny je pouze shodnou adaptací na život v konkrétním prostředí a o fylogenezi nic nevyovídá, dokonce se může lišit i u různých izolátů stejného druhu (Addy et al. 2005). Molekulární studie ukázaly, že mezi izolovanými kmeny DSE převažoval rod *Phialocephala* (Menkis et al. 2004). Dalšími rody z této skupiny byly pak *Cadophora*, *Chloridium*, *Cryptosporiopsis*, *Exophiala*, *Heteroconium*, *Leptodontidium*, *Oidiodendron*, *Phialophora*, *Scytalidium* nebo *Trichocladium* (Addy et al. 2005). Jelikož se jedná o heterogenní skupinu hub, spektrum interakcí s hostitelskou rostlinou je také velmi pestré – od parazitizmu přes komenzalizmus až po mutualistické soužití. Některé houby z okruhu DSE zvyšují rezistenci kolonizovaných rostlin proti napadení patogenními houbami (Narisawa et al. 1998). Častěji se tyto houby vyskytují ve vyšších nadmořských výškách (Ahlich et Sieber 1996). Předpokládá se, že v extrémních prostředích s vysokou mírou abiotického stresu (horské oblasti, tundra či naopak velmi suchá stanoviště) mohou mít funkci podobnou mykorrhizním houbám, které v těchto podmínkách nejsou schopné přežít (Addy et al. 2005). Konkrétně druh

Phialocephala fortinii roste v kořenových pletivech hostitelské rostliny intercelulárně i intracelulárně a uvnitř buněk tvoří sklerocia. U některých hostitelských rostlin (zde *Pinus contorta*) může navíc tvořit spleť hyf, která se podobá Hartigově síti u ektomykorizních hub (O'Dell et al. 1993). Přestože některé houby řazené mezi DSE tvoří morfologické struktury podobné mykorizním a byly u nich pozorovány příznivé účinky na hostitelskou rostlinu (zvýšení růstové rychlosti a příjmu minerálních živin), v některých ohledech se od typicky mykorizních hub liší a jejich role v interakci s rostlinou není zcela jasná (Jumpponen 2001).

Jako endofyty byly v kořenech břehových rostlin zjištěny i hyfomycety s konidii adaptovanými na šíření vodou, které jsou buď spirálně stočené (heliosporní) nebo s dlouhými výběžky (staurosporní), umožňujícími zachycení konidie na substrátu. Mnoho druhů břehových dřevin i bylin kolonizoval druh *Cylindrocarpon aquaticum* nebo různé druhy rodu *Tetracladium* (Sati et Belwal 2005; Sati et al. 2008).

Zajímavým prostředím z hlediska druhové diverzity endofytických hub jsou mangrovové porosty, které představují dynamické rozhraní několika ekosystémů. Studie endofytů z opěrných a dýchacích kořenů čtyř druhů mangrovníků ukázala, že mohou být kolonizovány půdními, sladkovodními i mořskými druhy hub. Důležitým parametrem, který v tomto prostředí ovlivňoval druhové spektrum endofytických hub a jejich izolační frekvenci, byl rozsah kolísání vodní hladiny mezi přílivem a odlivem: některé druhy hub byly vázány na specifický rozsah kolísání hladiny. Například druh *Cirrenalia pygmaea* byl vázán na místa s malým kolísáním hladiny mezi přílivem a odlivem, naopak druh *Acremonium alternatum* vyžadoval velké kolísání hladiny (Ananda et Sridhar 2002).

Poděkování

Děkuji Karlu Prášilovi a Miroslavu Kolaříkovi za podněty a připomínky k textu a odkazy na literaturu, týkající se tohoto tématu. Podpořeno projektem MSM 0021620828.

Literatura

- Addy H. D., Piercey M. M. et Currah P. S. (2005): Microfungal endophytes in roots. – Can. J. Bot. 83: 1–13.
- Ahlich K. et Sieber T. N. (1996): The profusion of dark septate endophytic fungi in non-ectomycorrhizal fine roots of forest trees and shrubs. – New Phytol. 132(2): 259–270.
- Ananda K. et Sridhar K. R. (2002): Diversity of endophytic fungi in the roots of mangrove species on the west coast of India. – Can. J. Microbiol. 48(10): 871–878.
- Arnold A. E. (2007): Understanding the diversity of foliar endophytic fungi: progress, challenges, and frontiers. – Fungal Biol. Rev. 21: 51–66.

- Arnold A. E., Henk D. A., Eells R. L., Lutzoni F. et Vilgalys R. (2007): Diversity and phylogenetic affinities of foliar fungal endophytes in loblolly pine inferred by culturing and environmental PCR. – *Mycologia* 99(2): 185–206.
- Bastias B. A., Anderson I. C., Xu Z. et Cairney J. W. G. (2007): RNA- and DNA-based profiling of soil fungal communities in a native Australian eucalypt forest and adjacent *Pinus eliottii* plantation. – *Soil Biol. Biochem.* 39(12): 3108–3114.
- Baum S., Sieber T. N., Schwarze F. W. M. R. et Fink S. (2003): Latent infections of *Fomes fomentarius* in the xylem of European beech (*Fagus sylvatica*). – *Mycol. Progr.* 2(2): 141–148.
- Bayman P., Angulo-Sandoval P., Báez-Ortiz Z. et Lodge D. J. (1998): Distribution and dispersal of *Xylaria* endophytes in two tree species in Puerto Rico. – *Mycol. Res.* 102(8): 944–948.
- Bayman P., Lebrón L. L., Tremblay R. L. et Lodge D. J. (1997): Variation in endophytic fungi from roots and leaves of *Lepanthes* (Orchidaceae). – *New Phytol.* 135: 143–149.
- Blodgett J. T., Swart W. J., Louw S. et Weeks W. J. (2000): Species composition of endophytic fungi in *Amaranthus hybridus* leaves, petioles, stems, and roots. – *Mycologia* 92(5): 853–859.
- Danti R., Sieber T. N. et Sanguineti G. (2002): Endophytic mycobiota in bark of European beech (*Fagus sylvatica*) in the Apennines. – *Mycol. Res.* 106(11): 1343–1348.
- Fahn A. (1982): *Plant anatomy* – 544 p. Oxford.
- Higgins K. L., Arnold A. E., Miadlikowska J., Sarvate S. D. et Lutzoni F. (2007): Phylogenetic relationships, host affinity, and geographic structure of boreal and arctic endophytes from three major plant lineages. – *Mol. Phylogenet. Evol.* 42: 543–555.
- Chapela I. H. (1989): Fungi in healthy stems and branches of American beech and aspen: a comparative study. – *New Phytol.* 113: 65–75.
- Jumpponen A. (2001): Dark septate endophytes – are they mycorrhizal? – *Mycorrhiza* 11(4): 207–211.
- Jumpponen A. et Jones K. L. (2009): Massively parallel 454 sequencing indicates hyperdiverse fungal communities in temperate *Quercus macrocarpa* phyllosphere. – *New Phytol.* 184: 438–448.
- Juniper B. E. (1991): The leaf from the inside and the outside: a microbe's perspective. – In: Andrews J. H. et Hirano S. S. (eds.), *Microbial ecology of leaves*, Springer, p. 21–42, New York.
- Kováříčková A. (2010): *Ekologie a diverzita endofytických hub v různých částech rostlin.* - Ms. [Bakalářská práce; depon. in: knihovna katedry botaniky PŘF UK, Praha]
- Kowalski T. et Kehr R. D. (1992): Endophytic fungal colonization of branch bases of several forest tree species. – *Sydowia* 44(2): 137–168.
- Kumar D. S. S. et Hyde K. D. (2004): Biodiversity and tissue-recurrence of endophytic fungi in *Tripterygium wilfordii*. – *Fung. Divers.* 17: 69–90.
- Lodge D. J., Fisher P. J. et Sutton B. C. (1996): Endophytic fungi of *Manilkara bidentata* leaves in Puerto Rico. – *Mycologia* 88(5): 733–738.

- Menkis A., Allmer J., Vasiliauskas R., Lygis V., Stenlid J. et Finlay R. (2004): Ecology and molecular characterization of dark septate fungi from roots, living stems, coarse and fine woody debris – *Mycol. Res.* 108(8): 965–973.
- Narisawa K., Tokumasu S. et Hashiba T. (1998): Suppression of clubroot formation in Chinese cabbage by the root endophytic fungus, *Heteroconium chaetospora*. – *Plant Pathol.* 47: 206–210.
- Novotný D. (2004a): Endofytické houby rostlin (1. část). – *Mykol. Listy* no. 88: 31–34.
- Novotný D. (2004b): Endofytické houby rostlin (2. část). – *Mykol. Listy* no. 89: 15–21.
- O'Dell T. E., Massicotte H. B. et Trappe J. M. (1993): Root colonization of *Lupinus latifolius* Agardh. and *Pinus contorta* Dougl. by *Phialocephala fortinii* Wang & Wilcox. – *New Phytol.* 124(1): 93–100.
- Oses R., Valenzuela S., Freer J., Baeza J. et Rodríguez J. (2006): Evaluation of fungal endophytes for lignocellulolytic enzyme production and wood biodegradation. – *Int. Biodeter. Biodegr.* 57: 129–135.
- Oses R., Valenzuela S., Freer J., Sanfuentes E. et Rodríguez J. (2008): Fungal endophytes in xylem of healthy Chilean trees and their possible role in early wood decay. – *Fungal Divers.* 33: 77–86.
- Pouzar Z. (1986): Nové poznatky o houbových endofytech. – *Mykol. Listy* no. 25: 2–5.
- Rothberg J. M. et Leamon J. H. (2008): The development and impact of 454 sequencing. – *Nat. Biotechnol.* 26(10): 1117–1124.
- Saikkonen K., Faeth S. H., Helander M. et Sullivan T. J. (1998): Fungal endophytes: a continuum of Interactions with host plants. – *Ann. Rev. Ecol. Systemat.* 29: 319–343.
- Santamaría O. et Diez J. J. (2005): Fungi in leaves, twigs and stem bark of *Populus tremula* from northern Spain. – *Forest Pathol.* 35: 95–104.
- Sati S. C. et Belwal M. (2005): Aquatic hyphomycetes as endophytes of riparian plant roots. – *Mycologia* 97(1): 45–49.
- Sati S. C., Belwal M. et Pargaen N. (2008): Diversity of water borne conidial fungi as root endophytes in temperate forest plants of Western Himalaya. – *Nat. Sci.* 6(3): 59–65.
- Selosse M., Dubois M. et Alvarez N. (2009): Do Sebaciales commonly associate with plant roots as endophytes? – *Mycol. Res.* 113: 1062–1069.
- Schulz B. et Boyle C. (2005): The endophytic continuum. – *Mycol. Res.* 109(6): 661–686.
- Schulz B., Boyle C., Draeger S., Römmert A. et Krohn K. (2002): Endophytic fungi: a source of novel biologically active secondary metabolites. – *Mycol. Res.* 106(9): 996–1004.
- Stone J. K., Polishook J. D. et White J. F. (2004): Endophytic fungi. – In: Mueller G. M., Bills G. F. et Foster M. S. (eds.), *Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods*, Elsevier Academic Press, p. 241–270, Burlington.
- Summerbell R. C. (2005): Root endophyte and mycorrhizosphere fungi of black spruce, *Picea mariana*, in a boreal forest habitat: influence of site factors on fungal distributions. – *Stud. Mycol.* 53: 121–145.
- Suryanarayanan T. S. et Vijaykrishna D. (2001): Fungal endophytes of aerial roots of *Ficus benghalensis*. – *Fungal Divers.* 8: 155–161.

- Wilson D. (1995): Endophyte – the evolution of a term, and clarification of its use and definition. – *Oikos* 73(2): 274–276.
- Wilson D. et Carroll G. C. (1994): Infection studies of *Discula quercina*, an endophyte of *Quercus garryana*. – *Mycologia* 86(5): 635–647.

Adéla Kovaříčková: Endophytic fungi in secondarily thickened parts of plants

The article summarizes literary data on specific colonisation of secondary thickened stems and roots by non-systemic endophytic fungi. It is a modified text from Kovaříčková's bachelor's thesis (2010). The terms “peridermal” and “subperidermal” bark often used by mycologists in plant anatomy are explained.

Adresa autorky: Katedra botaniky PřF UK, Benátská 2, 128 01 Praha 2, adela.sirka@gmail.com

OSOBNÍ

ŽIVOTNÍ JUBILEUM PROF. ING. ALEŠE LEBEDY, DRSC. – 60 LET

Michaela Sedlářová

Letos oslavil své 60. narozeniny fytopatolog a mykolog prof. ing. Aleš Lebeda, DrSc., dlouholetý člen ČVSM a redakční rady Czech Mycology, současný předseda České fytopatologické společnosti.

Jubilant se narodil 13. dubna 1951 v Brně, absolvoval Střední zemědělskou školu v Kloboukách u Brna a Vysokou školu zemědělskou v Brně (obor zahradnictví). V letech 1977–1978 absolvoval postgraduální studium mykologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Devatenáct let působil jako vedoucí fytopatologické laboratoře Šlechtitelské stanice ve Smržicích (později Semo, s.r.o.). Od r. 1994 je jeho profesní působení spjato s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého, kde celkem 15 let vedl katedru botaniky. Titul docent získal v r. 1994 (obor zelinářství) a profesor v r. 1999 (obor zemědělská botanika), obojí na Mendelově zemědělské a lesnické univerzitě v Brně. Na PřF UP v Olomouci zavedl a následně se svými spolupracovníky rozvinul výuku předmětů Systém a evoluce hub, Obecná mykologie a Obecná speciální fytopatologie.

Již čtvrtou desítku let se věnuje studiu původců mykóz rostlin, především biotrofních peronospor (např. *Bremia lactucae*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Plas-*

mopara halstedii) – zástupců řádu Peronosporales (říše Chromista) a padlí, tj. vřeckovýtusných hub z řádu Erysiphales (např. *Erysiphe cichoracearum*, *Golovinomyces cichoracearum*, *Podosphaera xanthii*, *Sphaerotheca* spp., *Oidium neolycompersici*). S řadou spolupracovníků a studentů se dlouhodobě zabývá studiem

- biologie a genetické variability rostlinných patogenů a jejich populací (detekce a výzkum diverzity patotypů, ras a fenotypů virulence);
- biodiverzity a genetické variability interakcí hostitel – patogen v kulturních a přírodních patosystémech; citlivosti patogenů vůči fungicidům; hledání nových zdrojů rezistence rostlin pro šlechtění;
- obranných mechanismů rostlin vůči houbovým patogenům na populační, histologické, fyziologické a biochemické úrovni.

Se spolupracovníky popsal nový druh padlí *Erysiphe pachypodiae* a výskyt nových druhů pro území ČR: *Erysiphe azaleae*, *E. palczewskii*, *E. catalpae*, *E. elevata* a *Peronospora verbenae*. Asi největší část energie věnoval původci plísňe salátové, *Bremia lactucae*, kterou studuje již od 70. let 20. století. Na základě intenzivního terénního výzkumu vybudoval sbírku biotrofních mikromycetů, která je součástí sbírky UPOC zařazené do Národního programu genových zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu (MZe).

Díky jeho zahraničním kontaktům se pod jeho vedením na PřF UP v Olomouci konaly tři renomované mezinárodní konference: EUCARPIA on Leafy Vegetables (1999), EUCARPIA Cucurbitaceae (2004) a 2nd International Downy Mildews Symposium (2007). Na podzim roku 2008 obdivovali krásy moravské mykoflóry členové Britské mykologické společnosti, v čele s dlouhodobým přítelem prof. Lebeda Dr. P.T.N. Spencer-Phillipsem, kterým jsme ve spolupráci s řadou členů ČVSM uspořádali mykologické exkurze do vybraných chráněných území Moravy.

Prof. Lebeda je členem velkého počtu vědeckých společností, rad, komisí a redakčních rad časopisů. Je autorem nebo spoluautorem více než 900 vědeckých prací publikovaných v domácích a především zahraničních časopisech, vědeckých monografiích a sbornících. Z jeho publikační činnosti uveďme např. spoluautorství a editorství nejnovějších knih:

- Lebeda A., Holmes G. J., Mauch-Mani B. et Jeger M. J. (eds.) (2011): The Downy Mildews – biology, mechanisms of resistance and population ecology. Springer, Dordrecht, 227 pp. ISBN 978-94-007-1280-5
- Spencer M. et Lebeda A. (eds.) (2010): Mass screening techniques for selecting crops resistant to disease. International atomic energy agency (IAEA), Vienna, 327 pp. ISBN 978-92-0-105110-3

- Lebeda A., Spencer-Phillips P. T. N. et Cooke B. M. (eds.) (2008): *The Downy Mildews – genetics, molecular biology and control*. Springer, Dordrecht, 206 pp. ISBN 978-1-4020-8972-5

Dosavadní vědeckou a odbornou činnost jubilant sám shrnul v publikaci Lebeda A. (2011): *Aleš Lebeda. Šedesát let života a třicet pět let vědy*. JOLA, Kostelec na Hané, 248 str. (ISBN 80-86636-30-3).

Je potěšením ve jménu českých mykologů, fytopatologů a šlechtitelů prof. ing. Aleši Lebedovi, DrSc. blahopřát k životnímu jubileu a popřát mu pevné zdraví, radost z bádání, energii a chuť předávat své bohaté zkušenosti mladším generacím.

Michaela Sedlářová: Diamond jubilee of Prof. Aleš Lebeda

* * *

ŠEDESÁTINY PHDR. ROSTISLAVA FELLNERA, CSc.

Jaroslav Klán a Vladimír Antonín

Počátkem roku 2010 se dožil 60 let dr. Rostislav Fellner, CSc. Narodil se 18. ledna 1950 v Praze, kde absolvoval svá středoškolská i vysokoškolská studia (obor čínština – filozofie na FF UK dokončil v r. 1974). Svou rigorózní práci na téma „Nejstarší zvířecí kulty národů Vnitřní Asie a Číny v kontextu jejich kulturně-etnického vývoje (Od animalismu k šamanismu)“ obhájil na FF UK v Praze v r. 1976. Následnou interní vědeckou aspiranturu v Orientálním ústavu ČSAV (1975–1979) nemohl z politických důvodů ve společenských vědách jako nestraníků dokončit. V roce 1979 odchází do Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti (VÚLHM) v Jílovišti-Strnadlech, kde pracuje jako anotátor odborné literatury (1979–1983) a zároveň tu zahajuje externí vědeckou aspiranturu orientovanou na mykologii, které se do té doby věnoval jen jako amatér. Mezi tím se zabývá také bibliometrií a citační analýzou v Ústavu rozvoje vysokých škol ČR (1983–1986), kde pracoval rovněž na „Citačním indexu československé mykologie“ (zůstal bohužel v nedokončeném rukopisu). V roce 1986 obhájuje na Ústavu aplikované ekologie a ekotechniky VŠZ v Kostelci nad Černými lesy kandidátskou dizertační práci na téma „Ektomykorrhizní houby klimaxových lesních společenstev při horní hranici lesa v imisních oblastech Krkonoš“. Následně se navrácí do VÚLHM do útvaru ochrany lesa (1986–1997), kde se jako spoliřešitel řady výzkumných úkolů specializuje na problematiku vlivu znečištění

na druhovou diverzitu ektomykorizních hub a dalších makromycetů a jejich vlivu na tzv. ektotrofní stabilitu lesa, a rovněž na otázky studia houbových společenstev i dlouhodobého mykologického monitoringu vůbec. Od r. 1991 začíná nadto podnikat vlastní výzkumy v oblasti mykologického monitoringu. V letech 1990–1992 pracuje jako rehabilitovaný pracovník znovu v Orientálním ústavu v Praze, ale záhy odchází do Svatého Jana pod Skalou u Berouna, kde v r. 1994 zakládá Centrum ekologického výzkumu a výchovy (později známé spíše jako Ekocentrum Kavyl), a od r. 1997 pracuje tamtéž i jako zástupce ředitele Svatojánské koleje – vyšší odborné školy pedagogické a koordinátor grantových projektů (MINERVA, SOCRATES aj.). Od roku 2000 přednáší též na Ekonomické fakultě Západočeské univerzity v Plzni (a v Chebu), a to úvod do čínského jazyka a písma v rámci čínských reálií a od roku 2006 sám organizuje i každoroční Letní školu čínštiny ve Svatém Janu pod Skalou. V roce 2003 zakládá periodikum *Fragmenta Ioannea Collecta*, specializující se na publikování výsledků z přírodovědných (včetně mykologických) výzkumů z území Českého krasu, později rozšířené i na společenskovedné články autorů, kteří ve Svatém Janu pod Skalou přednášeli. V řadě *Fragmenta Ioannea Mycologica* publikoval v posledních letech sám i se spoluautory řadu článků z jeho mykologických výzkumů v CHKO Český kras (podrobnější přehled viz www.ekocentrum.eu). Je též členem redakční rady časopisu *Czech Mycology* a vědecké rady Správy Krkonošského národního parku.

Přejeme dr. Fellnerovi do dalších let hodně zdraví, pohody a úspěchů ve všech jeho širokých oborech zájmu.

Bibliografie mykologických prací Rostislava Fellnera (výběr):

1980

Holubinka drobná – *Russula pumila* nalezena v Československu (s poznámkami k jejímu rozšíření, ekologii a sociologii). – Česká Mykol. 34: 35–44.

1981

Some rare agarics from the Krkonoše (Giant Mountains). I. *Inocybe acutella* Bon. – Česká Mykol. 35: 102–107.

1983

Mycorrhizae-forming fungi in climax forest communities at a timberline in Giant Mountains. – Česká Mykol. 37: 109.

Fellner R. et Hálek V.: Strmělka rumištní – *Clitocybe nitrophila* Bon 1979 nalezena v Československu. – Mykol. Sborn. 60: 80–81.

1984

Antonín V. et Fellner R.: Nové nálezy hub v Československu. 21. *Mycena diosma* Krieglsteiner et Schwöbel. – Česká Mykol. 38: 161–163.

Současný stav mykofloristického a mykocenologického výzkumu teplomilných doubrav střední Evropy – In: Kuthan J. (ed.), *Houby teplomilných doubrav Československa, Praha, ČSVSM, p. 3–9.*

Houby teplomilných doubrav okolí Suchomast u Koněprus – CHKO Český kras. – In: Kuthan J. (ed.), *Houby teplomilných doubrav Československa, Praha, ČSVSM, p. 24–26.*

1985

Mykososiekologický index a jeho použití. – *Mykol. Listy* no. 21: 10–16.

1986

Fellner R. et Hálek V.: Nové nálezy hub v Československu. 27. *Volvariella caesiotincta*. – *Česká Mykol.* 40: 107–109.

Fungi in biotechnology: The information analysis of the Czechoslovak and world research. – *Česká Mykol.* 40: 110.

Landa J. et Fellner R.: Některé vzácné lupenaté houby z Krkonoš. II. *Russula salmoneolutea* sp. nov. – *Česká Mykol.* 40: 234–246.

Jak dál v záchraně mykogenofondu? – *Památ. a Přír.* 11: 33–40.

The destruction of ectomycorrhizal conditions at a timber-line in immission areas of Krkonoše Mountains. – Eighteen IUFRO World Congress, Division 1, Vol. II, Lublan, p. 771.

1987

Současný stav mykofloristického a mykocenologického výzkumu horských smrčín střední Evropy. – In: Kuthan J. (ed.), *Houby horských smrčín a podhorských smrkových porostů v Československu, Praha: ČSVSM, p. 1–6.*

Houby horských smrčín Krkonošského národního parku. – In: Kuthan J. (ed.), *Houby horských smrčín a podhorských smrkových porostů v Československu, Praha: ČSVSM, p. 15–20.*

Genofond hub – problémy projektu. – *Acta Ecol. Natur. Region. (Suppl. ke Zprávy Čs. Bot. Spol., Mater.)* 5: 40–42.

Principles of the arrangement of syntaxonomic classification of mycocoenoses. – In: Pacioni G. (ed.), *Studi sulle comunita fungine. Atti del Convegno „Micosociologia o Miconologia? Metodologia e Problematiche“*, L'Aquila, Soc. Bot. Ital., p. 231–245.

Monitorování změn v druhové diverzitě mykorhizních hub na imisně různě exponovaných stanovištích. – In: *Ekologie mykorhiz a mykorhizních hub. Pardubice, DT ČSVTS, p. 93–103.*

Krkonoše – klíčová lokalita pro studium chorologie některých kritických druhů makromycetů. – *Zpr. Čs. Bot. Společ.* 22, Mater. 7: 17–20.

Poznámky k mykocenologické syntaxonomii. 1. Zásady výstavby syntaxonomické klasifikace mykocenóz. – *Česká Mykol.* 41: 225–231.

1988

Poznámky k mykocenologické syntaxonomii. 2. Přehled syntaxonomické klasifikace mykocenóz respektující zásadu jednoty substrátu a trofismu. – *Česká Mykol.* 42: 41–51.

Results of scientometric analysis of contemporary research on mycorrhizae. – In: Mejstřík V. (ed.), Abstracts of Second European symposium on mycorrhizae, Prague, 1988, Institute of Landscape Ecology, Czechoslovak Academy of Sciences, České Budějovice, p. 35.

Houby horských bučin Krkonošského národního parku. – In: Kuthan J. (ed.), Houby bučin v Československu, Praha, ČSVSM, p. 15–18.

Effects of acid depositions on the ectotrophic stability of mountain forest ecosystems in Central Europe (Czechoslovakia). – In: Jansen A. E., Dighton J. et Bresser A. H. M. (eds.), Ectomycorrhiza and acid rain, Berg en Dal, The Netherlands, 1987, Proceedings of the workshop on ectomycorrhiza/expert meeting, Air pollution research report 12, Bilthoven, Commission of the European communities, p. 116–121.

1989

Mycorrhizae-forming fungi as bioindicators of air pollution. – Agric. EcoSyst. Envir. 28: 115–120.

Fellner R. et Biber J.: *Helianthemum* and some Agaricales: Unusual case of ectomycorrhizal symbiosis. – Agric. Ecosyst. Envir. 28: 121–125.

Houby krkonošských subalpínských vrchovišť s klečí. – In: Kuthan J. (ed.), Houby rašeliníšť a bažinatých lesů v Československu, Praha, ČSVSM, p. 1–4.

Management of fungi in nature reserves affected by air pollution. – In: Abstracts of Tenth Congress of European mycologists, Tallinn, Estonia, 1989, Institute of Zoology and Botany of the Estonian Academy of Sciences, p. 31.

Fellner R. et Landa J.: Notes to collections of fungi from Svalbard. – In: Abstracts of Tenth Congress of European mycologists, Tallinn, Estonia, 1989, Institute of Zoology and Botany of the Estonian Academy of Sciences, p. 32.

Rozšíření některých vzácných a ohrožených druhů čeledí *Tricholomataceae*, *Entolomataceae*, *Pluteaceae*, *Coprinaceae*: *Omphalina discorosea*, *Haasiella venustissima*, *H. splendidissima*, *Arrhenia fissa*, *Rhodocybe obscura*, *Volvariella caesiointincta*, *Psathyrella populina*, *P. typhae* a *P. sulcato-tuberculosa*. – In: Kotlaba F. et Šebek S. (eds.), Aktuální rozšíření některých druhů řas, mechů, lišejníků a hub v Československu, Praha, ČSVSM, p. 30–39.

1990

Fellner R. et Landa J.: Poznatky z mykologického výzkumu v CHKO Křivoklátsko. – In: Rívola M. et al. (eds.), Současný stav a cíle botanického výzkumu v CHKO Křivoklátsko, Praha, SSPPOP Středočeského kraje, p. 104–107.

Fellner R. et Landa J.: Giant Mountains and the High Tatras - Two prominent Central European localities of arcto-alpine fungi. – In: Reisinger A. et Bresinsky A. (eds.), Abstracts of the Fourth international mycological congress, Regensburg, Germany, 1990, Univ. Regensburg, p. 119/2.

Príspevek k mykoflóře Milíčovského lesa v Praze. – In: Kuthan J. et Kotlaba F. (eds.), Výzkum a ochrana hub v přírodních rezervacích-I., Praha, ČSVSM, p. 3–17.

Management hub a houbových společenstev v lesních rezervacích. – In: Kuthan J. et Kotlaba F. (eds.), Výzkum a ochrana hub v přírodních rezervacích-I., Praha, ČSVSM, p. 18–20.

Les champignons arctiques et alpins en Tchécoslovaquie: Les Monts des Géants et les Tatras, Trait d'Union entre les montagnes Scandinaves et les Alpes. – In: Alpine

ecology and biogeography, La Thuile, Italy, 1990, Univ. Torino, Neuchatel et Chambéry, p. 23–24.

1991

Fellner R. et Landa J.: Arctic and alpine fungi in Czechoslovakia. – *Česká Mykol.* 45: 35.

Fellner R. et Arnolds E.: Proposal for monitoring of macromycetes in European spruce (*Picea*) and oak (*Quercus*) forests. – In: Arnolds E. (ed.), Second meeting of the European council for conservation of fungi, Vilm, Germany, 1991, Biological Station Wijster, p. 23–24.

Fellner R. et Soukup F. (1991): Mycological monitoring in air polluted regions of the Czech Republic. – *Commun. Inst. Forest. Cech.* 17: 125–137.

1992

Air pollution and mycorrhizal fungi in Central Europe. – In: Abstracts of XI Congress of european mycologists, Kew, England, 1992, Royal Botanic Gardens, p. 15.

1993

Fellner R. et Landa J.: Some species of *Cortinariaceae* and *Russulaceae* in the alpine belt of the Belaer Tatras – I. – In: Petrini O. et Laursen G. A. (eds.), Arctic and alpine mycology 3-4, Bibliotheca mycol., Band 150, Berlin-Stuttgart, J. Cramer, p. 33–37.

Fellner R. et Landa J.: Some species of *Cortinariaceae* and *Russulaceae* in the alpine belt of the Belaer Tatras –II. – *Czech Mycol.* 47: 45–57.

Air pollution and mycorrhizal fungi in Central Europe. – In: Pegler D. N., Boddy L., Ing B. et Kirk P. M. (eds.), Fungi of Europe: Investigation, recording and conservation, Royal Botanic Gardens, Kew, p. 239–250.

1995

Fellner R. et Pešková V.: Effects of industrial pollutants on ectomycorrhizal relationships in temperate forests. – *Canad. J. Bot.* 73(Suppl. 1): S1310–S1315.

Perini C., Lawrynowicz M. et Fellner R. (1995): Mycological monitoring in European oak forests: the pilot project for Italy, Poland and the Czech republic. – In: XII Congress of European mycologists. Wageningen, The Netherlands, 3–7 September 1995. Abstracts, p. 47–48.

Soukup F., Caisová V. et Fellner R.: Aufnahme und Analyse des Pilz-, insbesondere des Mykorrhiza-Vorkommens und der Feinwurzel-Verhältnisse. – In: Rösel K. et Reuther M. (eds.), Differentialdiagnostik der Schäden an Eichen in den Donauländern, GSF Bericht 11/95, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Oberschleissheim, p. 307–333.

Zpracování většiny lupenatých hub a šamonie modrající. In: Kotlaba F. (ed.), Červená kniha 4, p. 58–82, 85–103 a 114–115.

Kotlaba F. et Kellner R.: Zhodnotenie taxónov bezcievnatých rastlín podľa ich ohrozenia a ochrannárskeho významu. In: Kotlaba F. (ed.), Červená kniha 4, p. 6.

1996

Registr kriticky ohrozených druhů hub. – *Příroda* 6: 183–195.

Fellner R. et Soukup F.: Zdravotní stav a stabilita dubových porostů na Křivoklátsku: Výsledky případové studie na Dřeviči. – In: Změna druhové skladby na přírodě blízky

model na Křivoklátsku. – Sborník referátů z konference, Křivoklát 29. a 30. května 1996, p. 106–113.

1999

Pešková V., Soukup F. et Fellner R.: Je narušení ektotrofní stability lesních porostů aktuální lesnický problém? – In: Jankovský L., Krejčíř R. et Antonín V. (eds.), Houby a les, MZLU Brno, p. 229–230.

2000

Perini C., Salerni E., Lagana A., Barluzzi C., De Dominicis V., Lawrynowicz M. et Fellner R.: Monitoraggio di macromiceti in querceti Europei: primi risultati di un progetto pilota. – *Micologia* 2000: 415–421.

2001

Fellner R. et Landa J.: Změny v rozšíření hub (makromycetů) v krkonošských lesích v posledních desetiletích. – In: Štursa J., Mazurski K. R. et Palucki A. (eds.), Geoekologické problémy Krkonoš-IV., Vrchlabí, Správa KRNP. – *Opera Corcont.* 37/2000: 446–452.

2003

Fellner R. et Landa J.: Mycorrhizal revival: case study from the Giant Mts. – *Czech Mycol.* 54: 193–203.

Fellner R., Janda V. et Landa J.: Pozoruhodné hříby Českého krasu I. Hřib Romagnesihou (*Boletus romagnesianus* Hlaváček) – fantom svatojánských lesů? – *Fragm. Ioannea Collecta* 1: 31–40.

2005

Fellner R. et Landa J.: Mykologická charakteristika I. zóny Krkonošského národního parku: oblast arkoalpínské tundry. – *Mykol. Listy* no. 94: 38.

Mykologický výzkum v PR Farské bažiny, PR Podkovák a PR Přimda v Českém lese v roce 2004. – *Mykol. Listy* no. 94: 49.

Fellner R. et Landa J.: Muchomůrka šiškovitá – *Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill. nalezena ve Svatém Janu pod Skalou v Českém krasu. – *Fragm. Ioannea Collecta* 3: 45–51.

Conservation of fungi in the Czech Republic: Situation to the year 2005. – *Eur. Council Conserv. Fungi – Newsletter* 14: 7–10.

2006

Zasedání Evropské rady pro ochranu hub v Córdobě. – *Mykol. Listy* no. 96: 29–31.

Fragmenta Ioannea Collecta – výzva k publikování v novém periodiku. – *Mykol. Listy* no. 97: 30–31.

Fellner R. et Landa J.: Houby vázané na porosty vrby laponské (*Salix lapponum*) v Krkonoších: předběžná zpráva. – *Mykol. Listy* 97: 45.

Fellner R. et Landa J.: Bedla příbuzná – *Macrolepiota affinis* (Velen.) Bon nalezena ve Svatém Janu pod Skalou v Českém krasu. – *Fragm. Ioannea Collecta* 5: 23–32.

2007

- Soukup F., Pešková V. et Fellner R.: Ektotrofní stabilita krkonošských horských smrčín: situace před 10 lety a v současnosti. – Zpr. Lesn. Výzk. 52: 37–47.
- Houby – In: Flousek J., Hartmanová O., Šturma J. et Potocki J. (eds.), Krkonoše. Příroda, historie, život. Praha, nakl. Miloš Uhlíř – Baset, p. 187–190.
- Pešková V., Soukup F., Fellner R. et Landa J.: Nové údaje o ektotrofní stabilitě krkonošských horských smrčín: srovnání období let 1991–1995 a 2001–2005. – In: Šturma J. et Knapik R. (eds.), Geoeologické problémy Krkonoš. Sborn. Mez. Věd. Konf., říjen 2006, Svoboda n. Úpou. Opera Corcont. 44/2: 407–414.
- Pavučinec ředkvový (*Cortinarius rapaceus*) v Českém krasu. – Fragn. Ioann. Collecta 7: 83–92.

2008

- Hygrophorus personii* – široce rozšířený druh v jižní části CHKO Český kras? – Mykol. Listy no. 104: 50–51.
- Houby, které do Krkonoš přinesl ledovec. – In: Petříčková H. (ed.): Současný vědecký výzkum v Krkonoších/výběr toho nejzajímavějšího. Vrchlabí, Sdružení Člověk a Krkonoše, p. 13–14.
- Fellner R., Kříž M. et Landa J.: Jarní houby v okolí Svatého Jana pod Skalou. – Fragn. Ioannea Collecta, Supplementum 4.
- Fellner R., Kříž M. et Landa J.: Nové nálezy housenice menší – *Ophiocordyceps gracilis* v Českém krasu. – Fragn. Ioannea Collecta 9: 5–16.

2009

- Fellner R., Kříž M. et Landa J.: Roste mediteránní druh *Russula ilicis* i v Českém krasu? – Fragn. Ioann. Collecta 11: 35–44.

Rostislav Fellner je rovněž autorem několika desítek rukopisných zpráv z mykologických výzkumů a monitoringu v různých oblastech u nás a na Slovensku. Seznam těchto zpráv od roku 1991 je pro zájemce k dispozici v redakci ML.

Jaroslav Klán and Vladimír Antonín: Dr. Rostislav Fellner 60 years old

* * *

**K VÝZNAMNÉMU ŽIVOTNÉMU JUBILEU
MUDR. ZDENKY JESENSKEJ, DRSc.**

Elena Piecková

V predjarnom období tohto roka sa vo výbornej kondícii dožíva významného životného výročia – 80-ich rokov – MUDr. Zdenka Jesenská, DrSc., priekopníčka environmentálnej mykológie v bývalom Československu. Bola zakladateľkou a dlhoročnou vedúcou prvého (a jediného) Referenčného laboratória pre mikroskopické huby a mykotoxíny v životnom prostredí na vtedajšom Výskumnom ústave preventívneho lekárstva v Bratislave (VÚPL) s celoštátnou pôsobnosťou.

Doktorka Z. Jesenská (nar. 6. 3. 1931, Užhorod) patrí ku skupine mikrobiológov, ktorí po r. 1956 začali na Slovensku budovať praktické mikrobiologické laboratória. Vtedy po skončení štúdia na Lekárskej fakulte Karlovej univerzity v Prahe dostala umiestenku do baníckeho kraja na východnom Slovensku. Tam sa na svojom prvom pôsobisku podieľala na riešení vtedy veľmi závažnej problematiky epidémie diftérie, brušného týfu, ale aj bacilonosičstva, kontaminovaných vôd a potravín atď. Postupne na svojom pracovisku zaviedla aj vyšetrovanie nielen biologických materiálov od pacientov, ale aj z prostredia nemocníc, citlivosti baktérií na antibiotiká a pod. Určitý čas v roli patologickej prispievala k objasňovaniu príčin vysokej novorodeneckej úmrtnosti – závažného zdravotného aj sociálneho problému vtedajšieho východného Slovenska.

V polovici 60. rokov min. storočia sa začala venovať lekárskej mykológii, najprv ako pedagogička Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie lekárov a farmaceutov v Bratislave, a to so zameraním na dermatofyty, podmienené patogénne kvasinky a rezistenciu mikromycét. Od r. 1974 sa ako mimoriadne svedomitá a pracovitá vedkyňa Ústavu hygieny v Bratislave zaoberala mikromycétami a ich toxínmi v potravinách a životnom prostredí. Po vytvorení VÚPL založila tam mykologické laboratórium ako jediné pracovisko na Slovensku špecializované na detailné štúdium mikroskopických vláknitých húb a ich toxických metabolitov (mykotoxínov) v životnom prostredí, predovšetkým so vzťahom k zdraviu človeka i zvierat. Neskôr sa stalo referenčným v danej vednej oblasti s federálnou pôsobnosťou. Z neho sa postupne vyvinulo terajšie laboratórium environmentálnej mykológie Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave (SZU) – jediné medzinárodne atestované pracovisko svojho druhu v nových členských štátoch EÚ.

Okrem priekopníckej vedecko-výskumnej práce (vrátane napr. aj v zahraničí vysoko ceneného príspevku k štúdiu termorezistentných mikromycét, ktorých pr-voizoláty z nášho regiónu boli vyžiadané do Americkej zbierky typových kultúr

ATCC) bola organizátorkou mnohých veľmi obľúbených neformálnych pracovných stretnutí slovenských a českých mykológov na bývalom Ústave preventívnej a klinickej medicíny v Bratislave. Svoju prvú odbornú publikáciu uverejnila v r. 1965 a 340. v r. 2000, kedy ukončila aktívne pracovné pôsobenie. Je autorkou 2 vedeckých monografií, pričom slovenská *Mikroskopické huby v požívatinách a v krmivách* (Alfa, Bratislava, 1987) stále zostáva jedinou komplexnou o mikromyko- a mykotoxikológii životného prostredia v našich podmienkach. Dr. Z. Jesenská sa podieľala aj na pre- a postgraduálnej výchove niekoľkých generácií biologicky vzdelaných odborníkov na vysokých školách v Bratislave.

Celoživotné zásluhy MUDr. Z. Jesenskej, DrSc. o rozvoj mikrobiológie/mykológie boli ocenené o. i. Patočkovou medailou Česko-slovenskej spoločnosti mikrobiologickej (ČSSM), striebornou a zlatou Muchovou plaketou Slovenskej spoločnosti pre racionálnu výživu, ale i jej zaradením medzi osobnosti heslované v Encyclopaedii Beliana, Slovenskej všeobecnej encyklopédii v dvanástich zväzkoch (Encyklopedický ústav SAV, Bratislava). Je členkou ČSSM, Českej vedeckej spoločnosti pre mykológiu a Slovenskej mykologickej spoločnosti. V r. 2008 bol na jej počesť pomenovaný nový druh mitosporickej mikroskopickej vláknitej huby *Alternaria jesenskae* R. Labuda, P. Eliáš jr. et K. Sterflinger, izolovaný doktorandom Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre a v mykologickom laboratóriu SZU Ing. Romanom Labudom s kolektívom Agrobiotechnologického ústavu v Tullne (Rakúsko) (Labuda a kol. 2008).

Pani doktorka Jesenská ani v súčasnosti, na zaslúženom odpočinku, nestráca pravidelný kontakt s odborným mykologickým svetom a veľmi podrobne a kriticky sleduje najnovšie jeho výskumné trendy. Je našim mimoriadnym potešením pripriať jej v mene celej českej a slovenskej mykologickej obce dobré zdravie, veľa optimizmu a dôvodov na radosť do všetkých ďalších rokov.

Literatura

Labuda, R., Eliáš, P., Jr., Sert, H., Sterflinger, K.: *Alternaria jesenskae* sp. nov., a new species from Slovakia on *Fumana procumbens* (Cistaceae). – Microbial. Res. 163, 2008, 2: 208–214.

Elena Piecková : Significant anniversary of Zdenka Jesenská, MD, DSc.

ZPRÁVY Z VÝBORU ČVSM

Dne 15.4.2011 se v Praze na katedře botaniky Přírodovědecké fakulty UK sešel výbor ČVSM; přítomni byli členové: dr. V. Antonín (předseda, redaktor Mykologických listů), dr. A. Kubátová (tajemnice), dr. J. Holec (výkonný redaktor Czech Mycology), K. Prášil (hospodář), dr. D. Novotný (webové stránky, sledování plateb) a doc. M. Tomšovský. Omluven: dr. J. Klán (místopředseda).

Ediční činnost ČVSM

Czech Mycology

- J. Holec informoval, že jsou připravována čísla 62/2 a ročník 63.
- Po publikaci ročníku 63 je plánována další etapa jednání se společností Versita ohledně internetové publikace časopisu (Open Access a on-line redakční systém).
- Připravovány jsou nové webové stránky časopisu Czech Mycology.

Finanční záležitosti

- K. Prášil informoval, že v lednu 2011 byla provedena účetní uzávěrka a podáno vyúčtování dotace od Rady vědeckých společností.
- Bylo podáno daňové přiznání.
- V souvislosti se změnou sídla ČVSM na Prahu 2 byla vyřizena žádost o přeregistraci z finančního úřadu Prahy 1 na FÚ Prahy 2.
- ČVSM získala na rok 2011 od Rady vědeckých společností dotaci na tisk Czech Mycology a Mykologických listů ve výši 140 tis. Kč.

Upřesnění plánovaných akcí

- Jarní přednáškový cyklus, který se měl konat v Praze, byl odložen na podzim.
- Červen 2011: 17.-19.června se uskuteční jarní setkání českých a slovenských mykologů v Lednici (organizátoři V. Antonín a M. Tomšovský).
- Říjen 2011: 25.-27.10.2011 se uskuteční česko-slovenská konference ve Smolenicích (hlavní organizátor P. Lizoň).

Různé

- **Knihovní komise ČVSM:** Výbor schválil doplnění knihovní komise o O. Koukola. Současné složení: A. Kubátová, M. Chlebičká, O. Koukol.
- Výbor schválil ustavení nové sekce ČVSM: **sekce pro výzkum diverzity a ochrany hub (makromycetů)** a jeho přípravný výbor (M. Beran, D. Dvořák, A. Lepšová, S. Valda, J. Slaviček). Informaci o sekci a její pracovní náplni – viz dále.

- Výbor byl seznámen s nabídkou Agentury ochrany přírody a krajiny (AOPK) týkající se vkládání údajů o nálezích a přístupu do **databáze NDOP** (Nálezové databáze ochrany přírody). Záležitost je v jednání.

Zapsala A. Kubátová

* * *

USTAVENÍ SEKCE PRO VÝZKUM DIVERZITY A OCHRANU HUB (MAKROMYCETŮ) V RÁMCI ČESKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII

Skupina členů ČVSM, profesionálních a amatérských mykologů, iniciovala vznik odborné sekce v rámci ČVSM s názvem sekce pro výzkum diverzity a ochranu hub (makromycetů). Vznik této sekce byl schválen výborem ČVSM na jeho jednání 15. 4. 2011.

Nová sekce by svými aktivitami měla navázat na práci dvou sekcí tehdejší ČSVSM, Sekce pro ochranu hub a jejich životního prostředí a sekce pro mykofloristiku a mykocenologii, jež vyvíjely činnost v 70. a 80. letech 20. století.

Sekce by měla jakožto organizační složka ČVSM vyvíjet činnost zejména v těchto oblastech:

- a) zasazovat se mezi amatérskými mykology působícími na území ČR o to, aby všechny jejich významnější nálezy byly dokládány formou herbářových položek ve veřejných herbářích v ČR;
- b) věnovat zvláštní péči již existující Databázi ČS a připravovat další vydání Červeného seznamu hub (makromycetů) ČR;
- c) pořádat vzdělávací akce zaměřené na taxonomii, ekologii a determinaci u nás se vyskytujících druhů hub, zejména pro zhotovitele nejrůznějších průzkumů biodiverzity na území ČR;
- d) šířit poznatky o významu hub v ekosystémech, a to směrem k oficiálním orgánům ochrany přírody i směrem k veřejnosti (veřejné přednášky, populární publikace) a usilovat o zrovnoprávnění hub s jinými skupinami organismů v praxi ochrany přírody (zohledňování mykoflory při schvalování plánů péče o ZCHÚ apod.);
- e) vytvořit standardy, odborné, ale i etické, kterými by se měli řídit zhotovitelé průzkumů diverzity makromycetů z řad ČVSM, a usilovat o přijetí a používání těchto kritérií AOPK ČR i dalšími zadavateli těchto průzkumů;
- f) být aktivní složkou ČVSM při spolupráci s oficiálními orgány ochrany přírody v oblasti navrhování a sjednocování zákonných a metodických norem, týkajících se průzkumu diverzity a ochrany makromycetů v ČR;

- g) shromažďovat nepublikované práce s tematikou výzkumu diverzity makromycetů a jejich ochrany a poskytovat je zhotovitelům dalších průzkumů (v tomto ohledu by měla systémově jednat se zadavateli o poskytování závěrečných zpráv z průzkumů diverzity makromycetů ČVSM s možností jejich využití jejich členy);
- h) směřovat k vypracování Checklistu makromycetů ČR.

Krátkodobé cíle sekce (pro činnost v letech 2011–2012):

- a) shromáždit (v elektronické nebo tištěné formě) všechny závěrečné zprávy o mykologických inventarizačních průzkumech zadávaných AOPK ČR od r. 2003;
- b) shromáždit (v elektronické nebo tištěné formě) všechny dostupné závěrečné zprávy o mykologických inventarizačních průzkumech, zpracovaných stávajícími členy ČVSM;
- c) uspořádat celostátní seminář o problematice výzkumu diverzity hub (makromycetů);
- d) uspořádat seminář o metodice sběru a uchování mykofloristických dat;
- e) uspořádat vícedenní terénní akci zaměřenou jednak na určitou taxonomickou skupinu makromycetů nebo na mykofloru určitého typu biotopů, jednak na aplikaci metodiky inventarizačních průzkumů v terénní praxi;
- f) systematicky shromažďovat kvalitní mykofloristická data o druzích stávajícího Červeného seznamu a nově také o dalších u nás vzácných a tzv. indikačních druzích makromycetů (kandidátské druhy pro další vydání ČS) v Databázi Červeného seznamu;
- g) rozpracovat platnou metodiku inventarizačních průzkumů do podoby konkrétních návodů a doporučení jejich zpracovatelům i zadavatelům;
- h) vypracovat „vzorovou“ přednášku o významu hub v ekosystémech, faktorech ohrožujících houby a způsobech ochrany hub určenou pro pracovníky oficiálních orgánů ochrany přírody v ČR.

Zakládajícími členy sekce pro výzkum diverzity a ochranu hub (makromycetů) jsou: Vladimír Antonín, Miroslav Beran, Jan Běřák, Jan Borovička, Jiří Burel, Helena Deckerová, Daniel Dvořák, Zuzana Egertová, Michal Graca, Jan Holec, Oldřich Jindřich, Jan W. Jongepier, Jiří Kout, Martin Kříž, Anna Lepšová, Josef Slavíček, Pavel Špinar, Slavomír Valda, Petr Vampola a Martina Vašutová.

V této chvíli existuje prozatímní výbor sekce ve složení Miroslav Beran, Daniel Dvořák, Anna Lepšová, Josef Slavíček a Slavomír Valda.

K tomu, aby sekce byla plně konstituována, je třeba, aby výbor ČVSM jmenoval řádný výbor sekce. V souladu se stanovami ČVSM (část druhá, čl. X, odst.

4.) tak učiní na základě návrhu členů sekce. Tento výbor sekce bude jmenován na období čtyř let.

Členové ČVSM, kteří se chtějí podílet na práci sekce pro výzkum diverzity a ochranu hub (makromycetů) necht' se hlásí na adrese Daniel Dvořák, Hutařova 26, 612 00 Brno, nebo e-mailem na dvorak@sci.muni.cz.

Ti členové, kteří o práci v sekci projeví zájem do 31. 8. 2011, budou následně obesláni ve věci návrhu kandidátů a volby řádného výboru sekce.

Miroslav B e r a n a Daniel D v o ř á k

