

MYKOLOGICKÉ LISTY

95



Časopis
České vědecké společnosti pro mykologii
Praha 2006
ISSN 1213-5887

OBSAH

Čížek K.:

Vatičkovité houby České republiky a Slovenska XVIII. *Pseudotomentella atrofusca* – vatovka černohnědá

Tomentelloid fungi in the Czech Republic and Slovakia XVIII.

Pseudotomentella atrofusca 1

Kotlaba F.:

Několik sběrů dřevních makromycetů z ostrova Ischia, Itálie

Some wood-inhabiting macromycetes collected on the island of Ischia,

S Italy 6

Remešová J.:

Druhové spektrum mikromycetů na transgenní a netransgenní kukuřici

Spectrum of micromycete species on transgenic and non-transgenic maize

hybrids..... 11

Herink J., Rychlík I. a Pouzar Z.:

Škodlivé působení čirůvky zelánky na lidský organizmus

Harmfull effect of *Tricholoma equestre* on human organism 20

Prášil K. a Suková M.:

K osmdesátým narozeninám RNDr. Mirko Svrčka, CSc.

Talk with Dr. Mirko Svrček at the opportunity of his 80th birthday 25

Informace o akcích (Týden mykologických exkurzí v jižních Čechách, III. ročník; 9. mykologické dni na Slovensku)

Information about activities(III. Week of mycological excursions in southern

Bohemia, 9. mycological meeting in Slovakia) 29

Úmrtí (J. Z. Cvrček)

Obituary (J. Z. Cvrček) 33

Fotografie na přední straně:

Čirůvka zelánka – *Tricholoma equestre* (L.: Fr.) P. Kumm.

Bzenec-Přívoz, 22.11.2005 fotografoval J. Polčák.

(Fotografie k článku na str.



Rezavec tamaryškový - *Inonotus tamaricis* (Pat.) Maire.

Na nábřeží ve městě Forio na ostrově Ischia v Itálii na živém kmenu tamaryšku malokvětého, 4.V.2004 sbíral a fotografoval F. Kotlaba.

(Fotografie k článku na str. 6)

STUDIUM HUB ROSTOUCÍCH U NÁS

VATIČKOVITÉ HOUBY ČESKÉ REPUBLIKY A SLOVENSKA
XVIII. PSEUDOTOMENTELLA ATROFUSCA – VATOVKA
ČERNOHNĚDÁ

Karel Č í ž e k

V letech 1997 – 2003 byla prostudována část herbáře mykologického oddělení Národního muzea v Praze obsahující taxony podčeledi *Tomentelloideae*. Výsledky umožnily aktualizovat zastoupení rodů a druhů vatičkovitých hub na našem území a připravit podklad pro jednu z částí Červeného seznamu. Jsou též využívány k přípravě tohoto seriálu vycházejícího již osmý rok.

V prosinci roku 2000 se v jednom z balíčků objevila položka sbíraná v říjnu 1952 Z. Pouzarem na Kodě u Srbska. Že šlo o druh rodu *Pseudotomentella* – vatovka – bylo zjištěno brzy. Problémy nastaly při determinaci. Sběr byl zprvu určen jako *Pseudotomentella atrofusca*, později ale revidován a přeurčen jako *P. grioseo-pergamacea*. Teprve na počátku roku 2004 byly v hyfových svazcích sterilního okraje a rizoidů objeveny elipsoidní chlamydo-spory, čímž se potvrdila správnost původního určení.

K mikroskopickému rozboru byla použita standardní média: 3-10 % roztok KOH s přídatkem glycerinu a kongočerveně, Melzerovo činidlo a destilovaná voda. Pozorně byly prostudovány hyfové svazky a rizoidy na okraji plodnice, často skrývající velmi důležité znaky. K alespoň dílčí objektivizaci zbarvení hymenia byla využita tabulka z Moserova klíče (Moser 1983).

***Pseudotomentella atrofusca* M. J. Larsen, Bull. Torrey Bot. Club 98: 39. 1971.**

Holotypus: USA, Arizona, Fort Valley, Coconino Co., on *Pinus ponderosa*, leg. 21. IX. 1967 R. L. Gilbertson.

Vyobrazení: Kõljalg (1996): p. 43, fig. 38. – Melo et al. (2002): p. 389, fig. 1. – Larsen (1971): p. 40, figs. 5-8.

Plodnice resupinatní, až 0,4 mm tlustá, křehká, snadno oddělitelná od substrátu, zprvu pavučinovitá, později blanitá až tence kožovitá. Hymenium kompaktní, hladké, velmi jemně zrněčkaté, kalně hnědočerné s šedomodravým nádechem (Moser D13, D14).

Subikulum pavučinovitě, byssoidní, stejně zbarvené jako hymenium, okraj nevýrazný, hnědošedavý. Rizoidy do 0,15 mm v průměru, okrové i hnědavé, nepříliš hojné.

Hyfový systém dimitický z hyf generativních a skeletových. V bázi, okraji plodnice a rizoidech převládají generativní hyfy o průměru 2-2,5(3) μm , s jednoduchými přepážkami, tenkou stěnou a občasnými inkrustacemi. Nehojně se vyskytují hyfy 6-7 μm široké, tlustostěnné, hojně inkrustované, s řídkými jednoduchými přepážkami, vzácně i s masivními přezkami. Velmi početné jsou i plně skeletové hyfy v průměru 1,5-2,0 μm široké.

Hyfové svazky přitomny v subikulu, okrajích plodnice a rizoidech, jsou 20-30(35) μm široké; tvoří je generativní i skeletové hyfy a nejčastěji jsou složeny z obou druhů hyf.

Skladba hyfových svazků báze je volnějši u okrajů, v rizoidech jsou husté, pevně propletené, kompaktní, jednopramenné i místy větvené; ve středu nejširších svazků, především rizoidních, bývají 1-2 osově hyfy.

Hyfy subhymenia jsou rozměry i tvarem podobné hyfám báze, mají však kratší buňky více nepravidelného průřezu a častěji vidličnaté větvení.

Bazidie 55-60 x 5-7 μm , s jednoduchou bazální přepážkou, kyjovité až urnovité (utriformní) s prodlouženou třeňovitou bází, ve středu stlačené a občas rozdělené příčnou přepážkou, na vrcholu se čtyřmi, zřídka i třemi nebo dvěma hákovitými sterigmaty 5-6 μm dlouhými; bazidie obsahují hojné olejové kapky.

Výtrusy dvou velikostí: (A) 5-6 x 3,5-4,0 μm a (B) 8-9 x 5-6 μm , což je v rodu *Pseudotomentella* dosti časté. Výtrusy jsou při čelním pohledu pravidelně laločnaté, z boku pak hranatě elipsoidní, s hnědou stěnou. Vrcholky hrbolků a tupých ostnů jsou dvojité až trojitě větvené.

Cystidy ani cystidioly nejsou vyvinuty.

Chlamydospory vyrůstají z generativních hyf kombinovaných svazků rizoidů, okraje plodnice a zřídka i báze. U sběru z Kody u Srbska jsou nehojné, avšak dobře vyvinuté, 15-17 x 7-10 μm velké. Bočně jsou protáhle elipsoidní, k jedné straně stažené, tlustostěnné, poněkud svraskalé, s elipsoidní kapkou, barevně shodné s hyfami svazku, na kterém vyrůstají. Podle Kõljalga (1996) u některých sibiřských exemplářů nebyly vůbec vyvinuty; zajímavé je, že i autor druhu M. J. Larsen je ve svém popisu vůbec neuvedl.

Barevné reakce jsou poměrně bohaté. Hyfy báze jsou ve vodě a louhu žlutohnědé až tmavě hnědé, v KOH zčásti olivově zelené. Skeletové hyfy zůstávají ve vodě a louhu téměř bezbarvé, nejvýše světle žluté. Hyfové svazky mají v KOH i ve vodě žlutohnědé nebo středně hnědé zbarvení. Základní barva bazidií je velmi světle žlutá, v KOH se často mění do světle olivové, obdobně jako u části subhy-

meniálních vláken. Výtrusy mají ve vodě charakteristické hnědavé zbarvení, s KOH reagují v olivovém tónu. Rozpuštěním inkrustací, obsahu bazidií a hyf vzniká rovněž olivové zbarvení, kromě něj i světle purpurový difuzát, který je v preparátech stálý.

Studovaná položka: Česká republika, Střední Čechy, Berounsko, Český kras, Koda u Srbska, *Quercus*, 19. X. 1952 leg. Z. Pouzar (PRM 894270).

Vatovka černohnědá patří mezi vzácné a málo známé druhy. Několikrát byla sbírána v USA a Kanadě, dvakrát v Rusku na Dálném východě a v posledních letech také ve Španělsku. Roste především na jehličnanech, zejména na borovicích, ale též na jalovci a z listnáčů na dubech.

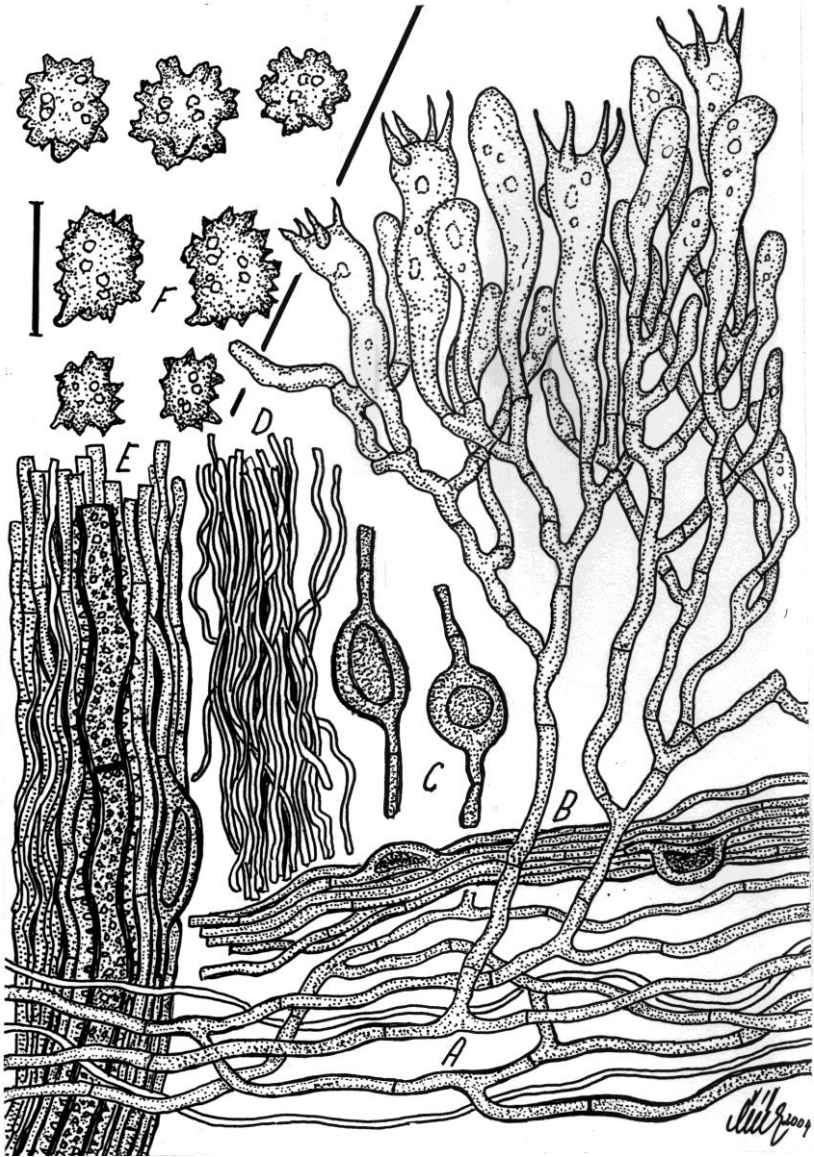
Postavení *Pseudotomentella atrofusca* je v rámci rodu zvláštní. Chlamydospory má ještě daleko mohutnější *Pseudotomentella vepallidospora*, jejíž nález v České republice lze však jen těžko předpokládat.

Druh *Pseudotomentella atrofusca* je charakteristický tmavým zbarvením plodnice, složitým hyfovým systémem, barevnými reakcemi i výtrusy dvojích rozměrů. Velmi spolehlivým znakem je přítomnost chlamydospor. Pokud se však nevyskytují (nebo nebyly při mikroskopování nalezeny), je určení obtížné a záměny za další druhy tohoto rodu snadné – až šálivě podobná bývá *P. griseopergamacea*, jak jsme se sami přesvědčili; k omylu může svést také *P. nigra* a další druhy.

Kromě vatovky černohnědé jsou chlamydospory vyvinuty také u vatovky světlovýtrusé (*P. vepallidospora*), která je domovem v USA a na Dálném východě. Má daleko širší hyfy, bazidie, výtrusy i samotné chlamydospory – až 30 μm . U nás zatím nebyla nalezena.

Chlamydospory, měřící v průměru až 25 μm , morušovitého tvaru s hlubokými rýhami v povrchové vrstvě má nedávno objevená vatovka alpská, *Pseudotomentella rhizopunctata* Martini et Hentic 2003. Dosud je v herbářích asi 15 položek sbíraných ve francouzských a švýcarských Alpách. Zcela jistě bude nalezena také v Rakousku, Itálii, Německu a možná i v ČR a SR. Dostí se podobá známější vatičce žlutozelené rostoucí ve vyšších polohách také u nás. Chlamydospory jsem však u ní zatím nenašel.

První a zatím jediný český sběr *Pseudotomentella atrofusca* je v herbáři Národního muzea stále osamocen. Bude zařazen do Červeného seznamu v kategorii CR, tedy mezi kriticky ohrožené druhy.



Literatura

- Larsen M. J. (1971): Notes on tomentelloid fungi III. New species of *Pseudotomentella*. – Bull Torrey Bot. Club 98(1): 38-41.
- Kõljalg U. (1996): *Tomentella* (Basidiomycota) and related genera in temperate Eurasia. – Fungiflora 9: 1-213.
- Ginns J. et Lefebvre M. N. L. (1993): Lignicolous corticioid fungi (Basidiomycota) of North America. - Mycol. Memoirs 19.
- Martini E. C. et Hentic R. (2003): *Pseudotomentella rhizopunctata* sp. nov., une nouvelle espèce de champignon tomentelloïde de chlamydosporée. – Bull. Soc. Mycol. Fr. 119(1-2): 19-29.
- Melo I., Salcedo I. et Telleria M. T. (2002): Contribution to the knowledge of tomentelloid fungi in the Iberian Peninsula. III. – Nova Hedwigia 74: 387-404.
- Moser M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. – Kl. Kryptogamenfl., Vol. IIb/2, Ed. 5. – Stuttgart.

Karel Čížek : Tomentelloid fungi in the Czech Republic and Slovakia XVIII. Pseudotomentella atrofusca

The rare species *Pseudotomentella atrofusca* M.J. Larsen found at only one locality called Koda [near Srbsko, Český kras (Bohemian Karst)] is described. It represents the only one locality in the Czech Republic. It is characterised by the presence of a black-brown hymenium, a complex hyphal system, two basidiospore sizes and also chlamydospores growing on combined hyphal bundles of rhizoids, carpophore margin and subiculum.

Adresa autora: Kosmonautů 251, 530 09 Pardubice-Polabiny.

Pseudotomentella atrofusca, Koda u Srbska, *Quercus*, 19. X. 1952 leg. Z. Pouzar.
A) Generativní a skeletové hyfy báze. B) Hyfový svazek s generativními a skeletovými hyfami s chlamydosporami. C) Chlamydospory. D) Hyfový svazek ze skeletových hyf. E) Kombinovaný svazek rizoidů z hyf generativních a skeletových s chlamydosporou a středovou inkrustovanou hyfou. E) Výtrusy. Kreslil K. Čížek 2004

MYKOFLORISTIKA

NĚKOLIK SBĚRŮ DŘEVNÍCH MAKROMYCETŮ Z OSTROVA ISCHIA,
ITÁLIE

František K o t l a b a

Ve dnech 1.-8.5.2004 jsme se ženou navštívili původem sopečný ostrov Ischia v Itálii o rozloze 46 000 km² a 35 000 obyvateli; leží v Tyrhenském moři jz. od Neapole (Napoli). Hlavní město je Forio a nachází se na z. pobřeží ostrova; víceméně uprostřed se vypíná nejvyšší hora Ischie, Monte Epomeo (788 m n.m.).

Rostlinstvo je vzhledem k jižní zeměpisné poloze (40°40' s.š. oproti 50° jižního okraje Prahy) typicky středozemní, tj. značně teplomilné, reprezentované např. přestupem ostrým (*Smilax aspera*), řešetlákem proměnlivým (*Rhamnus alaternus*), rohovníkem obecným (*Ceratonia siliqua*), vítečníkem sítinolistým (*Spartium junceum*), dubem jadranským (*Quercus virgiliana*) aj. Z užitkových rostlin se pěstují především citroniky (*Citrus limonum*) a réva vinná (*Vitis vinifera*), méně fikovník smokvoň (*Ficus carica*), oliva evropská (*Olea sativa*), mišpulník japonský (*Eriobotrya japonica*) atd. Jako okrasné rostliny jsou tam pěstovány četné druhy, jejichž domovem je Afrika, Amerika, Asie nebo Austrálie.

Rovněž houby jsou teplomilného charakteru, ovšem vyskytuje se tam také dost značný počet druhů, které rostou i u nás. Vzhledem k velmi krátkému pobytu a časné roční době jsem našel jen omezený počet druhů, a to pouze houby dřevní, choroše a kornatce. O houbách Ischie nebylo publikováno nic; o italských choroších napsala knihu Bernicchia (1990) a o kornatcovitých existují dvě nedávné práce ze dvou území severní Itálie, a to z Emilia Romagna (Bernicchia 2001) a z oblasti Benátek (Losi 1999).

Připojuji též několik málo druhů, které jsem našel na pevnině (Caseuta, Pompeje, Pozzuoli). Doklady k níže uvedeným druhům (se dvěma výjimkami) jsou uloženy v herbářích mykologického oddělení Národního muzea v Praze (PRM); své jméno zkracuji na iniciály F.K. Za určení a revizi řady druhů hub děkuji svému příteli prom. biol. Zdeňku Pouzarovi, CSc.

***Antrodia albida* (Fr.: Fr.) Donk - outkovka bělavá**

Na svahu kopce jv. od města Forio (nad "Carbaro parkem"), na odumřelé

větvi jasanu zimnáře (*Fraxinus ornus*), 2.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901742). – U nás vzácný choroš rostoucí jen na listnáčích (Kotlaba 1984), v Itálii v některých oblastech sporadicky se vyskytující, uváděný kromě na topolu a planice i na borovicích (Bernicchia 1990).

***Auriculariopsis ampla* (Lév.) Maire - mušlovka plstnatá**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na suché větévce topolu osiky (*Populus tremula*), 7.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901743). – V Česku a zřejmě i v Itálii (viz např. Bernicchia 2001) celkem hojný druh, zejména na odumřelých větévkách topolů.

***Confertobasidium olivaceoalbum* (Bourdot et Galzin) Jülich - kornatec naolivovělý**

Poblíž městečka Lacco Ameno u města Forio, na ležící větvi dubu jadranského (*Quercus cf. virgiliana*), 4.V.2004 leg. F.K., det. K. Hjortstam (PRM 901744). – Nehojný kornatec tvořící tenké rozlité, krémově až plavě olivově zbarvené plodnice s bělavými rizoidy na okraji; roste na listnáčích i jehličnanech a ze s. Itálie jej uvádí z jedné lokality Losi (1999), zatímco od nás jej neznáme.

***Gloeoporus dichrous* (Fr.: Fr.) Bres. - slizopórka dvoubarvá**

Na svahu kopce jv. od města Forio (nad "Carbaro parkem"), na odumřelé větvi dubu jadranského (*Quercus cf. virgiliana*), 2.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901745): tamtéž, na úpatí kopce, na ležící větvi rohovníku obecného (*Ceratonia siliqua*), 6.V.2004 leg. F.K., det. F.K. et Z. Pouzar (PRM 901746). – V Itálii nepříliš hojný druh známý ze tří druhů dubu a jedné akácie (Bernicchia 1990); u nás je vzácný, známý rovněž z dubů, ale i z břízy, osiky a vrby (Kotlaba 1984).

***Hyphodontia bugellensis* (Cesati in Rabenh.) J. Erikss. - zubatka tlustostěnná**

Poblíž městečka Lacco Ameno, na odumřelé větvi zřejmě vřesovce stromovitého (*Erica arborea?*), 4.V.2004 leg. F.K., det. Z. Pouzar (PRM 901747). – U nás tato zubatka neroste, ze s. Itálie ale byla popsána Cesatim už roku 1855 (Bugella, Piemont) na kaštanovníku a asi tam není vzácná; u nás i v Itálii roste příbuzný druh zubatka tenkostěnná - *H. pruni* (Lasch) Svrček (viz např. Bernicchia 2001).

***Inonotus cuticularis* (Bull.: Fr.) P. Karst. - rezavec pokožkový**

Ve stromořadí na okraji městečka Lacco Ameno, ve zranění na bázi živých kmenů platanu javorolistého (*Platanus × hispanica*), 4.V.2004 leg. et not. F.K., det. F.K. et Z. Pouzar (staré plodnice z předešlého roku s kotkovitými setami na chlupech pokožky klobouku; nedán do herbářů). – U nás místy dosti hojný druh na různých listnáčích (Kotlaba 1984), v Itálii nehojný (Bernicchia 1990), z platanu ale neuváděný.

***Inonotus tamaricis* (Pat.) Maire - rezavec tamaryškový**

Na nábřeží v městě Forio (ve vysázeném stromořadí), na kmenu starého tamaryšku malokvětého (*Tamarix parviflora* = *T. gallica*), 4.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901749); tentýž druh jsem našel na stejném hostiteli i na pevnině v Pozzuoli u Neapole, 1.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901748), a v Missano u Rimini jej 29.VI.2004 sbíral O. Jindřich, det. F.K. (PRM 902068). – Choroš s význačně mediteránním rozšířením, parazitující výhradně na tamaryšku; přehled jeho tehdy známých lokalit a mapku celkového rozšíření v Eurasii uveřejnil u nás Klán (1978). V Itálii je místně obecný na pobřeží (Bernicchia 1990). U nás se nevyskytuje, ačkoli tamaryšky se tu také pěstují.

***Peniophora incarnata* (Pers.: Fr.) P. Karst. - kornatka masová**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na odumřelém kmínku břešťanu popínávého (*Hedera helix*), 7.V.2004 leg. F.K., det. Z. Pouzar (PRM 901750). – V Česku stejně jako v Itálii (Bernicchia 2001, Losi 1999) velmi hojná kornatka na různých odumřelých listnáčích.

***Peniophora lycii* (Pers.) Höhn. et Litsch. - kornatka stříbrošedá**

Na svahu kopce jv. od města Forio (nad "Carbaro parkem"), na odumřelé větvi jasanu zimnáře (*Fraxinus ornus*), 2.V.2004 leg. F.K., det. Z. Pouzar (PRM 901752); tamtéž, na úpatí kopce, na odumřelé větvi rohovníku obecného (*Ceratonia siliqua*), 6.V.2004 (PRM 901751) a na suchých větévkách vítečnicku sítinolistého (*Spartium junceum*), 7.V.2004 (PRM 901754); tentýž druh jsem sbíral i na pevnině při zastávce v St. Nicola poblíž Caseuty u Neapole, na odumřelé větvi vysazeného pěnišníkovec vonného (*Pittosporum tobira*), 1.V.2004 (PRM 901753), vše leg. F.K., det. Z. Pouzar. – U nás hojný druh spíše v teplejších oblastech, v Itálii zřejmě velmi hojný (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999).

***Peniophora quercina* (Pers.: Fr.) Cooke - kornatka dubová**

Na svazích hory "Monte Epomeo" s. od městečka Fontana, na odumřelé větvi dubu pýřitého (*Quercus pubescens*), 7.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901755). – V ČR běžná kornatka na mrtvých větvích dubů, stejně jako v Itálii (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999).

***Phanerochaete sordida* (P. Karst.) J. Erikss. et Ryvarden - kornatec smetanový**

Na svahu kopce jv. od města Forio (nad "Carbaro parkem"), na odumřelé větvi jasanu zimnáře (*Fraxinus ornus*), 2.V.2004 leg. F.K., det. Z. Pouzar (PRM 901756). – U nás dosti hojný druh na různých listnáčích, v Itálii zřejmě velmi hojný (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999).

***Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot et Galzin - ohňovec hrboľatý**

Na svahu kopce jv. od města Forio (nad ("Carbaro parkem"), na bázi odum-

řelého kmene dubu jadranského (*Quercus cf. virgiliana*), 2.V.2004 (PRM 901757): tamtéž, na úpatí kopce, na bázi živého kmene rohovníku obecného (*Ceratonia siliqua*), 6.V.2004 (PRM 901758), obojí leg. et det. F.K.; Ischia Porto na sv. pobřeží ostrova, ve zranění živého kmene trnovníku akátu (*Robinia pseudacacia*) v uličním stromořadí, 8.V.2004 leg. et not. F.K., det. F.K. et Z. Pouzar (sterilní, špatná plodnice - neuložena do herbářů). – Choroš v Evropě se submediteránním rozšířením, u nás se vyskytující výhradně v oblasti teplomilné květeny na severní hranici pěstování révy vinné; parazituje na kořenech hlavně různých listnáčů (Kotlaba 1984). V Itálii je kromě severních oblastí celkem hojný (Bernicchia 1990).

***Phlebiella fibrillosa* (Hallenb.) K. H. Larss. et Hjortstam - kornatec paprštěitý**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na ležící větvi řešetláku proměnlivého (*Rhamnus alaternus*), 7.V.2004 leg. F.K., det. Z. Pouzar (PRM 901760). – V ČR stejně jako v Itálii zřejmě nehojný druh (viz např. Bernicchia 2001).

***Porostereum spadiceum* (Pers.: Fr.) Hjortstam et Ryvardeen - pevník kaštanový**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na odumřelé větvi řešetláku proměnlivého (*Rhamnus alaternus*), 7.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901762) a vítečnicku sítinolistého (*Spartium junceum*), 7.V.2004 leg. F.K., det. F.K. et Z. Pouzar (PRM 901761). – V ČR nehojný pevník známý pod jménem *Lopharia spadicea* (Kotlaba 1986), v Itálii zřejmě dosti hojný (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999).

***Pulcherricium caeruleum* (Schrad.: Fr.) Parmasto - kornatec modrý**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na staré useknuté větvi révy vinné (*Vitis vinifera*) vyhozené na okraji vinice, 6.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901763). – Význačný jihozápadoevropský, nádherně tmavomodře zbarvený kornatec, který se u nás nevyskytuje, avšak v Itálii je zřejmě hojný (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999 - u toho jako *Terana caerulea*); v Řecku jej našel a psal o něm u nás Lazebníček (2000).

***Schizopora radula* (Pers.: Fr.) Hallenberg - pórnovitka obecná**

Na svahu kopce jv. od města Forio (nad "Carbaro parkem"), na odumřelém kmenu dubu jadranského (*Quercus cf. virgiliana*), 2.V.2004 leg. F.K., det. F.K. et Z. Pouzar (PRM 901764). – U nás i jinde v Evropě nejhojnější druh rodu *Schizopora*, dříve nerozlišovaný od *S. paradoxa* (Kotlaba 1984). Podobně je tomu zřejmě i v Itálii, odkud jej popisuje a vyobrazuje pod jménem *S. paradoxa* Bernicchia (1990). Podrobný článek o rozlišování pórnovitky různopóré a pórnovitky obecné uveřejnil z našich mykologů Vampola (1990).

***Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Pers. - pevník chlupatý**

Na svahu hory "Monte Epomeo" s. od městečka Fontana, na pařezu kašta-

novníku jedlého (*Castanea sativa*), 7.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901765). – Velmi hojný pevník v Česku stejně jako v Itálii (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999).

***Trechispora nivea* (Pers.: Fr.) K. H. Larss. - kornatec sněhobílý**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na odumřelém kmínku dubu jadranského (*Quercus virgiliana*), 7.V.2004 leg. F.K., det. Z. Pouzar (PRM 901767). – Hojný druh dřívě zahrnovaný pod *T. farinacea*) tvořící tence rozlité bělavé plodnice s ostny a na okraji s tenkými rizoidy; roste na odumřelém dřevě listnáčů i jehličnanů. Ze s. části Itálie jej uvádí na četných hostitelích Bernicchia (2001) a Losi (1999).

***Vuilleminia comedens* (Nees: Fr.) Maire - větrovka obecná**

Na úpatí kopce jv. od města Forio, na odumřelé větévce dubu pýřitého (*Quercus pubescens*), 6.V.2004 leg. F.K., det. F.K. et Z. Pouzar (PRM 901768): na svahu hory "Monte Epomeo" s. od městečka Fontana, na mrtvém kmínku kaštanovníku jedlého (*Castanea sativa*) (PRM 901769), obojí 7.V.2004 leg. F.K., obojí det. F.K. et Z. Pouzar. – U nás a zřejmě také v Itálii (viz např. Bernicchia 2001, Losi 1999) zejména na odumřelých dubových větvích velmi hojná větrovka.

Dále připojuji ještě dva sběry z Pompejí u Neapole.

***Phellinus tuberosus* (Baumg.) Niemelä - ohňovec ovocný**

Na mrtvé větvi meruňky obecné (*Prunus armeniaca*) v zanedbaném soukromém ovocném sadu, 5.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901759). – U nás hojný choroš parazitující zejména na pěstovaných peckovinách, stejně jako na starých trnkách (Kotlaba 1984); rovněž v Itálii je hojný (Bernicchia 1990).

***Trametes gallica* (Fr.) Fr. - outkovka francouzská**

Pompeje u Neapole, na položivé větvi meruňky (*Prunus armeniaca*) v zanedbaném soukromém ovocném sadu, 5.V.2004 leg. et det. F.K. (PRM 901766). – Saprofytický choroš rostoucí na dřevě různých listnáčů (hlavně jasanu), v ČR hojněji spíše v teplejších oblastech (Kotlaba 1984). V Itálii je celkem obecný (Bernicchia 1990), ale z meruňky neuváděný.

L i t e r a t u r a

Bernicchia A. (1990): *Polyporaceae* s.l. in Italia. - 513 p., Bologna.

Bernicchia A. (2001): A checklist of corticioid, polyporoid and clavarioid fungi (Basidiomycotina, *Aphylliphorales*) from the Emilia Romagna region, Italy. - *Sydowia* 53: 1-33.

- Klán J. (1978): *Inonotus tamaricis* (Pat.) Maire in Greece, its general distribution and taxonomic notes to the section *Phymatopilus* Donk. - Čes. Mykol. 32: 47-54.
- Kotlaba F. (1986): Ekologie a rozšíření pevníku kaštanového - *Lopharia spadicea* (*Aphylllophorales*) v Československu. - Čes. Mykol. 40: 223-233.
- Kotlaba F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (*Polyporales* s.l.) v Československu. - 194 p., 28 tab., 123 mappae in append., Academia, Praha.
- Lazebníček J. (2000): Další lokalita vzácné kornatcovité houby *Pulcherricium caeruleum* v Řecku. - Mykol. Listy no. 73: 13-16.
- Losi C. (1999): Macrofungus flora of the Lagoon of Venice and adjacent areas (Italy). Non-gilled Basidiomycetes. II. Corticioid fungi. - Mycotaxon 71: 69-87.
- Vampola P. (1990): Poznámky k rozlišení pórnovitky různopóré – *Schizopora paradoxa* a pórnovitky obecné – *Schizopora radula*. – Mykol. Listy no. 39: 1-3.

František K o t l a b a: Some wood-inhabiting macromycetes collected on the island of Ischia, S Italy

19 species of wood-inhabiting fungi were collected on the Mediterranean island of Ischia SW of Napoli during a short stay in spring (May 1-8, 2004). Most of these macromycetes are more or less common species; interesting are perhaps only *Confertobasidium olivaceoalbum* growing on a fallen branch of *Quercus* cf. *virgiliana*, *Hyphodontia bugellensis* found on a dead branch of *Erica arborea* (?) and *Pulcherricium caeruleum* growing on a cut off old branch of *Vitis vinifera*. A few species were collected also in the vicinity of Naples, including two polypores (*Phellinus tuberculatus* and *Trametes gallica*), which occurred in an abandoned orchard in Pompei on *Prunus armeniaca*.

Adresa autora: Na Petřínách 10, 162 00 Praha 6.

MIKROSKOPICKÉ HOUBY

DRUHOVÉ SPEKTRUM MIKROMYCETŮ NA TRANSGENNÍ A NETRANSGENNÍ KUKUŘICI

Jana R e m e š o v á

Druhové spektrum mikromycetů kukuřice je tvořeno vnitřní a vnější mykobiotou. Vnitřní mykobiotu zahrnují parazitické a saprotrofní houby, přítomné v epidermální vrstvě, vzácněji v aleuronových buňkách, endospermu, klíčku. Zatímco parazité aktivně prorůstají obilkou, saprotrofní houby se dostávají do obilky většinou při jejím mechanickém poškození. V epidermálních vrstvách a ostatních částech obilky se nejčastěji vyskytují houby rodů *Alternaria* a *Epicoccum*, v menší míře pak *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Aspergillus* a *Penicillium* (Tichá et al. 1985). Endofytický způsob života není celoživotní forma, ale většinou je to jedna z fází života houby. Při bližším pohledu se jedná o přísně kontrolovaný parazitismus. Rostlina dodává výživu a vodu, zatímco houba vytváří sekundární metabolity, kterými brání sebe i hostitele před patogeny a herbivory. Taxonomicky endofytické houby patří do třídy Ascomycetes nebo Basidiomycetes, nebo do skupin anamorfních hub (dříve Fungi imperfecti) Coelomycetes a Hyphomycetes (Novotný 2002).

Z obilek kukuřice byly izolovány endofytické houby rodů *Alternaria*, *Arthrinium*, *Aspergillus*, *Bipolaris*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Diplodia*, *Epicoccum*, *Fusarium*, *Chaetomium*, *Mucor*, *Nigrospora*, *Penicillium*, *Phoma*, *Rhizopus*, *Trichoderma* a *Verticillium* (Fischer et al. 1992, González et al. 2001).

Vnější mykobiota na povrchu obilek je kontaminována relativně velkou populací výtrusů mikromycetů. Bylo prokázáno více než sto různých druhů. Mezi mikromycety nejvíce frekventované na obilkách patří rody *Alternaria*, *Aspergillus*, *Aureobasidium*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Epicoccum*, *Fusarium*, *Gliocladium*, *Helminthosporium*, *Chaetomium*, *Penicillium*, *Trichoderma* a *Trichothecium* (Tichá 1988).

Klasifikace mikroskopických hub a jejich rozdělení na polní a skladištní mykobiotu je založeno na výskytu charakteristického spektra mikromycetů na rostlinném povrchu před sklizní (polní mykobiota), zatímco skladištní mykobiota se postupně rozvíjí během skladování (Magann et Lacey 1984). Na obilkách dochází během zrání, po sklizni a v průběhu skladování k plynulým změnám

v kontaminující mykobiotě. Charakter těchto změn je podmíněn jednak vnějšími, ekologickými podmínkami (relativní vlhkostí, teplotou, tenzí kyslíku a přítomností cizích příměsí, případně hmyzu), jednak stavem obilky samotné (její vodní aktivitou, teplotou obilní masy, stupněm mechanického poškození aj.). Mezi faktory podporující výskyt mikroskopických hub na kukuřici patří v první fázi vliv klimatických podmínek při pěstování kukuřice a možné poškození klasů či obilek před sklizní, např. zavíječem kukuřičným (*Ostrinia nubilalis*).

Zavíječ kukuřičný je nejvýznamnější škůdce kukuřice ve střední Evropě (Magg et al. 2001). V posledním desetiletí minulého století významně vzrostla jeho škodlivost v teplých oblastech České republiky a zavíječ kukuřičný se rozšířil po celém území, kde je kukuřice pěstována. Současně s vlivem nově zaváděných raně dozrávajících hybridů kukuřice se rozšířilo pěstování kukuřice na zrno i do méně příznivých oblastí. Stále častější střídání kukuřice s obilovinami vedlo ke zvýšenému výskytu mikromycetů na kukuřici i obilovinách. Mykotoxiny produkované zejména druhy rodu *Fusarium* kontaminují obilky kukuřice. Druhy rodu *Fusarium* vyvolávají choroby klíčících rostlin, kořenů, stébel a palic kukuřice, které způsobují ztráty na výnosech. Výskyt mykotoxinů v obilkách kukuřice snižuje kvalitu produktu a může mít nepříznivý vliv na zdraví člověka a hospodářských zvířat (IARC 1993). Druhy rodu *Fusarium* infikují kukuřici při vzházení nebo po poškození rostlin hmyzem nebo ptáky (Reid 1999). Mezi citlivostí hybridů kukuřice k poškození housenkami zavíječe kukuřičného a výskytem houbových chorob způsobených druhy rodu *Fusarium* existuje úzká souvislost (Jarvis et al. 1984). Housenky zavíječe kukuřičného svým žírem otvírají cestu pro přenos mikromycetů z povrchu listů dovnitř rostlin (Munkvold 1997a). Poškození kukuřice housenkami zavíječe je tak častou příčinou sekundárních infekcí houbami (Lew et al. 1991, Munkvold et al. 1997b, 1999). Účinná ochrana kukuřice vůči zavíječi kukuřičnému vede ke snížení výskytu toxinogenních mikromycetů rodu *Fusarium*.

Nejúčinnějším způsobem ochrany kukuřice vůči zavíječi kukuřičnému je využití transgenní kukuřice (*Bt*-kukuřice), která obsahuje geny Cry původem z bakterie *Bacillus thuringiensis*. Na *Bt*-kukuřici je oproti netransgenním hybridům výrazně redukováno poškození rostlin zavíječem a výrazně nižší je napadení houbami rodu *Fusarium* (Munkvold et al. 1999, Clements et al. 2003). V produktech *Bt*-kukuřice je také oproti netransgenním hybridům výrazně nižší obsah mykotoxinů (Magg et al. 2002, 2003; Munkvold et al. 1999).

Počet mykotoxinů a jejich koncentrace v zrnu kukuřice závisí na výskytu toxinogenních druhů mikromycetů, intenzitě napadení palic a konkrétních podmínkách průběhu počasí v daném roce.

Polní mykobiotu představují zástupci vláknitých hub kolonizující obilku ještě na poli. Na obilkách kukuřice mají největší zastoupení houby rodů *Aspergillus*, *Fusarium* a *Penicillium*. S menší frekvencí jsou izolovány rody *Acremonium*, *Alternaria*, *Arthrinium*, *Bipolaris*, *Cladosporium*, *Cochliobolus*, *Curvularia*, *Epicoccum*, *Chaetomium*, *Lasiodiplodia*, *Nigrospora*, *Phoma*, *Rhizoctonia*, *Rhizopus*, *Syncephalastrum*, *Trichoderma*, *Verticillium*, *Wallemia* a další (Pacin et al. 2002, Ono et al. 1999, 2002, Bhattacharya et Raha 2002, Pitt et al. 1993, 1998; Lacey et Magan 1991).

Ze skladované kukuřice byly izolovány mikroskopické houby *Absidia*, *Acremonium*, *Alternaria*, *Arthrotrichum*, *Aspergillus*, *Botryotrichum*, *Chaetomium*, *Cephalosporium*, *Cladosporium*, *Cochliobolus*, *Cunninghamella*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Fusarium*, *Emericella*, *Epicoccum*, *Helminthosporium*, *Macrophomina*, *Monilia*, *Mucor*, *Nigrospora*, *Penicillium*, *Phoma*, *Rhizopus*, *Scopulariopsis*, *Stachybotrys*, *Syncephalastrum*, *Trichoderma* a *Trichothecium* (El-Maghraby et al. 1995, Munimbazi et Bullerman 1996, Soonthornpocet et al. 2000). Sledovaná houbová kontaminace ve skladované kukuřici je důležitá pro zlepšení kvality hybridů a skladovacích podmínek, aby se zmenšilo riziko výskytu mykotoxinů (Broggi et al. 2002). Při srovnání koncentrací fumonisinů v produktech *Bt*-kukuřice se oproti klasickým hybridům může obsah mykotoxinů snížit až o 80% (Munkvold et Hellmich 1999).

Živočišní škůdci (roztoci a hmyz) způsobují také nezanedbatelné ztráty v průběhu skladování obilnin. V našich podmínkách kvantitativní ztráty obvykle nebývají významné, avšak ke kvalitativním ztrátám dochází poměrně často. S výskytem živočišných škůdců a jejich životními činnostmi ve skladovaných obilninách nepochybně určitou měrou souvisí výskyt dalších škodlivých organismů, jako jsou bakterie, a mikroskopické houby včetně kvasinek (Werner et Stejskal 1998).

Cílem této studie bylo zjistit druhové spektrum mikromycetů vyskytujících se v palicích *Bt*-kukuřice MON 810 a netransgenních hybridech v závislosti na rozdílném poškození rostlin housenkami zavíječe v pěstebních podmínkách střední Evropy.

V letech 2002-2004 bylo celkem izolováno 68 druhů vláknitých mikromycetů ze dvou lokalit v České republice (Praha-Ruzyně a Ivanovice na Hané). Z hlediska systematického zařazení se jednalo o 8 zástupců zygomycetů a 60 druhů askomycetů (1 druh v teleomorfním a 59 druhů v anamorfním stadiu). Bylo zjištěno, že druhové spektrum mikromycetů vyskytujících se v palicích *Bt*-kukuřice MON 810 a netransgenních hybridech v závislosti na rozdílném poškození rostlin housenkami zavíječe v pěstebních podmínkách střední Evropy bylo podobné. Na *Bt*-kuku-

řici bylo oproti netransgenním hybridům výrazně redukováno poškození rostlin zavíječem a výrazně nižší frekvence napadení mikromycety.

Přehled všech taxonů mikroskopických hub izolovaných z obilek kukuřice

Jména autorů nebo jejich zkratky jsou uvedeny dle Kirka (Kirk 2004).

Acremonium strictum W. Gams

Alternaria alternata (Fr.: Fr.) Keissl.

Alternaria tenuissima (Kunze: Fr.) Wiltshire

Aspergillus fumigatus Fresen.

Aspergillus niger Tiegh.

Aspergillus ochraceus G. Wilh.

Aspergillus versicolor (Vuill.) Tirab.

Bipolaris bicolor (Mitra) Shoemaker

Bipolaris spicifera (Bainier) Subramanian

Cladosporium cladosporioides (Fresen.) G. A. de Vries

Cladosporium herbarum (Pers.: Fr.) Link

Cladosporium sphaerospermum Penz.

Clonostachys rosea f. *catenulata* (J. C. Gilman et E. V. Abbott) Schroers

Coniothyrium sporulosum (W. Gams et Domsch) Aa

Curvularia eragrostidis (Henn.) J. A. Mey.

Drechslera nodulosa (Berk. et M. A. Curtis ex Sacc.) Subramanian et Jain

Engyodontium album (Limber) de Hoog

Epicoccum nigrum Link

Fusarium acuminatum Ellis et Everh.

Fusarium avenaceum (Fr.) Sacc.

Fusarium culmorum (W.G. Sm.) Sacc.

Fusarium graminearum Schwabe

Fusarium incarnatum (Desm.) Sacc.

Fusarium oxysporum Schltdl.

Fusarium poae (Peck) Wollenw.

Fusarium proliferatum (Matsush.) Nirenberg ex Gerlach et Nirenberg

Fusarium sporotrichioides Sherb.

Fusarium subglutinans (Wollenw. et Reinking) P.E. Nelson, Toussoun et Marasas

Fusarium verticillioides (Sacc.) Nirenberg

Geomyces asperulatus Sigler et Carmichael

Geotrichum candidum Link: Fr.

Gonatobotrys simplex Corda

Harzia acremonioides (Harz) Cost.
Humicola fuscoatra Traaen var. *fuscoatra*
Chaetomium globosum Kunze
Lecanicillium cf. *longisporum* (Petch) Zare et W. Gams
Lecanicillium muscarium (Petch) Zare et W. Gams
Mucor circinelloides Tiegh.f. *circinelloides*
Mucor circinelloides f. *janssenii* (Lendn.) Schipper
Mucor circinelloides f. *lusitanicus* (Bruderlein) Schipper
Mucor dimorphosporus Lendn. f. *dimorphosporus*
Mucor hiemalis f. *corticola* (Hagem) Schipper
Mucor hiemalis f. *hiemalis* Wehmer
Mucor hiemalis f. *luteus* (Linnem.) Schipper
Mycocladus corymbifer (Cohn in Lichth.) Váňová
Nigrospora oryzae (Berk. et Broome) Petch
Oidiodendron cerealis (Thüm.) G. L. Barron
Penicillium corylophilum Dierckx
Penicillium crustosum Thom
Penicillium expansum Link
Penicillium griseofulvum Dierckx
Penicillium hordei Stolk
Penicillium chrysogenum Thom
Penicillium islandicum Sopp
Penicillium italicum Wehmer
Penicillium purpurogenum Stoll
Penicillium purpurogenum var. *rubrisclerotium* Thom
Penicillium sp. div.
Pithomyces chartarum (Berk. et Curtis) M.B. Ellis
Rhizomucor pusillus (Lindt) Schipper
Rhizopus oryzae Went et Prins. Geerl.
Rhizopus stolonifer (Ehrenb.) Vuill.
Scopulariopsis brumptii Salv.-Duval
Scopulariopsis candida (Guég.) Vuill.
Trichoderma harzianum Rifai
Ulocladium chartarum (Preuss) E.G. Simmons
Wallemia sebi (Fr.) Arx

Isolované druhy jsem rozdělila na základě konfrontace vlastních výsledků s literaturou do následujících skupin, které podle našeho názoru odrážejí skutečnou „vzácnost“ druhů:

1. Druhy, které jsem v této práci zaznamenala na studovaných lokalitách jako vzácné, ale podle ostatních autorů se jedná o druhy v ČR a Evropě rozšířené a běžné. Do této skupiny patří druhy *Geomyces asperulatus*, *Geotrichum candidum*, *Mucor dimorphosporus* f. *dimorphosporus*, *Oidiodendron cerealis*, *Rhizomucor pusillus* a *Scopulariopsis brumptii*
2. Druhy, které jsem zaznamenala na kukuřici jako vzácné, ale tento výsledek byl s největší pravděpodobností způsoben tím, že kukuřice nepatří mezi jejich běžné substráty. Do této skupiny patří druhy: *Alternaria tenuissima*, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, *Cladosporium herbarum*, *Chaetomium globosum*, *Mycocladus corymbifer* a *Ulocladium chartarum*. Výskyt těchto druhů mohou označit za vzácný ve smyslu kolonizovaného substrátu, ale nikoli geografického rozšíření.
3. Druhy, které jsou obecně rozšířené, ale pro svůj mikroskopický vzhled jsou často přehlíženy a jejich výskyt je hodnocen jako vzácný. Do této skupiny jsem zařadila druhy *Gonatotryps simplex*, *Harzia acremonioides*, *Wallemia sebi*.
4. Druhy, které jsou v ČR vzácně nalézány. Do této skupiny bezesporu patří *Bipolaris bicolor*, *B. spicifera*, *Coniothyrium sporulosum*, *Curvularia eragrostidis*, *Drechslera nodulosa*, *Engyodontium album* a *Pithomyces chartarum*.

Literatura

- Bhattacharya K. et Raha S. (2002): Deteriorative changes of maize, groundnut and soybean seeds by fungi in storage. – *Mycopathol.* 155: 135-141.
- Broggi L. E., González H. H. L., Resnik S. L. et Pacin A. M. (2002): Mycoflora distribution in dry-milled fractions of corn in Argentina. – *Cereal. Chem.* 79(5): 741-744.
- Clements M. J., Campbell K. W., Maragos C. M., Pilcher C., Headrick J. M., Pataký J. K. et White D. G. (2003): Influence of Cry 1Ab protein and hybrid genotype on fumonisin contamination and *Fusarium* ear rot of corn. – *Crop Sci.* 43(4): 1283-1293.
- El-Maghraby O. M. O., El-Kady I. A. et Soliman S. (1995): Mycoflora and *Fusarium* toxins of three types of corn grains in Egypt with special reference to production of trichothecene toxins. – *Microbiol. Res.* 150: 225-232.
- Fisher P. J., Petrini O. et Scott H. M. L. (1992): The distribution fungal and bacterial endophytes in maize. – *New Phytol.* 122: 299-305.

- González H. H. L., Resnik S. L. et Pacin A. M. (2001): Mycoflora of freshly harvested flint corn from northwestern provinces in Argentina. – *Mycopathol.* 155: 207-211.
- IARC, 1993: IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Vol 56. Some naturally occurring substances: Food items and constituents, heterocyclic aromatic amines and mycotoxins. – International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.
- Jarvis J. L., Clark R. L., Guthrie W. D., Berry E. C. et Russell W. A. (1984): The relationship between second-generation European corn borers and stalk root fungi in maize hybrids. – *Maydica* 24: 247-263.
- Kirk P. M. (2004): The CABI Bioscience and CBI database of fungal names. – <http://www.indexfungorum.org/Names/NAMES.ASP>.
- Lacey J. et Magann N. (1991): Fungi in cereal grains: their occurrence and water and temperature relationship. – In: Chelkowski J., ed., *Cereal grain, mycotoxins, fungi and quality in drying and storage*, p. 77-118, Amsterdam etc.
- Lew H., Adler A. et Edinger E. (1991): Moniliformin and the European corn borer (*Ostrinia nubilalis*). – *Mycotox. Res.* 7A 71-76.
- Magann N. et Lacey J. (1984): Effect of water activity, temperature and substrate on interactions between field and storage fungi. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 82: 83-93.
- Magg T., Bohn M., Klein D., Merditaj V. et Melchinger A. E. (2003): Concentration of moniliformin produced by *Fusarium* species in grains of transgenic Bt maize hybrids compared to their isogenic counterparts and commercial varieties under European corn borer pressure. – *Pl. Breed.* 122: 322-327.
- Magg T., Melchinger A. E., Klein D. et Bohn M. (2001): Comparison of Bt maize hybrids with their non-transgenic counterparts and commercial varieties for resistance to European corn borer and for agronomic traits. – *Pl. Breed.* 120: 397-403.
- Magg T., Melchinger A. E., Klein D. et Bohn M. (2002): Relationship between European corn borer resistance and concentration of mycotoxins produced by *Fusarium* spp. in grains of transgenic Bt maize hybrids, their isogenic counterparts, and commercial varieties. – *Pl. Breed.* 121(2): 146-154.
- Munimbazi C. et Bullerman L. B. (1996): Molds and mycotoxins in foods from Burundi. – *J. Food Protect.* 59(8): 869-875.
- Munkvold G. P. et Desjardins A. E. (1997a): Fumonisin in maize. Can we reduce their occurrence? – *Plant Dis.* 81(6): 556-565.

- Munkvold G. P., Hellmich R. L. et Rice L. G. (1999): Comparison of fumonisin concentration in kernels of transgenic Bt maize hybrids and nontransgenic hybrids. – *Plant Dis.* 83(2): 130-138.
- Munkvold G. P., Hellmich R. L. et Showers W. B. (1997b): Reduced *Fusarium* ear rot and symptomless infection in kernels of maize genetically engineered for European corn borer resistance. – *Phytopathol.* 87: 1071-1077.
- Novotný D. (2000): Endofytické houby. – In: Hýsek J., ed., *Mykologická fytopatologie ve 20. a 21. století*, p. 35-37, Praha.
- Ono E. Y. S., Sasaki E. Y., Hashimoto E. H. et al. (2002): Post-harvest storage of corn: effect of beginning moisture content on mycoflora and fumonisins contamination. – *Food Add. Contam.* 19(11): 1081-1090.
- Ono E. Y. S., Sugiura Y., Homechin M. et al. (1999): Effect of climatic conditions on natural mycoflora and fumonisins in freshly harvested corn of the State of Paraná, Brazil. – *Mycopathol.* 147: 139-148.
- Pacin A. M., González H. H. L., Etcheverry S. L. et al. (2002): Fungi associated with food and feed commodities from Ecuador. – *Mycopathol.* 156: 87-92.
- Pitt J. I., Hocking A. D., Bhudhasamai K. et al. (1993): The normal mycoflora of commodities from Thailand. 1. Nuts and oilseeds. – *Inter. J. Food Microbiol.* 20: 211-226.
- Pitt J. I., Hocking A. D. et Miscamble B. F. (1998): The mycoflora of food commodities from Indonesia. – *J. Food Mycol.* 1: 41-60.
- Reid L. M. (1999): Breeding for resistance to ear rot in corn. – In: *Proc. Canadian workshop on Fusarium Head Blight*. Holiday Inn Crown Plaza, Canada, 28.-30. Nov. 1999, 67-69.
- Soonthornpoch P., Trevathan L. E., Gonzalez M. S. et al. (2000): Fungal occurrence, disease incidence and severity and yield of maize symptomatic for seedling disease in Mississippi. – *Mycopathol.* 150: 39-46.
- Tichá J. (1988): Mikroorganismy a jiní škůdci v mlýnskopekárenském průmyslu. – 151 p., Praha.
- Tichá J., Lučný M. et Veselý D. (1985): Toxinogenní plísně a jejich toxické metabolity na obilí III. – *Mlýnskopek. Prům.* 10: 294-296.
- Werner P. et Stejskal V. (1998): Živočišní škůdci skladovaných obilovin. – *Rostlinolékař* 9 (4): 7-9.

Jana R e m e š o v á : Spectrum of micromycete species on transgenic and non-transgenic maize hybrids

In 2002-2004, the efficacy of *Bt*-maize and an untreated control hybrid was studied at two localities in the Czech Republic (Praha-Ruzyně and Ivanovice na

Hané). In total, 68 fungus taxa were identified. It was found that the occurrence of species in *Bt*-maize and non-transgenic hybrids was similar in its dependency on different plant injuries caused by larvae of *Ostrinia nubilalis*. The frequencies of fungal species in *Bt*-maize and plant injuries caused by *Ostrinia nubilalis* were significantly lower than in non-transgenic hybrids.

Adresa autorky: Katedra ochrany rostlin FAPPZ ČZU, Kamýčká 129, Praha 6;
email: remesova.j@seznam.cz

TOXIKOLOGIE

ŠKODLIVÉ PŮSOBENÍ ČIRŮVKY ZELÁNKY NA LIDSKÝ ORGANIZMUS

Jan Herink, Ivan Rychlík a Zdeněk Pouzar

V letech 2001-2002 bylo překvapivě v evropské lékařské literatuře poprvé publikováno škodlivé působení čirůvky zelánky na lidský organizmus. Po požití plodnic bylo popsáno jednak francouzskými, jednak o rok později polskými autory akutní selhání ledvin na podkladě rabdomyolýzy (uvolnění myoglobinu, svalového barviva, z příčně pruhovaného svalstva, resp. i srdečního svalu) s následným „ucpáním“ vývodných ledvinných kanálků myoglobinem. Tyto akutní případy onemocnění po požití výše uvedené houby byly v několika případech dokonce smrtelné.

Čirůvka zelánka (*Tricholoma equestre*) je houba, která je stále považovaná za velmi dobrou jedlou houbu. Její synonymum je *Tricholoma flavovirens*. Tato čirůvka byla a je často zmiňována v mykologické literatuře v souvislosti s otravami muchomůrkou zelenou, kdy jsou známy případy záměny těchto druhů hub (Herink 1958, 1980).

Podobně jako u čechratky podvinuté (*Paxillus involutus*) nejde o houbu primárně jedovatou a poruchy zdraví, které může vyvolat, mají zcela jiný mechanismus vzniku a jinou patogenezi, než je obvyklé u pravých otrav houbami. Přes jiný mechanismus působení houby na lidský organizmus si dovolueme v tomto článku dále používat výraz otrava. Jedná se ale o primární nepravou otravu houbami (intoxicatio fungina spuria).

Popis „otravy“ touto houbou francouzskými autory je zcela nedávného data (Bedry et al. 2001). Mechanismem jejího působení je, jak bylo zmíněno výše, rabdomyolýza, která může vyvolat i akutní selhání ledvin. Rabdomyolýza může být způsobena mnoha mechanismy, jejichž vyjmenování přesahuje rámec tohoto sdělení (Chábová et al. 1993). Nejčastěji je způsobena zhmožděním svalů při závalech (např. po zemětřesení, v dolech), při akutním útlaku svalů v nezvyklé poloze (typicky v opilosti), při infekčních nemocech a při nežádoucím působení některých léků (např. při společném užívání hypolipidemik, tj. léků užívaných při léčbě poruch metabolismu tuků).

Že se mezi houby, které mohou způsobit akutní selhání ledvin, zařadí i čirůvka zelánka, je překvapením pro mykology i odborníky zabývajícími se intoxikacemi vyššími houbami (makromycety).

Popis houby:

Klobouk je v mládí sklenutý, později plochý, 4-9 cm v průměru, na temeni olivově hnědý, ke kraji světle žlutozelený, leckdy značně zprohýbaný, silně lepavý a většinou polepený jehličím či zrnky písku (neboť se prodírá ze země). Lupeny jsou citronově žluté, tenké a husté, u třeně zoubkem vykrojené. Výtrusy jsou bílé. Třeň je světle sivově žlutý, často prohnutý, někdy dole poněkud ztlustělý, kořenící hluboko v půdě. Dužnina je po rozkrojení bělavá, voní příjemně po mouce, dobré a jemné chuti. Houba se vyskytuje většinou v jehličnatých lesích, pod borovicemi na písčitých půdách, někde hojně spolu s čirůvkou havelkou (*Tricholoma portentosum*). Méně často roste pod smrkou nebo v listnatých lesích pod osikami, buky či habry. Je celkem vzácná. Výtrusný prach bílý. Výtrusy jsou vejčité, hladké, bezbarvé, velikosti 6-8 x 3,5-5 µm. Roste od konce září až do začátku prosince, obyčejně ve větším množství. Prodávala se dříve na trhu v českých zemích.

Francouzští autoři popsali od r. 1992 do r. 2000 celkem 12 případů otrav po požití většího množství lesních hub. Okolnosti všech těchto 12 případů (7 žen a 5 mužů) jasně vypovídají, že příčinou níže uvedených obtíží byla *Tricholoma equestre* – čirůvka zelánka. Houby byly identifikovány kvalifikovanými mykology dle popisu a výtrusů, žádná jiná příčina (jako např. virová, bakteriální infekce či jiná fungální otrava nebo postižení imunitního systému) nebyla nalezena. Nebylo prokázáno ani působení jiného toxinu. Otravy byly závažné tím, že celkem tři z 12 pacientů zemřeli.

Houby byly nalezeny v borových lesích západní Francie v okolí města Bordeaux, na písčitém pobřeží na sklonku podzimu a uprostřed zimy.

Klinické známky otravy začaly 24-72 hodin po požití hub. Objevily se bolesti ve svalech, celková únava, svalová slabost, zvláště stehen. Slabost se zhoršila bě-

hem 3-4 dní, vedla ke ztuhnutí nohou a objevila se tmavá moč. Tyto příznaky byly provázeny zarudnutím v obličejí, pocity nevolnosti od žaludku bez zvracení a pocením celého těla u 8 pacientů. Postižení neměli horečku, 5 z nich mělo prohloubené dýchání; celkem tři pacienti zemřeli za příznaků těžké rabdomyolýzy týden po požití hub.

V laboratorních odběrech byly zjištěny známky rabdomyolýzy a zvýšený svalový enzym kreatinkináza, nebyly však známky poškození jater. Navzdory intenzitě rabdomyolýzy u 9 postižených pacientů byly hodnoty sérového draslíku v normě a nedošlo ani k poškození ledvin.

Při mikroskopickém vyšetření odebrané svalové tkáně mělo celkem 6 pacientů známky přímého poškození svalu, u tří pacientů, kteří zemřeli, byly též popsány známky akutního poškození svalů (myopatie) – tito však měli i známky poškození srdce (viz dále).

Během 15 dní, mimo tři smrtelných případů, se enzymy v séru pacientů normalizovaly a většina symptomů vymizela – s výjimkou svalové slabosti, která přetrvávala více týdnů.

U tří nejvíce postižených pacientů, kteří posléze zemřeli, bylo při klinickém vyšetření přítomno ztížené dýchání, známky městnání tekutiny na plicích, horečka až 42 °C; pacienti byli proto přijati na jednotku intenzivní péče. Měli klinické známky zánětu srdečního svalu – myokarditidy, navíc i poruchy srdečního rytmu a kardiovaskulární kolaps. Byly však navíc přítomny známky těžkého ledvinného selhávání s výrazným zvýšením draslíku (6-7 mmol/l) v krevním séru. Celková bílkovina byla v normě. U jednoho pacienta byla použita venovenózní hemofiltrace (očistění krve přes dialyzační filtr při použití krevní pumpy a napojení mimotělního krevního systému na dvě žíly). Navzdory intenzivní péči všichni tři pacienti zemřeli.

Při pitvě byly potvrzeny známky poškození srdečního svalstva, podobného rázu jako u postižení svalů, a u jednoho pacienta známky ledvinného poškození. Jaterní poškození nebylo prokázáno u žádného z pacientů.

Autoři dále provedli řadu pokusů na myších. Při nich prokázali vznik rabdomyolýzy, která byla navozena ekvivalentní dávkou extraktu z čirůvky zelánky. Současně zjistili zvýšení kreatinkinázy a podobné klinické příznaky (ztížené dýchání, redukováná motorická aktivita, průjem). Po úmrtí myši byla histologicky prokázána svalová degenerace.

Z hub rodu *Tricholoma* byly již dříve izolovány různé metabolity – např. triterpenoidy, steroly, indoly a acetylenické sloučeniny, avšak jejich toxicita ke svalům není známa. V čirůvce zelánce byl též objeven žlutý pigment – biantrachinon

7,7'-bi-physcion. Tento pigment však je minimálně rozpustný ve vodě, takže není patrně možné, aby byl hledaným toxinem.

Při pokusech na myších byl extrakt z hub, které sbírali a požili postižení pacienti, vyluhován jak ve vodě, tak v chloroform-methanolu. Oba extrakty byly pro experimentální zvířata toxické, což znamená, že hledaný toxin je dobře rozpustný v obou tekutinách.

Uvedené případy otravy čirůvkou zelánkou byly patrně první svého druhu a proto navozují otázku, zda se nejedná o projev náhodné mutace pro tvorbu nějakého nového toxinu (či látky imunitního charakteru) u této houby. Možné je však i to, že tato otrava unikala dlouho pozornosti a byla proto popsána teprve až na začátku 21. století. Je tedy velmi pravděpodobné, že *Tricholoma equestre* obsahuje myotoxin a opakované požití může – tak jako u čechratky podvinuté – vyvolat klinicky významnou rabdomyolýzu (Karlson-Stiber et al. 2003). Nejpravděpodobnější je tedy to, že se jedná o podobnou etiologii jako v případě „otravy“ čechratkou podvinutou (*Paxillus involutus*) – tedy o reakci imunitního charakteru, kdy cílovým orgánem je příčně pruhované svalstvo (na rozdíl od čechratek, kde to jsou červené krvinky). Selhání ledvin pak někdy nastává podobným mechanismem – při masivní myoglobinurii, resp. hemoglobinurii (tj. „ucpání“ ledvinných kanálků myoglobinem ze svalů, resp. hemoglobinem z rozpadlých červenýchrvinek). Popsaná otrava touto houbou bude jistě dále v dalších letech zkoumána. Např. se přímo nabízí prozkoumání vzorků hub z různých evropských lokalit s eventuálním průkazem toxické reakce na laboratorních zvířatech. Vhodné by jistě bylo prozkoumat též plodnice ze sběru v našem státě.

Případy ve Francii však nebyly jedinými v Evropě. Ještě zajímavější bylo to, že následně byly z Evropy popsány další případy rabdomyolýzy u pacientů po požití čirůvky zelánky, a to v Polsku (Chodorowski et al. 2002, 2003; Giacomini 2002) a v Itálii (Vannacci et al. 2003). V práci italských autorů je však zmíněna i možnost, že rabdomyolýza mohla být způsobena jinou houbou, nejspíše některým druhem z rodu pavučinec (*Cortinarius*).

V Polsku byla otrava popsána v roce 2002. Jednalo se o otravu dvou osob - matky a pětiletého dítěte, které snědly asi 100-300 g uvedené houby a po 48 hodinách od jejího požití byly hospitalizovány se stejnými příznaky, které popsali francouzští autoři: únava, svalová slabost a bolesti ve svalech. Dále udávaly pocity nevolnosti, ztrátu chuti k jídlu a výrazné pocení. Po odběru krve bylo zjištěno zvýšení kreatinkinázy, AST a ALT (enzymy přítomné jak ve svalech, tak v játrech). Další podrobná vyšetření vyloučila jiné příčiny uvedeného stavu. Polští autoři tak potvrdili závěry Bedryho a jeho spolupracovníků (Chodorowski et al. 2002, 2003).

Podobný druh jako čirůvka zelánka je čirůvka peřestá (*Tricholoma fucatum*) - má podobný vzhled, ale zprvu bílé, pak žluté lupeny, roste někdy spolu se zelánkou a je považována za jedlou (Bedry et al. 2003; Hagara et al. 2001; Herink 1980; Kubička et al. 1980). Čirůvka odlišná (*T. sejunctum*) se liší intenzivnějším hnědým zbarvením temene klobouku. Lupeny jsou v mládí bílé, později světle žluté, hořké chuti; houba může po požití vyvolat žaludeční a střevní obtíže. Také některé další čirůvky jsou podobné a mnohé jedovaté, např. čirůvka sírožlutá (*T. sulphureum*), obsahující větší množství indolu; páchne odporně po svitplynu a chutná též odporně. Čirůvka sálající (*T. aestuans*) je podobná zelánce, navíc s ní často roste v kyselých borech; při záměně za zelánku však po požití způsobí zvracení. Také čirůvka mýdlová (*T. saponaceum*), která je velmi proměnlivá tvarem i barvou, může při záměně za zelánku způsobit zvracení a průjmy. Byly zaznamenány i příznaky svědčící pro přítomnost látky s muskarinovým působením. Obsahuje též větší množství hemolyzinů.

Někdy se v okruhu *T. equestre* ještě rozlišuje čirůvka zlatavá (*T. auratum*), která roste poměrně vzácně na podobných místech jako *T. equestre*, je však mohutnější, má oranžově hnědý klobouk, který je více slizký a její lupeny mají často žlutozelený nádech. Někdy je považována pouze za formu čirůvky zelánky. Podle názoru některých mykologů je *T. equestre* druh kolektivní, který je třeba rozdělit. To však vyžaduje podrobné studium v budoucnosti.

To, že zelánka může vyvolat rabdomyolýzu a následně i selhání ledvin, zpochybnili polští lékaři z Gdaňska (Chodorowski et al. 2004), kteří zmrazili 12 měsíců plodnice uvedené houby (-20 °C). Po roce aplikovali třem skupinám myší výtažek z houby. Rozemletá houba byla jednak podána jako prášek ve vodě, jednak jako povařený roztok (tedy vývar) a konečně v roztoku chloroformmetanolu v roztoku Miglyol 812. Kontrolní skupině myší byla podána látka p-fenylendiamin, který vyvolává rabdomyolýzu. Po 72 hodinách byla zkoumána u všech skupin myší hladina kreatininázy. U všech skupin myší, kterým byl v roztocích podáván prášek ze zelánky, nebyla rabdomyolýza prokázána; pouze u skupiny myší, kterým byl podán p-fenylendiamin, byly hladiny kreatininázy vyšší. Je tedy ještě mnoho otazníků k objasnění, nabízí se další možná vysvětlení výše uvedených intoxikací.

Závěrem lze říci, že v toxikologické, mykologické či lékařské literatuře můžeme neustále hledat nová zjištění, která zlepšují naši znalost říše hub. A někdy se to týká překvapivě i druhů, o kterých se předpokládalo, že již o nich víme vše. Takovým názorným příkladem jsou i výše probraná zjištění o negativním působení čirůvky zelánky na lidský organizmus.

Literatura

- Bedry R., Baudrimont I., Deffieux G., Creppy E. E., Pomies J.P., Dupon M., Gabinski C., Chapalain J. C. et Godeau P. (2001): Wild-mushroom intoxication as a cause of rhabdomyolysis. – *New England J. Medicine* 345(11): 798-802.
- Bouchara T. (2000): Enquête sur des cas de rhabdomyolyse supposés dûs à l'ingestion de *Tricholoma auratum*, le Bidaou. – Th. D. Pharm. Université Victor-Segalen, Bordeaux, p. 1-90.
- Defieux G. et Bedry R. (2003): Rhabdomyolyse aiguë provoquée par l'ingestion répétée et consécutive de *Tricholoma auratum*, le Bidaou. – *Docum. mycol.* 32 (no. 126): 21-29.
- Giacomini L. (2002): Intoxications par *Tricholoma equestre* s. l. – *Pagine Micol.* 17: 135-139.
- Hagara L., Antonin V. et Baier J. (2001): Houby. – 3. vyd., 416 p., Praha.
- Herink J. (1958): Otravy houbami. – 127 p., Praha.
- Herink J. (1980): Otravy houbami. – In: Riedl O., Vondráček V. et al.: *Klinická toxikologie*, 5. vydání, p.706-762, Praha.
- Chábová V., Tesař V., Lachmanová J. et Zima T. (1993): Rabdomyolýza. – *Čas. Lék. Čes.* 132(23): 705-708.
- Chodorowski Z., Waldman W. et Sein Anand J. (2002): Acute poisoning with *Tricholoma equestre*. – *Prezegl. Lek.* 59(4-5): 386-387.
- Chodorowski Z., Anand J. S. et Grass M. (2003): Acute poisoning with *Tricholoma equestre* of five-year old child. – *Przegl. Lek.* 60(4): 309-310.
- Chodorowski Z., Sznitowska M., Wisniewski M., Sein Anand J., Waldman W. et Ronikier A. (2004): *Tricholoma equestre* – animal toxicity study. – *Przegl. Lek.* 61: 351-352.
- Karlson-Stiber C. et Persson H. (2003): Cytotoxic fungi – an overview. – *Toxicon* 42(4): 339-349.
- Kubička J., Erhart J. et Erhartová M. (1980): Jedovaté houby. – 247 p., Praha.
- Vannacci A. et Baronti R. (2002): Mushroom induced rhabdomyolysis. *Cortinarius* or *Tricholoma*? – *Toxicon* 40(7): 1063.

Jan Herink, Ivan Rychlík and Zdeněk Pouzar: Harmfull effect of *Tricholoma equestre* on human organism

OSOBNÍ

K OSMDESÁTÝM NAROZENINÁM RNDr. MIRKO SVRČKA, CSc.

Karel P r á š i l a Markéta S u k o v á

*Milý pane doktore,
před časem jste v ML (no. 90-91: 39-43, 2004) uveřejnil fiktivní a v mnohém
inspirující rozhovor s Albertem Pilátem.*

*Jsmo rádi, že náš rozhovor s vámi, jako s nestorem české mykologie, nemusí
být fiktivní, a že se v dobré kondici dožíváte krásného a významného výročí.*

*Vaše odpovědi na několik následujících otázek by měly nejen nám, ale všem
čtenářům ML přiblížit vzpomínky a názory na některé události a osoby, s kterými
jste se setkal.*

*Začneme pohledem do minulosti, u prof. Velenovského. To byla pozoruhodná
a do jisté míry rozporuplná osobnost české botaniky a mykologie. Jaký je tedy váš
pohled na osobnost a dílo prof. Velenovského?*

Velenovského považuji za jednu z nejpozoruhodnějších osobností české vědy,
a to nejen botaniky a mykologie. Pokud jde o mykologii, ovlivnil podstatně další
směr jejího vývoje u nás a hluboce pronikl do způsobu výzkumu a poznávání ur-
čitých skupin hub, zejména diskomycetů a drobných hub lupenatých. V jeho dílech
je ukryto neobvyklé myšlenkové bohatství inspirující k dalšímu odhalování vzá-
jemných vztahů těchto organismů.

*A setrvejme ještě chvíli v minulosti. Přiblížte nám prosím nálady a společenské
ovzduší při poválečné obnově Čs. mykologického klubu, jehož jste byl přímým
účastníkem. Která ze zúčastněných osobností vám nejvíce utkvěla v paměti? A
kteroupak vinárnu nebo hospůdku měli tehdejší mladí mykologové oblíbenou?*

Považuji pro svůj život osudové setkání s několika muži, kteří ovlivnili mé
rozhodnutí věnovat se přírodním vědám a prvořadě mykologii i botanice; byli to
dva vedoucí nedělních exkurzí tehdejší mykologické společnosti v období II. svě-
tové války (1939-1945), a to ing. Stanislav Havlena a Václav Vacek. V té době se
již připravovalo poválečné obnovení Čs. mykologického klubu jehož činnosti jsem
se účastnil jako čerstvý vysokoškolák spolu s prof. K. Cejpem, prof. K. Kavinou a
Albertem Pilátem, s nímž jsem se osobně již předtím setkal díky Josefu Herinkovi

– ten za ním docházel do Národního muzea se svými sběry hub. Poznal jsem také svého budoucího a nejvěrnějšího přítele, Jiřího Kubičku. S nimi a řadou dalších, které jsem postupně během studia na Přírodovědecké fakultě UK poznával, jsme se v tehdejší nadšení a tvůrčí atmosféře snažili dát pro rozvoj československé mykologie vše, co bylo v našich silách a možnostech. Ti všichni zůstávají v mé paměti živí, i když již opustili tento svět. Duší společenského dění byl tenkrát tajemník Klubu Ivan Charvát, který v této funkci pokračoval i po přejmenování klubu na Československou vědeckou společnost pro mykologii, jako jednu z vědeckých společností Akademie věd. Po pravidelných pondělních přednáškách (konaly se po celý rok) jsme se scházeli v jedné malé vinárně na Vinohradech, nazývané „Podrum“, jejímž vedoucím byl dobrý známý I. Charváta pan Videka. Tam v úzkém kruhu jsme pokračovali v debatách věnovaných převážně opět houbám, mykologii a činnosti Klubu. Kromě stálých hostů se k nám přidružovali i jiní členové Společnosti, z mladých mykologů to byli například Z. Pouzar a F. Kotlaba, později také Z. Urban a další. Později jsme se scházivali v trochu jiném složení ve vinárně Split.

V relativně nedávné historii české mykologie sehrály důležitou roli dva lidé, oba lékaři a vynikající mykologové amatéři, tedy dr. Kubička a dr. Herink. Oba jste osobně dobře poznal; přibližte nám prosím jejich osobnosti a vztah k mykologii.

Z obou zmíněných lékařů jsem se osobně ještě koncem války setkal s Jiřím Kubičkou, který podobně jako Josef Herink dokončil v r. 1945 po znovuotevření vysokých škol studium na lékařské fakultě. Kubičkova upřímnost, otevřenost a srdečnost přitahovala všechny, kteří se s ním rádi setkávali. Oba měli velké znalosti v mykologii; zatímco však Kubička dokázal s jinými výborně spolupracovat, Herink zůstával spíše uzavřený a jeho snaha po neúměrné dokonalosti mu bránila, aby více publikoval. Nesmírně se zasloužili o obohacení sbírkových fondů svými exsikáty hub, které jsou uloženy v herbářích mykologického oddělení Národního muzea, a svou činností v Čs. vědecké společnosti pro mykologii jak organizačně, tak přednáškami přispěli k popularizaci naší mykologie. S Jiřím Kubičkou jsem spolupracoval až do jeho předčasného odchodu, pravidelně jsme spolu podnikali exkurze nejen po středních, ale hlavně jižních Čechách v širokém okolí jeho působišť – na Třeboňsku, Protivínsku, ale i na Šumavě a také na Slovensku (Belanské Tatry). Jemu vděčím za nezištnou a všestrannou pomoc a nezapomenutelné přátelství.

A nyní již něco osobnějšího: svým rozhledem a prací pokrýváte v podstatě téměř celou mykologii (vzletněji by vás bylo možno nazvat takovou renezanční osob-

nosti české mykologie). Přesto vaši nejužší specializací byly drobné diskomycety. Proč právě diskomycety? A kdo vás ke studiu diskomycetů vlastně přivedl?

V době středoškolských studií (bylo to za pochmurných let II. světové války) jsem docházel do studovny Městské knihovny v Praze a při prohlížení odborné botanické literatury jsem poprvé vzal do ruky dvousvazkové, latinsky psané dílo o českých diskomycetech *Monographia Discomycetum Bohemiae* od Josefa Velenovského. To mě tak upoutalo, nejen textem, ale i obrazovými tabulemi, že jsem si je později – podobně jako jinou mně tehdy nedostupnou literaturu – celé ručně opsal. Teprve po několika letech se mi podařilo tuto knihu koupit a dát si ji u příležitosti návštěvy Velenovského v Mnichovicích podepsat spolu se svazkem Českých hub, získaných v jednom pražském antikvariátu. Pro mne každá kniha vyzařuje atmosféru tvorby svého vzniku nejen prostřednictvím myšlenek sdělovaných autorem, ale i grafickou úpravou, tiskem, výběrem papíru a vazby. To vše může přispívat k závislosti na vybraném oboru nebo naopak ke lhostejnosti až jeho odmítnutí. Navíc k zájmu o diskomycety podstatně přispěla známost s Václavem Vackem (o němž jsem se již zmínil), který se rovněž o tyto drobné vřeckaté houby zajímal a učil mě je v přírodě hledat. Zásadní vliv mělo i osobní setkání s prof. Velenovským.

Když už vzpomínáme na Vaše odborné začátky, přibližte nám trochu dobu a zaměření vašeho vysokoškolského studia. Jakou specializací jste studoval a na které osobnosti tehdejší katedry botaniky (nebo fakulty) nejraději vzpomínáte?

Na Přírodovědeckou fakultu UK jsem nastoupil hned po válce, do mimořádného letního semestru v r. 1945, se specializací kombinace přírodní vědy-zeměpis, s úmyslem stát se středoškolským kantorem v těchto dvou disciplínách. Podstatný čas jsem však věnoval studiu v Botanickém ústavu UK (dnešní katedry botaniky) v Benátské ulici, kde jsem poznal všechny tehdejší docenty a profesory; především prof. K. Cejpa, doc. B. Fotta, doc. J. Dostála, prof. F.A. Nováka, doc. A. Jiráska, dr. V. Krajínu, prof. J. Suzu a další. V r. 1946 jsem přijal místo tzv. pomocné vědecké síly v botanickém oddělení Národního muzea (na podnět dr. Ivana Klášterského, tehdy přednosta botanického oddělení Národního muzea, který o mně věděl od dr. Alberta Piláta), kde jsem se po dosažení hodnosti RNDr. stal vědeckým pracovníkem se specializací na mykologii.

Co pro vás znamenala vaše činnost v Národním muzeu?

Bylo to naplnění mého dětského snu! Národní muzeum jsem poprvé navštívil jako velmi mladý školák a byl jsem okouzlen přírodovědeckými expozicemi, především paleontologickými v sále nazvaném po slavném Barrandovi. Už v té době se ve mně probudila touha studovat přírodní vědy a stát se jednou pracovníkem

tohoto v mých očích nádherného ústavu. Toto přání se mi uskutečnilo natolik, že jsem práci v Muzeu zasvětil svůj život a věnoval takřka beze zbytku veškeré úsilí tomu, v čem spočívá jeho svébytnost a existence: především shromažďovat a pro budoucí generace dokumentovat přírodní bohatství naší vlasti a přispívat tak k jejímu poznávání. V Národním muzeu jsem poznal mnoho vynikajících osobností a spolupracovníků; někteří z nich v mnohém ovlivnili a obohatili můj život.

Důležitou součástí vaší práce byla popularizační a editorská činnost. Vzpomeňme v této souvislosti na jednu rozměrem malou, ale významem důležitou práci: Klíč k určování bezcévných rostlin. Či to byl vlastně nápad a co vás vedlo k tomu, že jste se ujal organizování tohoto ojedinělého (a pro studentstvo nesmírně užitečného) díla?

Nápad na vydání Klíče k určování bezcévných rostlin pocházel od dr. Emila Hadače; ten mě požádal, abych se ujal jeho organizování s ostatními spoluautory a napsal do něj podstatnou část týkající se hub. Protože mě určovací příručky vždy zajímaly, rád jsem se tohoto úkolu ujal.

Pomalu se tak dostáváme k současnosti. Stále trávíte hodně času v přírodě, v sezoně ve „hvězdech“ Javornické hornatiny na šumavě a i mimo sezonu vyjždíte z Prahy do lesů v okolí Dobříčovic. Co Vám kontakt s přírodou přináší?

Budu stručný: úzké sepětí s přírodou, zejména kontakt se zelení lesů a krásou krajiny, od časného jara až do pozdního podzimu je pro mě nezbytným životodárným předpokladem. Miluji českou zem a krajinu při pohledu z vrcholků kopců, které ve zvlněných pásmech a hřebenech splývají jakoby v jediné nekonečné lesnaté moře. V lesích je můj život. To vše mi v té chvíli dává zapomenout na hranici času a pomíjivost bytí.

V mykologii – tak jako v celých přírodních vědách – dochází v posledních desetiletích k bouřlivému vývoji a v důsledku toho pak k obrovskému informačnímu tlaku. Dnes již jedinec zdaleka nemůže obsáhnout všechny nové informace tak širokého a rozmanitého oboru, jakým mykologie bezesporu je. Přesto nám úspěšně vyrůstá mladá mykologická generace, která zřejmě bude schopna obstát v tvrdé konkurenci globalizující se vědy. Co byste vy, jako nestor oboru, chtěl sdělit svým nejmladším, pro mykologii zapáleným kolegům?

Správně říkáte slova „pro mykologii zapáleným kolegům“. Myslím, že jde o první předpoklad úspěšného začátku v každém oboru; znám nadšení z vlastní zkušenosti. Chceme-li mít uspokojení z pracovních povinností, považuji určitou specializaci za nezbytnou, leč podloženou předchozí všeobecnou orientací nejen v šíři celého svého oboru, která umožňuje další myšlenkové podněty a inspirace tehdy, kdy již předchozí „nadšení“ opadává. Vůbec není na škodu, leč spíše naopak, mů-

žeme-li a máme-li sílu a odvahu svou specializaci na čas opustit – možná, že se k ní dříve či později s novým elánem vrátíme!

11. října 2005

dr. Mirko Svrček

Karel Prášil and Markéta Suková : Talk with Dr. Mirko Svrček at the opportunity of his 80th birthday

INFORMACE O AKCÍCH

TÝDEN MYKOLOGICKÝCH EXKURZÍ V JIŽNÍCH ČECHÁCH, III. ROČNÍK. Ve dnech 25.9.-1.10. 2005 (neděle – sobota) se v Lužnici na Třeboňsku uskutečnila akce "Týden mykologických exkurzí v jižních Čechách". Po dvou předchozích ročnících (2003, 2004), kdy jejím centrem bylo městečko Frymburk na břehu přehradní nádrže Lipno, se akce přesunula do jiné, z přírodovědného hlediska neméně zajímavé části jižních Čech - na Třeboňsko. V představách organizátorů to byla oblast, kde riziko toho, že terénní exkurze skončí fiaskem z důvodu slabého růstu hub, bylo skoro stejně malé jako tomu bylo v případě Novohradských hor a jihovýchodní části Šumavy v letech 2003 a 2004.

Letošní III. ročník byl pořádán již tradičně Jihočeským muzeem v Českých Budějovicích a Českou vědeckou společností pro mykologii, k nimž tentokrát přibýly Správa Chráněné krajinné oblasti Třeboňsko a mykologické oddělení Národního muzea. Jakýsi neoficiální organizační výbor tvořili pracovníci, resp. členové uvedených institucí - Mgr. Miroslav Beran, ing. Josef Hlásek a Mgr. Lenka Edrová.

Centrem akce se stal Dvůr Hamr pod Rožmberkem, statek v blízkosti vlastní obce Lužnice, nedávno zrekonstruovaný a uzpůsobený pro agroturistiku. Je zásluhou jeho majitelů, rodiny Kotrbů, že naše akce i tentokrát našla kvalitní zázemí. Kromě sálu v přízemí, který sloužil nejenom jako výčep a jídelna, ale po tři večery také jako přednáškový sál, jsme měli k dispozici ještě místnost pro mikroskopování a sušení hub, jež sloužila zároveň jako kancelář pro organizátory a také jako malá knihovna, kde si účastníci mohli od organizátorů zapůjčit mnohé publikace užitečné pro determinaci nálezů.

Třetina účastníků akce byla ubytována přímo ve Dvoře Hamr, další třetina v terénní stanici Lužnice Botanického ústavu AV ČR v Třeboni (rekonstruovaný statek 2 km sev. od obce Lužnice), poslední část v prostorných apartmánech penzionu Lužnice přímo v obci. Každý exkurzní den ráno se účastníci shromažďovali ve Dvoře Hamr, kde jim byly podávány aktuální informace a rozdávány materiály

k exkurzím, na které se během předchozího odpoledne a večera přihlásili. Z Hamru se pak soukromými vozy společně odjíždělo na lokality, jež byly cílem exkurzí.

Těch proběhlo během pěti dnů celkem deset, vždy dvě paralelní. Navštíveny byly následující lokality: Nadějov a Losí blato, hráze rybníků Nadějské rybníční soustavy, PR Bukové kopce a Prales, NPR Červené blato, PR Novořecké močály a PP V Rájích, Komárovský chobot a PR Borkovická blata, PR Široké blato, NPR Ruda, PR Fabián a NPR Žofinka. Většina z těchto lokalit leží v CHKO Třeboňsko. Exkurze vedli ing. Josef Hlásek, Mgr. Miroslav Beran, Mgr. František Tondl, RNDr. František Kotlaba, CSc., Jan Holec, Dr. a ing. Jiří Burel.

Nalezené houby byly po dobu trvání akce prezentovány na stálé výstavce v průjezdu Dvora Hamr. Tam byly též umístěny postery s tematikou „houby Třeboňska“ a poster o historii mykologického průzkumu Třeboňska, laskavě připravený RNDr. Libuší Kotilovou. Tamtéž byla na závěr akce v sobotu 1.10. uspořádána výstava hub pro veřejnost.

Oficiální zahájení III. ročníku Týdne mykologických exkurzí v jižních Čechách proběhlo v pondělí v podvečer, kdy už měli účastníci v nohou první exkurzi. Bylo následováno pohoštěním a úvodní přednáškou Josefa Hlásky o přírodě Třeboňska. V úterý a ve středu navečer proběhly dva bloky přednášek. Postupně vystoupili Mgr. Martina Vašutová (Ochranářsky významné a taxonomicky problematické druhy rodu *Psathyrella*), ing. Jiří Burel (Hnojníky subsektce *Glabri*), Dr. Cătălin Tănase (Makromycety nalezené na rašeliníštích Rumunska – přednáška tlumočená z francouzštiny), RNDr. Vladimír Antonín, CSc. (Nálezy několika zajímavých makromycetů na Moravě) a Oldřich Jindřich (Novější nálezy kuřátkovitých a kyjankovitých hub v jižních Čechách). Mgr. Jan Borovička prezentoval poster na téma „Essential elements in mushrooms from clean areas“.

Program letošního ročníku byl bohatý i na doprovodné akce, jež organizačně zajišťovala Lenka Edrová. Postupně proběhly ornitologická exkurze na hrázích rybníků pod vedením ing. Josefa Hlásky, prohlídka města Třeboně a pivovaru Regent (obě s průvodcem) a exkurze do BÚ AV ČR v Třeboni – sbírky vodních a mokřadních rostlin pod vedením Mgr. Jany Navrátilové, která má sbírku v péči.

Ve čtvrtek byl ve Dvoře Hamr uspořádán společenský večer, v jehož úvodu promluvil místostarosta Lužnice o historii obce a poté vzácný host večera, dr. František Kotlaba, CSc. improvizovaně o historii mykologického výzkumu v jižních Čechách. Postupně byly podávány třeboňský kapr à la Kotrba, jednohubky z muchomůrky císařky (její plodnice došly JUDr. Aleši Vítovi, účastníkovi akce, v balíku z Itálie a do konečné podoby je připravil Oldřich Jindřich) a selátko pečené na rožni. Tak jako v předchozích letech hrála k poslechu bluegrassová kapela "Rumday" vedená ing. Petrem Baldou. Během společenského večera byly

stěny sálu vyzdobeny nádhernými velkoplošnými fotografiemi hub Jaromíra Junka, pořízenými pomocí digitálního fotoaparátu.

Podobně jako dva předchozí ročníky akce ani ten letošní neměl příliš štěstí na růst hub. Následoval tři týdny po mohutné fruktifikační vlně, která díky srpnovým srážkám letos přišla na přelomu srpna a září. Samotný průběh exkurzí byl navíc ve dvou případech poznamenán deštěm, jemuž většina účastníků statečně čelila. Jen fotografové byli poněkud rozčarováni...

Přesto byly nalezeny zajímavé a vzácné druhy hub, např. *Alnicola bohemica*, *Antrodia odora*, *Antrodiella fissiliformis*, *Ascotremella faginea*, *Buchwaldoboletus lignicola*, *Camarops tubulina*, *Cantharellus friesii*, *Cytidia salicina*, *Hericium erinaceus*, *H. flagellum*, *Hydropus subalpinus*, *Hygrocybe cantharellus*, *H. fornicata*, *H. russocoriacea*, *H. substrangulata*, *Hypocreopsis lichenoides*, *Lactarius fluens*, *L. ruginosus*, *Lentinus suavissimus*, *Lentinellus ursinus* (na 3 lokalitách!), *Pisolithus arrhizos*, *Phylloporus pelletieri*, *Psathyrella cotonea*, *Psilocybe turficola*, *Pycnoporellus fulgens*, *Rhodocybe parilis*, *Russula faginea*, *R. solaris* a *Trametes trogii*. Řada nálezů bude ještě účastníky, popř. specialisty dourčena a cestou nálezových listů se jistě dostane k organizátorům. Několik desítek nálezů bylo dokladováno v našich veřejných herbářích, zejména v PRM, CB a BRNM.

Letošního III. ročníku se zúčastnilo 43 organizátory pozvaných mykologů a mykofilů z ČR, Polska, Rumunska a Slovenska. Týden mykologických exkurzí v jižních Čechách se i v tomto roce vydařil po odborně, organizační i společenské stránce, o čemž svědčí řada nových poznatků získaných v terénu a vesměs kladné ohlasy účastníků. To je jeden z důvodů, proč se připravuje jeho IV. ročník s tím, že se uskuteční opět na Třeboňsku.

Miroslav B e r a n

* * *

9. MYKOLOGICKÉ DNI NA SLOVENSKU. Slovenské mykologické dni sa snažíme poriadat' na rôznych miestach v intervale 4-5 rokov. Tie posledné sa konali 4.-9. októbra 2005 v rekreačnom zariadení Podskalie pri Pružine. Zúčastnilo sa ich celkovo 44 mykológov (27 zo Slovenska, 11 z Českej republiky, 3 zo Švédska, 2 z Poľska a 1 z Nórska).

Na troch celodenných exkurziách sme navštívili lokality v okolí Dolnej Marikovej – Kátliny (Javorníky), v Strážovských vrchoch viedla jedna exkurzia do doliny Strážovského potoka a na severné svahy vrchu Strážov (NPR Strážov) pri Pružine–Predhorí, ako aj na lokality v okolí Pružiny – Briestenného (Prír. pamiatka Briestenské skaly), Sádočného a Domaniže – Domanickej Lehoty (dolina Hodoň). Na poldennej exkurzii sme preskúmali okolie rekreačného zariadenia (aj NPR Podskalský Roháč), kde sa našlo viacero veľmi zriedkavých húb, ako napr. *Boletopsis grisea* (4. slovenská lokalita) a *Sarcodon fulgineoviolaceus*, ktorý sme

považovali za nezvestný (od r. 1874, kedy ho Kalch-brenner opísal vo Friesových Hymenomyces europaei sa na Slovensku neza-znamenal). Našlo sa aj viacero nových taxónov pre Slovensko, ako je *Clavaria flavipes*, *Hemimycena crispata*, *Hydnum albidum*, *Octaviania asterosperma*, *Ramaria brienzensis*, *Sarcodon squamosus* a *Tricholoma dulciolens* (nové druhy pre Slovensko). Anotovaný zoznam zaznamenaných húb bude uverejnený v čas. Cata-thelasma (č. 7, jar 2006).

Súčasťou mykologických dní bol aj seminár Mykoflóra Západných Karpát. Odznelo na ňom 9 prednášok a referátov: Huby pôvodných bučín Národného parku Poloniny (S. Adamčík, M. Christensen, J. Heilmann-Clausen, R. Walley), Výzkumy Alberta Piláta na Podkarpatské Rusi (J. Holec), Mykoflóra vybraných mokradí Západných Karpat (M. Vašutová), Nálezy niektorých zaujímavějších druhů makromycetů v národních přírodních rezervacích Bílých Karpat (V. Antonín), Monitoring druhovej diverzity makromycetov v rámci troch výskumných plôch ÚEL Zvolen lokalizovaných v Kremnických a Štiavnických vrchoch (K. Bučinová), Molekulární fylogeneze evropských zástupců rodu *Trametes* (M. Tomšovský), Taxóny čeľade Geoglossaceae na Slovensku (V. Kučera), Ohrozené a chránené makromycety na Slovensku (I. Kautmanová), Ochrana húb v Európe (P. Lizoň). Anglické abstrakty referátov boli uverejnené v časopise Catathelasma (6: 35-38, 2005).

Pavel L i z o ň

ÚMRTÍ

Dne 20.12.2005 zesnul pól roku po svých devadesátych narodeninách (viz Mykol. Listy no. 93: 28-29, 2005) najstarší člen ČVSM MUDr. Jan Zdeněk Cvrček; pohreb se konal 27.12.2005 v jeho rodných Strakonících. Redakce

MYKOLOGICKÉ LISTY č. 95 – Časopis České vědecké společnosti pro mykologii, Praha. – Vychází 4x ročně v nepravidelných lhůtách a rozsahu. – Číslo sestavil a k tisku připravil dr. V. Antonín (Moravské zemské muzeum, botanické odd., Zelný trh 6, 659 37 Brno). Vyšlo v lednu 2006.

Redakční rada: dr. V. Antonín, CSc., dr. J. Holec, dr. F. Kotlaba, CSc., dr. L. Marvanová, CSc. 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, hlase veškeré změny adresy, objednávky a záležitosti týkající se předplatného. Předplatné na rok 2006 je pro členy ČVSM zahrnuto v členském příspěvku; pro nečleny činí 250,- Kč.

ISSN 1213-5887