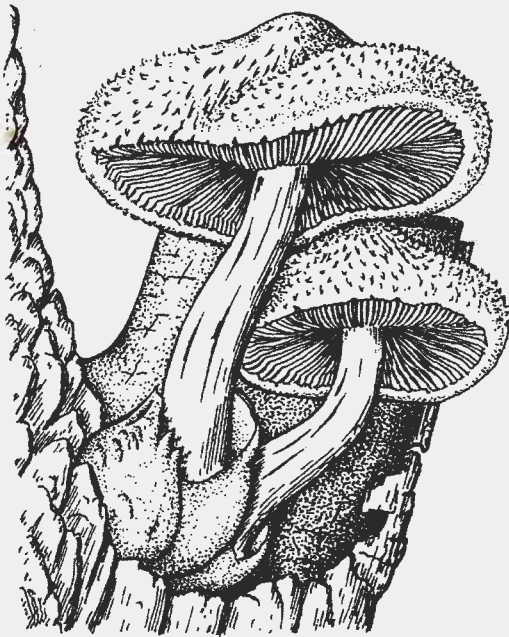


# MYKOLOGICKÉ LISTY

70



---

Informační orgán  
České vědecké společnosti pro mykologii  
Praha 1999

## OBSAH

Varjú L.: Úvod do mikroskopického štúdia trúdnikov (Polyporaceae) – II. Hy- menium .....	1
Čížek K.: Serendipita vermifera (Tremellaceae) – nový druh pro Českou myko- flóru .....	5
Kučera T.: Nález druhu Volvariella surrecta na Plzeňsku .....	9
Piecková E.: Mykotoxikologické aktuality .....	10
Hlůza B.: Ing. Jiří Lazebníček – 65 let .....	19
Antonín V.: Šedesát let Aloise Vágnera .....	21
Pouzar Z.: Henri Romagnesi (7. II. 1912 – 18. I. 1999) .....	23
Hlůza B.: Za Jaroslavem Kupkou.....	24
Zprávy z výboru ČVSM .....	26
Novinky z knihovny ČVSM .....	28
Různé.....	29

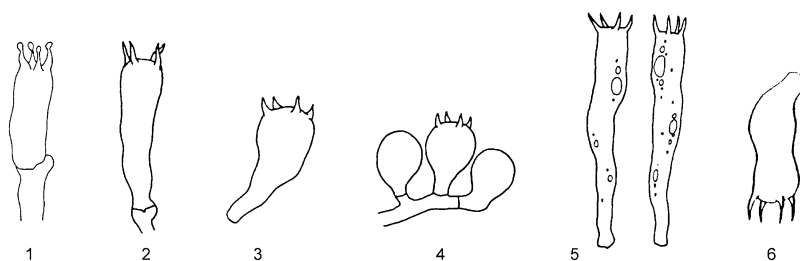
## ÚVOD DO STUDIA VYŠŠÍCH HUB

### ÚVOD DO MIKROSKOPICKÉHO ŠTÚDIA TRÚDNIKOV (POLYPORACEAE) – II. HYMENIUM

Ludovít V a r j ú

Najdôležitejšou časťou plodnice z hľadiska mikroznakov a rozlišovania trúdnikov pomocou nich je hyménium. Povlieka povrch rúrok, okrem dissepimentu (ostrie rúrok), ktoré je sterilné, na rozdiel od rodu *Merulius*, kde hymenium povlieka celú plochu hymenoforu. Hymenium je zložené z rôznych útvarov, plodných aj sterilných, ktoré poskytujú širokú škálu rozlišovacích možností pri identifikácii rodov a druhov.

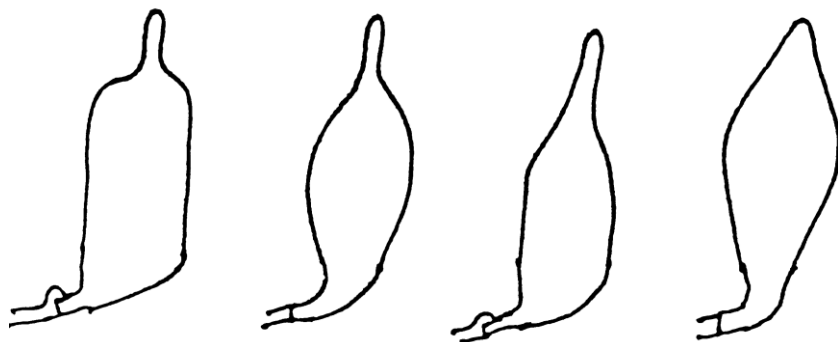
**Bazidie** sú plodné útvary vyrastajúce z vrchnej (povrchovej) časti hyménia, sú nosičmi výtrusov, prostredníctvom ktorých sa huby rozmnožujú. Bazidie bývajú valcovité, kyjakovité, súdkovité alebo okrúhlasté. Spravidla bývajú tenkostenné, hladké a bezfarebné. Na bazidiách sa nachádzajú sterigmata, na ktorých sa vyvíjajú výtrusy. Bazidie rozdelujeme na bisporicé (majúce 2 sterigmata) a tetrasporické (majúce 4 sterigmata). Niektoré bazidie môžu mať aj 6 sterigmát (napr. *Sistotrema*). Bazidie môžu byť výnimočne pozdĺžne delené a to pri druhoch z čeľade *Tremelaceae*, ktoré radíme do skupiny *Polyporaceae* s.l. napr. rod *Aporpium*. Bazidie sú spojené s generatívnymi hyfami bazálnou prackou alebo bez nej.



Obr.1. Bazidie. 1 - valcovitá s bazálnou prackou, 2 - kyjakovitá s bazálnou prackou, 3 - široko kyjakovitá, 4 - súdkovitá bez bazálnej pracky, 5 - kyjakovitá s tukovými kvapkami, 6 - zaškrtená [č. 1 - podľa Breitenbacha a Kränzlina, č. 2 -5 - podľa Bernicchiei 1990, č. 6 - podľa Ryvardena a Gilbertsona 1993].

**Bazidioly** sú nezrelé nevyvinuté bazídie. Vyrastajú z vrchnej časti hymenia a je ich spravidla viac ako bazidií. Veľmi ťažko sa od bazidií rozoznávajú.

**Cystidioly** sú neplodné útvary v hyméniu vyrastajúce z rovnakej vrstvy hyménia ako bazídie a bazidioly. Sú rôznotvaré.



Obr.2. Rôzne tvary cystidiol [originál Varjú].

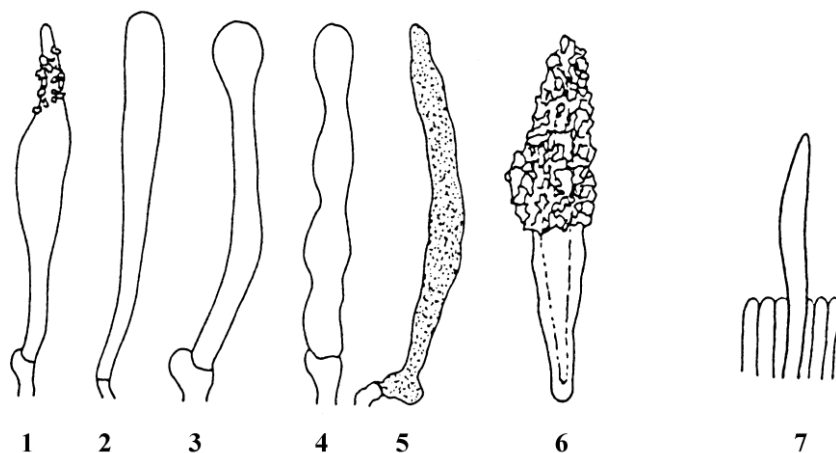
### **Cystidy**

Jedným z najdôležitejších elementov hyménia sú cystidy. Sú buď prítomné alebo neprítomné. Vyrastajú z vnútornej časti hyménia, spoza vrstvy, odkiaľ vyrastajú bazídie. Sú rôznych veľkostí a tvarov. Tenkostenné alebo hrubostenné, hladké alebo inkrustované, amyloidné (*Amylocystis lapponica*) alebo neamyloidné.

**Gloeocystidy** sú cystidy vyplnené svetlolomnou hmotou. Majú buď pozitívnu reakciu so sulfovanilínom, kedy sa farbía do šedomodra až čierna, alebo nemajú žiadnu reakciu.

**Lamprocystidy** sú hrubostenné cystidy, na vrchole inkrustované.

**Leptocystidy** sú dlhé valcovité útvary vyčnievajúce d'aleko z hyménia (*Meruliopsis*).



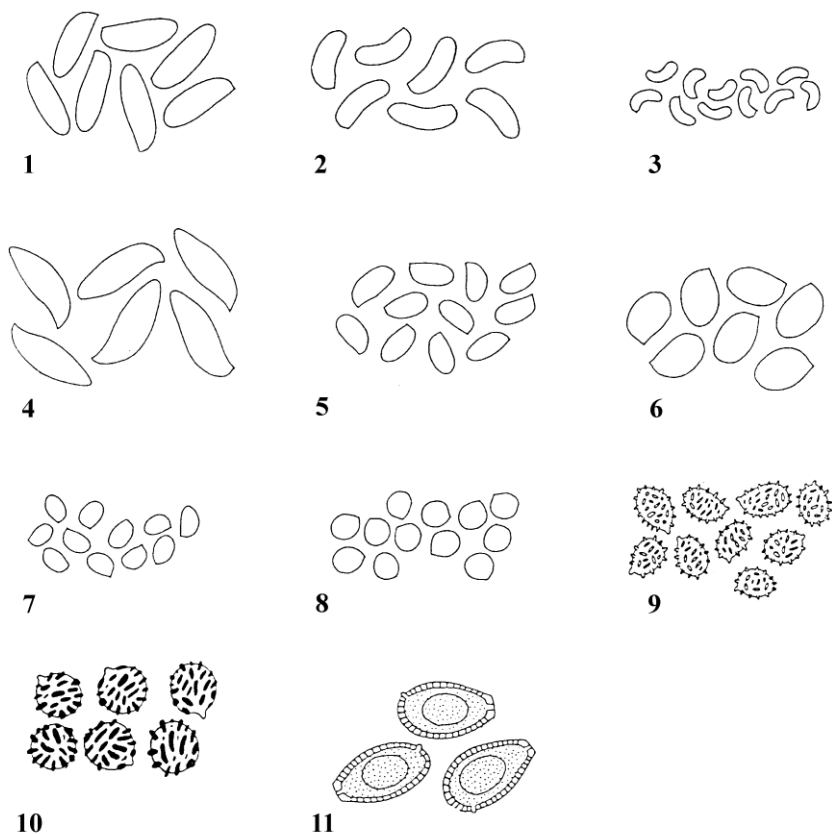
Obr. 3. Cystidy. 1 - vretenovitá leptocystida inkrustovaná, 2 - leptocystida kyjakovitá, 3 - leptocystida na vrchole guľovitá, 4 - leptocystida povrazovitá, 5 - gloeocystida, 6 - Lamprocystida, 7 - rez hyménium s leptocystidou [podľa Breitenbacha a Kränzlina 1986].

### **Výtrusy**

Nedeliteľnou súčasťou mikroskopického pozorovania húb sú výtrusy. Sú jedným z hlavných rozoznávacích faktorov pri určovaní húb. Výtrusy sú veľmi rôznotvaré, hladké alebo pokryté ornamentikou, tenkostenné alebo hrubostenné, bezfarebné (hyalinné) alebo farebné, s tukovými kvapkami alebo bez kvapiek, steny amyloidné (farbiace sa Melzerovým činidlom do šeda, šedo-modra, modročierna), dextrinoidné (farbiace sa Melzerovým činidlom do hnedočervena), cyanofilné (modrejúce pri reakcii s bavlníkovou modrou) alebo sa nebarvia.

Pri pozorovaní výtrusov je potrebné si všimnúť ich tvar, hrúbku stien, povrch (hladký, bradavičnatý, ostnitý, hrebienkatý) a veľkosť (dĺžku, šírku).

V tretej (záverečnej) časti si povieme niečo o setach, mikroznakoch pokožky a chlamydospórah.



Obr. 4. Tvar výtrusov vyskytujúcich sa v skupine Polyporaceae s.l.: 1 - valcovité, 2 – alantoidné, 3 – mesiačikovité, 4 – člnkovité, 5 - úzko oválne, 6 - široko oválne, 7 – polookrúhlasté, 8 – okrúhle, 9 – ostnité, 10 – hrebenkaté, 11. s dvojitou stenou (gano-dermatické) [č.4. podľa Ryvardena a Gilbertsona 1993].

#### Literatúra

- Bernicchia A. (1990): Polyporaceae s.l. in Italia. – Bologna.  
Breitenbach J. et Kränzlin F. (1986): Pilze der Schweiz, Vol. 2. Heterobasidio-  
mycetes, Aphylophorales, Gasteromycetes. - Luzern.

- Ryvarden L. et Gilbertson R.L. (1993): European polypores. Vol. I. – Oslo.  
Ryvarden L. et Gilbertson R.L. (1994): European polypores. Vol. II. – Oslo.  
Ryvarden L. (1976): The Polyporaceae of North Europe. Vol. I. – Oslo.  
Ryvarden L. (1978): The Polyporaceae of North Europe. Vol. II. – Oslo.

## **Eudovít V a r j ú: An introduction to microscopical studies of Polyporaceae – II. Hymenium**

The second part of the introduction to methods of study of Polyporaceae dealing with hymenial elements is given.



## **SERENDIPITA VERMIFERA (TREMELLACEAE) – NOVÝ DRUH PRO ČESKOU MYKOFLÓRU**

Karel Č í ž e k

K nejpozoruhodnějším zástupcům čeledi *Tremellaceae* Fr.: Fr. patří *Serendipita vermifera* (Oberw.) P. Roberts. Jde o druh vzácný, pouhým okem nezjistitelný, v Evropě dosud sbíraný jen v několika exemplářích. Vyskytuje se v podobě bazidionosných hyf a tenkých hyfových svazků prorůstajících pletiva některých druhů čeledi *Corticaceae* s. l.; někdy, jak vedle australských sběrů potvrzuje první český nález, vytváří samostatně rostoucí, nepatrné chomáčky nebo síťky ojíňených vláken na dřevěch nebo rostlinných zbytcích. V mikroskopickém obraze rodu *Serendipita*, který se v obecnosti neliší od anatomie obvyklé například u rodu *Exidiopsis* nebo *Sebacina*, pozoruhodně vynikají štíhlé výtrusy, které svou délkou až 60 µm zaujímají první místo v rámci celé čeledi.

Tuto houbu parazitující v hymeniu kornatcovité houby *Uthatabasidium fusisporum* (Schroet.) Donk nalezl v Bavorsku a v roce 1963 popsal Franz Oberwinkler jako *Sebacina vermifera*. Další nález, tentokrát z Dánska byl zjištěn v tramě korticioidní houby *Botryobasidium pruinaum* (Bres.) J. Erikss. Ve druhé polovině 60. let získali J. H. Warcup a P. H. B. Talbot několik sběrů z kořenů jihoaustralských vstavačů rodů *Acianthus*, *Caladonia*, *Glossodia* a *Microtis*. Získané izoláty vykazaly většinu znaků společných s evropskými

nález; rozdíly byly zjištěny v absenci přezek u hyf. Jednoduché přepážky jsou naproti tomu přítomny u výtrusů i sterigmat; výraznějším znakem je existence pavučinovitých plodnic, výskyt kulovitých blastospor a růst mimo hostitelů a čeledi *Corticaceae*.

Výsledky tehdejších poznatků shrnul polský mykolog W. Wojewoda (1977), který druh *Sebacina vermifera* přeřadil do rodu *Exidiopsis*. Do nového rodu *Serendipita* byla přeřazena P. Robertsem (1993), který vedle anglického sběru našel tento druh i na Mallorce (1996), tentokrát v plodnici *Botryohyphonus isabellinus* (Fr.) J. Erikss.

Jako první český sběr jsem druh *Serendipita vermifera* našel 14. V. 1989 v lese Kuchyňka u Kokešova, cca 8 km západně od Pardubic. Lokalitu tvoří hustý okraj listnatého lesa s velkým množstvím ležících kmenů i větví, zvláště *Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Betula* a *Pinus*. Při prohlídce kůry a rozloženého dřeva hnijící větve *Tilia* sp. 15x zvětšující lupou mne upoutala velmi jemná, bělavá, nepatrnými kapkami ojiněná síťka. Ta byla upevněna jak ke dřevu a kůře, tak zčásti prorůstala žlutohnědá vlákna *Ozonium aurisporum* Link patřící k hnojníku paprscitému, *Coprinus radians* (Desm.) Fr. V nejbližším okolí síťky se nevyskytovalo hymenium žádného druhu houby čeledi *Corticaceae*. Ihned po mikroskopickém rozboru jsem provedl několik mikrofotografií „síťky“, hyf, bazidií a výtrusů.

### ***Serendipita vermifera* (Oberw.) P. Roberts 1993**

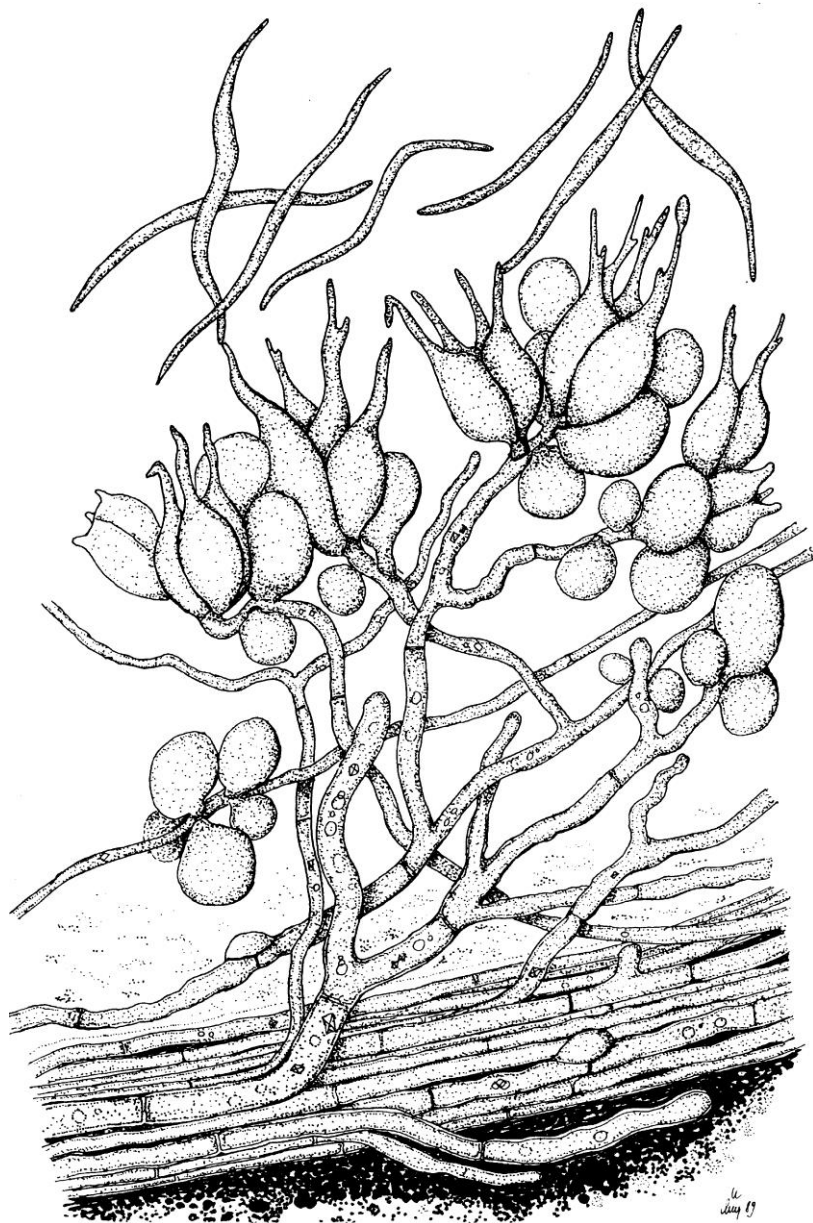
Syn. *Sebacina vermifera* Oberw. 1963; *Exidiopsis vermifera* (Oberw.) Wojewoda 1977

Plodnice v podobě okem neviditelné síťky o rozměrech cca 5 x 5 cm, s nepravidelnými, většinou oválnými, ale i hranatými očky, tvořenými převážně jemně ojiněnými hyfovými svazky o šíři 10-20  $\mu\text{m}$ . Jednotlivé hyfy jsou 2-4  $\mu\text{m}$  široké, bezbarvé, válcovité, s jednoduchými přepážkami a pouze řídké s nevýraznými přezkami. Bazidie uspořádané převážně v hroznech, s krátkými stopkami i zcela bez nich, s jednoduchou přepážkou, v mládí téměř kulovité, poté kyjovité vejčité, o rozměrech 10-13 x 7-9  $\mu\text{m}$ , členěny dvakrát, třikrát a nejčastěji čtyřikrát. Sterigmata 10-12 x 1,5-2  $\mu\text{m}$ , jednoduchá nebo vidlená, bez příčné přepážky, tvarem dosti proměnlivá a často pokroucená. Výtrusy zašpičatělé, červovité, rovné, zahnuté až esovité, 25-50 x 1,5-2,5  $\mu\text{m}$ , s nevýraznými olejovými kapkami. Příčné přepážky ve výtrusech jsem nezjistil.

---

*Serendipita vermifera* (Oberw.) P. Roberts: Kokešov, 14. V. 1989. Kreslil K. Čížek.





Hyfy, bazidie i výtrusy se v Melzerově činidle, alkalickém roztoku Kongo červeně a bavlníkové modři barevně nemění. Popis podle sběru z Kokešova, 14. V. 1989.

*Serendipita vermifera* z Kokešova mikroskopicky zcela odpovídá původnímu nálezu F. Oberwinklera z Bavorska. Sběry z Anglie se vyznačují úplnou absencí přezek na hyfách; u položek z Mallorky a Dánska byly zjištěny dělicí přepážky ve výtrusech. Nejedlišnější jsou položky neparazitující na hymeniu některých druhů čeledi *Corticaceae* s. l., získané kultivací kořenů vstavačů v jižní Austrálii; vytvářejí nepatrné bysoidní plodnice, v hyfách, výtrusech i sterigmatech mají příčné přepážky a vytvářejí kulaté blastospory. Existují proto názory, že australské sběry, resp. kultury, patří k jinému druhu.

## L i t e r a t u r a

- Oberwinkler F. (1963): *Niedere Basidiomyceten aus Südbayern III.* - Ber. Bayer. Bot. Ges. 36: 41-55.
- Roberts P. (1993): *Exidiopsis species from Devon, including the new segregate genera Ceratosebacina, Endoperplexa, Microsebacina and Serendipita.* - Mycol. Res. 97: 467-478.
- Roberts P. (1996): *Heterobasidiomycetes from Majorca and Cabrera.* - Mycotaxon 60: 111-123.
- Warcup J. H. et Talbot P. H. B. (1967): *Perfect states of Rhizoctonias associated with orchids.* - New Phytopathol. 66: 631-641.
- Wojewoda W. (1977): *Grzyby (Mycota). Tom VIII.* - Warszawa, Krakow.
- Wojewoda W. (1981): *Mala flora grzybow. Tom II.* - Warszawa, Krakow.

### **Karel Č í ž e k : *Serendipita vermifera*, a new species for the mycoflora of the Czech Republic.**

The author described the first collection of a tremelloid fungus *Serendipita vermifera* (Oberw.) P. Roberts in the Czech Republic. A macro- and micro-description and a brief history of this species with a survey of known localities is given.



## NÁLEZ DRUHU *VOLVARIELLA SURRECTA* NA PLZEŇSKU

Tomáš Kučera

Na konci října roku 1998 jsem na okraji borového lesa v blízkosti česko-břitzského hřbitova našel několik exemplářů vzácnějšího druhu *Volvariella surrecta* (Knapp 1829) Sing. 1951 [syn. *Volvaria loveiana* (Berk. 1836) Gill. 1874], kukmák cizopasný. Píší o něm např. Michael, Hennig et Kreisel (1977), Pilát (1951), Keizer (1998), Moser (1983) aj.

Lokalita se nachází západně od obce Česká Bříza (okr. Plzeň-sever, čtverec evropského botanického mapování 6164d), v blízkosti tamního hřbitova, asi 30 m od jeho severní hranice. Kulturní borový les je zde na kontaktu s polem (východní okraj lesa) doplněn přirozeně zmlazenou osikou, která místy převažuje. Samo naleziště leží na pravém břehu mělčí rokle, již po jarním tání protéká menší množství vody (hloubka rokle kolem 3 m), asi 5 m od okraje; naleziště je ve srovnání s vlastní roklí sušší (od západu stíněno vzrostlejším borovým lesem, nepodmáčeno). Z mykoflóry se zde běžně vykytuje např. *Collybia butyracea*, *Hygrophorus hypothejus*, *Xerocomus badius*, *Clitocybe nebularis*, *Lepista nuda* a *Lycoperdon* sp. div. Geobotanicky je území rekonstrukčně mapováno jako *Quercion robori-petraeae*, tj. acidofilní doubravy; geologickým podkladem jsou většinou proteozoické fylitické břidlice.

Plodnice kukmáku cizopasného vyrůstaly v menších skupinách (2-4) na kloboucích starších, ale ještě nerozložených strmělek mlženek. Klobouk má v průměru 20-70 mm, je polokulovitý, později rozložený, suchý, bílý až béžový, povrch hedvábitý. Okraj klobouku rovný, chlupatý, pokožka zcela slupitelná. Lupeny v mládí bílé, pak růžové až hnědočervené. Třeň je výrazný, na bázi trochu rozšířený, vláknitý, 30-80 mm vysoký, naspodu krytý laločnatou pochvou bílé barvy. Výtrusný prach hnědočervený, výtrusy růžové, podlouhle elipsoidní, hladké, 6,5 x 4 µm velké. Na lupenech přítomny bezbarvé kuželovité cystidy, velikosti 50-60 x 10 µm.

Výskyt druhu *Volvariella surrecta* je ve většině odborné literatury označován za vzácný. Rod *Volvariella* zahrnuje většinou teplomilné druhy. Nález zástupce tohoto rodu v nadmořské výšce kolem 390 m (s klimatem nikterak podobným nížinnému) jistě zasluhuje další sledování jednak na této lokalitě, jednak na přilehlých lokalitách s masovým výskytem *Clitocybe nebularis*. Exsikát je uložen na katedře biologie PeF ZČU v Plzni, Chodské nám. 1.

## Literatura

- Michael E., Hennig B. et Kreisel H. (1977): Handbuch für Pilzfreunde. III. Band. – Ed. 2, Jena.
- Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. – Praha.
- Keizer G. J. (1998): Encyklopedie hub. – Praha.
- Moser M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. – In: Gams H. (ed.), Kleine Kryptogamenfl., Ed. 5, Jena.

### **Tomáš Kučera: Der Fund von *Volvariella surrecta* in der Nähe von Pilsen**

Im Oktober 1998 wurde in der Nähe der Stadt Pilsen (Westböhmen) die seltene Art *Volvariella surrecta* (Parasitischer Scheindling) gefunden. Diese Art wächst auf vermodernden Blätterpilzen, vor allem auf *Clitocybe nebularis*.

## MYKOTOXIKOLOGIE

### MYKOTOXIKOLOGICKÉ AKTUALITY

Elena P i e c k o v á

#### **Aflatoxíny**

Vo Veľkej Británii bola zdokumentovaná prvá izolácia kmeňa *Aspergillus flavus* a prvýkrát boli stanovené aflatoxíny B2 (1,7 µm/l, resp. 0,2 µm/l) a G2 (0,1 µm/l) vo vode v zásobníku studenej úžitkovej vody na umývanie skla a pracovných plôch. Kmene tejto mikromycéty sa nepodarilo izolovať zo zdroja, z ktorého sa zásobník naplňal a ktorý súčasne slúžil ako zdroj pitnej vody, ale z 3 vzoriek vody zo zásobníka a z prachu usadeného na nej sa izolovalo 0, 1, resp. 2 kolónie, zo 4. vzorky *A. flavus* prerástol celú agarovú platňu (sladinový agar so streptomycínom a chloramfenikolom). Nerovnomerná distribúcia zárodkov huby je v tomto prípade zrejímavá. Vzhľadom na spôsob používania kontaminovanej vody existovalo riziko inhalácie aflatoxínov personálom (Paterson et al. 1997).

V južnom Poľsku naďalej pretrvávajú problémy kontaminácie surového mlieka aflatoxínom M1, pričom platná štátna norma zakazuje akúkoľvek prítomnosť tohto mykotoxínu v mlieku (norma Európskej únie je max. 50 ng/kg).

V r. 1993 – 94 vyšetrili metódou ELISA 187 vzoriek mlieka priamo na farmách aj v zberných nádobách v mliekárňach. Zo vzoriek mlieka odobratého na farmách bolo pozitívnych 20 %, s obsahom do 10,6 ng aflatoxínu M1/kg mlieka; 23,6 % vzoriek odobratých z mliekárni obsahovalo tento aflatoxín v maximálnej koncentrácii 25 ng/kg. Určite je potrebné zaviesť dôsledný monitorovací systém s citlivými analytickými metódami (Domagala et al. 1997).

V 80. r. africké štúdie indikovali účasť aflatoxínov v etiológii kwashiorkoru. Pozorovali aj zvýšenú odolnosť takto postihnutých pacientov voči niektorým typom malárie; v štúdiách na laboratórnych zvieratách aflatoxín inhiboval rast plazmódií. V štúdiách kontaminácie materského mlieka v tropickej Afrike aflatoxínom B1 v súvislosti s kwashiorkorom dojčiat sa zistila 40 %-ná premorenosť tejto potravinu aflatoxínom B1. Takisto okolo 30 % vyšetrených vzoriek pupočníkovej krvi a viac ako 40 % vzoriek krvi tehotných žien obsahovalo aflatoxíny B1, M1 a M2, pričom vyššie koncentrácie sa namerali v období dažďov. S týmto stavom pravdepodobne súvisia perinatálne úmrtia, znížená pôrodná hmotnosť, aj zvýšená infekčná morbidita novorodencov a dojčiat, najmä ak pretrváva postnatálna expozícia min. 100 ng aflatoxínov/l materského mlieka (Hendrickse 1997, Maxwell 1998). Imunosupresívne účinky aflatoxínov sa pravdepodobne podieľajú aj na veľmi agresívnej epidémii AIDS v Afrike, resp. u konzumentov hašiša zníženej kvality, napr. v Holandsku a Veľkej Británii; až v 20 % náhodne odobratých vzoriek moča takýchto narkomanov boli prítomné aflatoxíny (Hendrickse 1997). Zistilo sa, že deti s rôznymi formami kwashiorkoru vylučovali aflatoxín B1 stolicou a močom v množstve, ktoré zodpovedalo kontaminácii organizmu 4 µm aflatoxínov/kg telesnej hmotnosti. Pečeňové biopsie týchto detí potvrdili prítomnosť aflatoxínov B1, B2 a aflatoxikolu v tkanive (Maxwell 1998). Tiež sa zistila prítomnosť viacerých metabolitov aflatoxínov v obličkách detí zomrelých v dôsledku rôznych chorôb (Oyelami et al. 1998). Zo všetkých týchto údajov znovu vyplýva, že detský organizmus je oveľa citlivejší voči akejkolvek prítomnosti mykotoxínov v prostredí.

### **Ochratoxíny**

K doteraz známym potenciálnym producentom ochratoxínu *A* spomedzi aspergilov (najmä zástupcovia sekcie *Circumdati*, *Nigri* – *A. niger*, *Terrei* – *A. terreus*, *Versicolores* – *A. sydowii* a *Aspergillus* – *Eurotium herbariorum*) pribudli, podľa analýz Abarcu et. al. (1997), ďalší: zo sekcie *Fumigati* *A. fumigatus* (doteraz známy ako producent gliotoxínu) a zo sekcie *Versicolori* *A. versicolor* (najčastejšie produkuje sterigmatocystín). Uvedené

druhy produkovali ochratoxín A na médiu s 2 % kvasničného extraktu a 15 % sacharózy, ale aj na obilí so 60 %-nou vlhkosťou. Mykotoxín bol stanovený metódami HPLC a TLC.

Odbúraním ochratoxínu A prítomného v zelených kávových zrnách pri výrobe rýchlorozpustnej kávy sa zaoberali Blanc a kol. (1998). Časť ochratoxínu sa odbúra pri čistení zelenej kávy, najviac pri jej pražení v dôsledku odstránenia pliev a, najmä, tepelnej degradácie (pražená káva obsahuje 16 % ochratoxínu pôvodne prítomného v surovine), pri výrobe instantnej kávy sa odbúra ďalších 20 %, takže hotový výrobok obsahuje okolo 13 % pôvodného množstva ochratoxínu A, čo predstavuje asi 2,5 µm/kg.

Ochratoxín A sa silne viaže na makromolekuly ľudského séra, takže v krvi dlhodobo perzistuje. V r. 1994 sa robilo rozsiahle stanovovanie hladín tohto mykotoxínu v plazme zdravých obyvateľov 16 oblastí Kanady (stanovená denná tolerovateľná dávka je 3,7 ng/kg telesnej hmotnosti, ale napr. deti predškolského veku a dorast prijíma až 6,1, resp. 5,2 ng/kg telesnej hmotnosti/d najmä z bravčového a hydinového mäsa a cereálií). Priemerná nameraná koncentrácia bola 0,88 ng/ml, výskyt však súvisel s geografickou polohou kraja a čiastočne s ročným obdobím v čase odberu, ale nebol závislý na veku, pohlaví a krvnej skupine sledovaných osôb. Výsledky boli obdobné ako v Európe (Scott et al. 1998). Nižšie hladiny ochratoxínu A v plazme zdravých obyvateľov namerali v Tokiu v r. 1992 – 96, a to 68 pg/ml (zodpovedá príjmu 0,56 ng/kg telesnej hmotnosti/týždeň; max. tolerovaná dávka podľa FAO/WHO je 100 ng/kg/t), pričom 85 % vyšetrených vzoriek bolo pozitívnych. Táto populácia je intoxikácii vystavená často, najmä z kávy, vína a potravín fermentovaných hubou *Aspergillus niger* (Ueno et al. 1998).

Keďže ochratoxín A môže byť zahrnutý v patogenéze humánných nefropatií, ale aj renálnych ochorení v terminálnom štádiu a uroteliálnych karcinómov, egyptskí autori (Wafa et al. 1998) študovali vzťah medzi ochratoxikózou a vznikom lézií u takýchto pacientov. Namerali vysoké hladiny ochratoxínu A v sérach terminálnych pacientov, najmä bez dialýzy, pacientov s nefrotickým syndrómom a s tumormi, ale aj v sére a moči pacientov po transplantáciách obličiek. Potvrdil sa aj synergický účinok malnutrie na vznik a rozvoj mykotoxikózy.

Podľa zistení bulharských veterinárov sú takmer všetky bravčové nefropatické obličky v ich obchodnej sieti kontaminované priemerne 1,50 – 7,17 ng ochratoxínu A/g, čo je v medziach normy. V prvej polovici 90. r. sa zvýšil výskyt nefropatie prasiat s neznámou etiológiou, pričom ich obličky, ale aj niektoré krmivá, obsahovali okolo 100 µm ochratoxínu A/kg. Väčšina krmiva však

nebola kontaminovaná ani týmto mykotoxínom, ani jeho producentami *Penicillium verrucosum* a *Aspergillus ochraceus*. Pravdepodobne išlo o multitoxínové účinky (Stoev et al. 1998).

### **Fuzáriové mykotoxíny**

Nový izofumonizín B1 produkovaný kontinuálnou kultúrou *Fusarium moniliforme* izolovali a charakterizovali MacKenzie et al. (1998). Pravdepodobne s rastom citlivosti používaných analytických metód, najmä HPLC s rôznymi detektormi, budú skoro opísané aj iné fumonizínové deriváty (sú prítomné v podstatne nižších koncentráciách, eluujú veľmi blízko seba a nemajú chromofory), keďže toxicita surových extraktov fumonizínov je vyššia, ako summa príspevkov doteraz známych fumonizínov.

Porovnanie výskytu kmeňov *Fusarium moniliforme* a fumonizínov v kukuričných požívatinách z úrod z r. 1991 a 1992 v USA a JAR sa skončilo v neprospech amerických produktov: obsahovali rádovo  $10^5$  kolónie tvoriacich jednotiek (KTJ) *F. moniliforme*/g (juhoafrické rádovo  $10^3$  KTJ/g) a celkové fumonizíny max. 3605 ng/g (juhoafrické 465 ng/g) (Schlechter et al. 1998). Potvrdenie termorezistentných vlastností fumonizínov priniesla štúdia vplyvu pečenia a praženia na obsah fumonizínu B1 inkorporovaného do kukuričných produktov v množstve 5  $\mu$ m/g. Po pečení doliek pri 175 a 200 °C 20 min. zostalo v nich priemerne 84, resp. 72 % pôvodného obsahu toxínu, najmä vo vnútri produktu. Praženie cesta pri 140 – 170 °C 0 – 6 min. neznižilo obsah fumonizínu vôbec, jeho degradácia začala pri min. teplote 180 °C najmenej 8 min.; chrumky pražené 15 min pri 190 °C obsahovali 33 % pôvodného obsahu toxínu. Vo vodnom roztoku sa fumonizíny deštruujú až zahrevom na min. 150 °C, pri zahreve vlhkého obilia na 190 °C 60 min. sa obsah fumonizínov B1 a B2 zredukoval o 80 %, ale v suchom len o 60 %, pri 220 °C počas 25 min. sa zdegradovali úplne. Pri analýze materiálu vystaveného takýmto zahrevom však nastávajú aj problémy s obnovením fumonizínov z matrice a falošne negatívnym výsledkom rozboru (Jackson et al. 1997).

Kukuričné produkty v ČR boli v 89 % analyzovaných vzoriek pozitívne na fumonizíny, s priemerným obsahom 180 ng/g, v 4 % vzoriek viac ako 1000 ng/g (stanovené metódou ELISA) (Ostrý et Ruprich 1998). Rovnaká analytická metóda bola použitá na stanovenie obsahu fumonizínov v pivách, vrátane nealkoholických, v Španielsku. Kontaminovaných bolo takmer 44 % vzoriek s max. obsahom 85,53 ng/ml, čo je veľmi málo významný príspevok k intoxikácii konzumentov. Pravdepodobným zdrojom je slad z kontaminovaného jačmeňa, alebo s prídavkom kukurice. Fumonizíny sú

rezistentné v kvasnom procese. Treba venovať pozornosť pravidelnej kontrole, najmä multitoxínovej analýze, kvality pivovarských surovín aj produktov (Torres et al. 1998).

93 % vyšetrených kukuričných vzoriek, dodávaných do Holandska z 18 krajín, obsahovalo priemerne 1359 ng fumonizínu B1/g. Pri stanovovaní jeho dennej tolerovateľnej dávky sa zistilo, že najviac ohrozenou skupinou obyvateľstva sú celiatici, podľa výživových zvyklostí je až tretina ľudí vystavená dennému príjmu min  $10^5$  ng a takmer celá populácia  $10^3$  ng/osoba – treba uvažovať aj o príjme z rôznych modifikovaných škrobov, ale aj kukuričného piva a podobných netradičných zdrojov. Maximálna denná tolerovateľná dávka fumonizínu B1 by mohla byť stanovená na 1000 ng ako pre ochratoxín A (de Nijs et al. 1998).

Prvá informácia o spoločnom výskyte fumonizínu B1, beauvericínu a fuzaproliferínu v kukurici napadnutej fuzáriovou hnilobou prišla z Talianska. Zo vzoriek sa najčastejšie izolovali kmene *Fusarium moniliforme* a *Fusarium proliferatum* (Ritieni et al. 1997). *F. proliferatum*, *F. semitectum* a *F. subglutinans* – prirodzené kontaminanty kukurice v Európe, JAR i Južnej Amerike – sú známymi producentami beauvericínu, ale tento cyklohexadepsipeptidový mykotoxín, jeden z najrozšírenejších fuzáriových toxínov, môžu produkovať aj *F. acuminatum* var. *acuminatum*, *F. acuminatum* var. *armeniacum*, *F. anthophilum*, *F. avenaceum*, *F. beomiforme*, *F. dlamini*, *F. equiseti*, *F. longipes*, *F. nygamai*, *F. oxysporum*, *F. poae* a *F. sambucinum*. Produkujú ho aj *Beauveria bassiana* a *Paecilomyces fumosoroseus*. Má insekticídne vlastnosti, indukuje apoptózu cicavčích buniek (ich cytolýzu spojenú s internukleozomálnou fragmentáciou DNA na 200 bp) a je špecifickým inhibítorom cholesterolacyltransferázy, pravdepodobne má aj fytopatologické účinky (Logrieco et al. 1998).

Fumonizíny boli pravdepodobnou príčinou úhynu oslov s príznakmi leukoencefalomalácie v Mexiku: v tkanive CNS sa stanovilo max. 13,3 ppm fumonizínu B1 (Rosiles et al. 1998).

Možná úloha fumonizínov z kukuričných produktov pri vzniku rakoviny pečene v niektorých oblastiach Číny bola podnetom k rozsiahlej 3-ročnej štúdiu kontaminácie potravy, spolu s aflatoxínmi a trichotecénmi, v týchto regiónoch (vlhkejšie a teplejšie, základ stravy – kukurica) a v kontrolných. V prítomnosti a obsahu aflatoxínu B1 nebol medzi regiónmi rozdiel, ale v rizikovej oblasti bolo viac vzoriek pozitívnych na fumonizíny B a deoxynivalenol, pričom aj ich hladiny boli 10- – 50-krát vyššie oproti kontrolným oblastiam. Oba tieto mykotoxíny sú rizikovým faktorom pre primárny karcinóm pečene v endemickej oblasti, kým aflatoxín B1 je potenciálnym



hepatokarcinómom významným v iniciácii karcinogenézy (synergický efekt fumonizínu B1 na hepatokarcinogenitu aflatoxínu B1 bol dokázaný u laboratórnych potkanov). Cereálie a potraviny v rizikovej oblasti obsahovali aj nivalenol a T-2 toxín a sušené mlieko aj aflatoxín M1 a v pitnej vode boli prítomné mikrocystíny – hepatokarcinogénne promotory z modrozelených rias. Hlavná príčina vysokej úmrtnosti obyvateľov v danej oblasti – primárny karcinóm pečene je teda výsledkom multifaktoriálneho pôsobenia prostredia (Ueno et al. 1997).

Kmene *Fusarium moniliforme* môžu byť v rastlinných pletivách, v pôde a pod. už detekované priamo metódou PCR, ktorá nevyžaduje čistú kultúru huby (Murillo et al. 1998).

Vzorky ovsu vypestovaného počas piatich klimaticky rôznych sezón v juhozápadnom Nemecku analyzovali na prítomnosť deoxynivalenolu a jeho acetylovaných derivátov, nivalenolu, fuzarenónu-X, T-2 toxínu, HT-2 toxínu, diacetoxyscirpenolu, zearalenonu a jeho redukovaných derivátov. Až v 85 % vzoriek bol detekovaný deoxynivalenol, diacetoxyscirpenol, fuzarenón-X a deriváty zearalenonu sa nedetkovali vôbec. Z producentských mikromycét prevládalo *F. sporotrichioides* (Muller et al. 1998).

### **Programy FAO na prevenciu a kontrolu mykotoxínov**

Tieto programy vypracúva stredisko kvality potravín a štandardov v divízii potravín a výživy FAO a ich úlohou je predovšetkým všestranná pomoc rozvojovým krajinám. Programy zabezpečujú: 1) poradenstvo a kontrolu členských štátov aj prostredníctvom medzinárodných konferencií WHO a FAO o mykotoxínoch (v r. 1977 a 1987), kde sa prijali odporúčania robiť ich skrining pred žatvou, predchádzať hubovým ochoreniam rastlín, venovať sa výskumu mykotoxínov a ich analytiky, dekontaminácii potravín, zriaďovaniu kontrolných pracovísk a prijímaniu legislatívnych opatrení, ale aj regionálnych stretnutí (1990 Ázia, 1991 Afrika a Latinská Amerika) a školení; 2) technickú pomoc pri kontrole potravín aj prostredníctvom viac ako 200 medzinárodných projektov (napr. pre 13 krajín jv. Ázie), technologickom vybavení a výcviku personálu (napr. v 80. r. dlhodobý výcvikový program pre Európu a ZSSR, programy správnej laboratórnej praxe pre Afriku, Latinskú Ameriku a Áziu), šírení vedeckých informácií a literatúry (v r. 1990 zamerané na Afriku, v r. 1994 na Áziu), zbere údajov o maximálnych tolerovateľných hladinách mykotoxínov v potravinách a krmivách (v r. 1995 a 1997), pri tvorbe informačného systému pre poľnohospodárske vedy a technológie AGRIS a pod.; 3) medzinárodnú sumarizáciu tolerovateľných hladín, vydávanú knižne s údajmi o regulácii my-

kotoxínov, aj metódach ich vzorkovania a analýzy (FAO Food and Nutrition Paper).

Spoločný výbor FAO/WHO expertov pre potravinárske aditíva a kontaminanty (JECFAC) sa zaoberá stanovovaním medzinárodných orientačných tolerovateľných prívomov, pričom vychádza z hladín mykotoxínov bez pozorovateľného účinku (NOEL), čo sa ale neaplikuje na mykotoxíny so základným karcinogénnym účinkom (aflatoxíny), pre ne platí najnižšia dosiahnuteľná hladina (ALARA), ktorá nemôže byť z potravy eliminovaná bez jej poškodenia. Odhad expozície obyvateľov sa publikuje v Kódexe Výboru (CCFAC). Výbor tiež odhaduje riziko s ohľadom na úžitky, ekonomické potreby a bezpečnosť konzumentov, napr. pre patulín v r. 1989 a 1995 0,4  $\mu\text{m}/\text{kg}$  telesnej hmotnosti/d a pre ochratoxín A v r. 1990 a 1995 0,1  $\mu\text{m}/\text{kg}$  telesnej hmotnosti/t. Vykonáva kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu informácií o účinkoch aflatoxínov na ľudí aj zvieratá (vo svete sa používajú väčšinou 2 maximálne koncentrácie v potravinách – 10 alebo 20  $\mu\text{m}/\text{kg}$ , pričom tieto nepredstavujú významné rozdiely pre verejné zdravie, ale týkajú sa len nemnohých druhov potravín; v r. 1997 boli vydané inštrukcie pre obsah aflatoxínov v surovinách a prídavkoch do krmív pre kravy). Podobnej analýze údajov aj o ochratoxíne A a patulíne sa venovalo 49. zasadnutie Výboru v minulom roku.

Komisia Codex Alimentarius odporučila v r. 1995 vo svojom výbere pre analytické a vzorkovacie metódy 6 metód (najmä TLC, imunoafinitné kolóny a minikolóny) analýzy mlieka na obsah aflatoxínu M1, arašidov (aj pre ďalšie spracovanie) a kukurice na summu aflatoxínov. Jej špeciálny míting v r. 1993 bol venovaný vzorkovaniu arašidov, keďže tieto nebývajú kontaminované rovnomerne, ale zvyčajne sa v nich vyskytuje málo veľmi kontaminovaných orieškov (Boutrif et Canet 1998).

#### L i t e r a t ú r a :

Abarca, M. L., Bragulat, M. R., Castellá, G., Accensi, F. et Cabañes, F. J. (1997): New ochratoxigenic species in the genus *Aspergillus*. – J. Food Protect. 60: 1580–1582.

- Blanc, M., Pittet, A., Moñoz-Box, R. et Viani, R. (1998): Behavior of ochratoxin A during green coffee roasting and soluble coffee manufacture. – *J. Agric. Food Chem.* 46: 673–675.
- Boutrif, E. et Canet, C. (1998): Mycotoxin prevention and control: FAO programmes. – *Revue Méd. Vét.* 149: 681–694.
- Domagala, J., Kiswa, J., Bluthgen, A. et Heeschen, W. (1997): Contamination of milk with aflatoxin M1 in Poland. – *Milchwissenschaft* 52: 631–633.
- Hendrickse, R. G. (1997): Of sick turkeys, kwashiorkor, malaria, perinatal mortality, heroin addicts and food poisoning: research on the influence of aflatoxins on child health in the tropics. – *Ann. Tropic. Med. Parasitol.* 91: 787–793.
- Jackson, L. S., Katta, S. K., Fingerhut, D. D., DeVries, J. W. et Bullerman, L. B. (1997): Effects of baking and frying on the fumonisin B1 content of corn-based foods. – *J. Agric. Food Chem.* 45: 4800–4805.
- Logrieco, A., Moretti, A., Castella, G., Kostecki, M., Golinski, P., Ritieni, A. et Chelkowski, J. (1998): Beauvericin production by *Fusarium* species. – *Appl. Environm. Microbiol.* 64: 3084–3088.
- MacKenzie, S. E., Savard, M. E., Blackwell, B. A., Miller, J. D. et ApSimon, J. W. (1998): Isolation of a new fumonisin from *Fusarium moniliforme* grown in liquid culture. – *J. Nat. Prod.* 61: 367–369.
- Maxwell, S. M. (1998): Investigations into the presence of aflatoxins in human body fluids and tissues in relation to child health in the tropics. – *Ann. Trop. Paed.* 18: S41–S46.
- Muller, H.-M., Reimann, J., Schumacher, U. et Schwadorf, K. (1998): Natural occurrence of fusarium toxins in oats harvested during five years in an area of southwest Germany. – *Food Add. Contam.* 15: 801–806.
- Murillo, I., Cavallarin, L. et Segundo, B. S. (1998): The development of a rapid PCR assay for detection of *Fusarium moniliforme*. – *Eur. J. Plant Pathol.* 104: 301–311.
- de Nijs, M., van Egmond, H. P., Nauta, M., Rombouts, F. M. et Notermans, S. H. W. (1998): Assessment of human exposure to fumonisin B1. – *J. Food Protect.* 61: 879–884.
- Ostrý, V. et Ruprich, J. (1998): The occurrence of fumonisins in corn-based commodities in the Czech Republic. – *Czech J. Food Sci.* 16: 117–121.
- Oyelami, O. A., Maxwell, S. M., Adelusola, K. A., Aladekoma, T. A. et Oyelese, A. O. (1998): Aflatoxins in autopsy kidney specimens from children in Nigeria. – *J. Toxicol. Environm. Hlth* 55: 317–323.

- Paterson, R. R. M., Kelley, J., Gallagher, M. (1997): Natural occurrence of aflatoxins and *Aspergillus flavus* (Link) in water. – Lett. Appl. Microbiol. 25: 435–436.
- Ritieni, A., Moretti, A., Logrieco, A., Bottalico, A., Randazzo, G., Monti, S. M., Ferracane, R. et Fogliano, V. (1997): Occurrence of fusaproliferin, fumonisin B1, and beauvericin in maize from Italy. – J. Agric. Food Chem. 45: 4011–4016
- Rosiles, M. R., Bautista, J., Fuentes, V. O. et Ross, F. (1998): An outbreak of equine leukoencephalomalacia at Oaxaca, Mexico, associated with fumonisin B1. – J. Vet. Med. – Physiol. Pathol. Clin. Med. 45: 299–302.
- Scott, P. M., Kanhere, S. R., Lau, B. P.-Y., Lewis, D. A., Hayward, S., Ryan, J. J. et Kuiper-Goodman, T. (1998): Survey of Canadian human blood plasma for ochratoxin A. – Food Add. Contam. 15: 555 - 562.
- Schlechter, M., Marasas, W. F. O., Sydenham, E. W., Stockenstrom, S., Vismer, H. F. et Rheeder, J. P. (1998): Incidence of *Fusarium moniliforme* and fumonisins in commercial maize products, intended for human consumption, obtained from retail outlets in the United States and South Africa. – South African J. Sci. 94: 185–187.
- Stoev, S. D., Hald, B. et Mantle, P. G. (1998): Porcine nephropathy in Bulgaria: a progressive syndrome of complex or uncertain (mycotoxin) aetiology. – Vet. Rec. 142: 190–194.
- Torres, M. R., Sanchis, V. et Ramos, A. J. (1998): Occurrence of fumonisins in Spanish beers analyzed by an enzyme-linked immunosorbent assay method. – Int. J. Food Microbiol. 39: 139–143.
- Ueno, Y., Iijima, K., Wang, S.-D., Sugiura, Y., Sekijima, M., Tanaka, T., Chen, C. et Yu, S.-Z. (1997): Fumonisins as a possible contributory risk factor for primary liver cancer: A 3-year study of corn harvested in Haimen, China, by HPLC and ELISA. – Food Chem. Toxicol. 35: 1143–1150.
- Ueno, Y., Maki, S., Lin, J., Furuya, M., Sugiura, Y. et Kawamura, O. (1998): A 4-year study of plasma ochratoxin A in a selected population in Tokyo by immunoassay and immunoaffinity column-linked HPLC: - Food Chem. Toxicol. 36: 445–449.
- Wafa, E. W., Yahya, R. S., Sobh, M. A., Eraky, I., El-Baz, M., El-Gayar, H. A. M., Betbeder, M. et Creppy, E. E. (1998): Human ochratoxicosis and nephropathy in Egypt: A preliminary study. – Human Experiment. Toxicol. 17: 124–129.

**Elena P i e c k o v á : Mycotoxicological actualities**

The author summarizes informations on new knowledge concerning aflatoxins, ochratoxins and toxins of fusaria.

**OSOBNÍ**

**ING. JIŘÍ LAZEBNÍČEK - 65 LET**

Bronislav H l ů z a

Jubilant se narodil 9. června 1934 v Olomouci. Po maturitě na reálném gymnáziu v Brně-Žabovřeskách studoval v letech 1952-1957 na Vysoké škole zemědělské v Brně, a to na lesnické fakultě. Jeho život je od mládí spjat s nevšedním zájmem o přírodou. Mnoho dnů strávil ve svém povolání při výzkumech v terénu. Má vskutku všestranné zájmy - od biologie, botaniky a mykologie po dendrologii, fytoecnologii, chorologii rostlin, typologii lesa, fytopatologii, ochranu přírody a životního prostředí.

V posledních pěti letech, které uplynuly od zhodnocení jeho práce v odborných časopisech (Česká mykologie, Mykologické listy, Preslia, Lesnická práce), pokračoval ing. J. Lazebníček ve zpracovávání svých bohatých mykologických sběrů (zejména z různých fyto geografických okresů Slovenska), které shromáždil během 42 let. V posledních letech však štěstěna po jeho boku nestála. V dubnu roku 1997 byl vykraden jeho byt, z něhož byly odcizeny fotoaparáty, nový osobní počítač s tiskárnou, expozimetr, diaprojektor, drahé odborné knihy, kufřík se 300 diapositivy s vlastními unikátními záběry z cesty do USA a Mexika, zlaté dvouplášťové hodinky (dědictví po otci) a další předměty.

V červenci téhož roku byla Olomouc postižena povodňovou vlnou, která zasáhla i dům, v němž jubilant bydlí. Voda mu zničila 99% herbářových mykologických dokladů ze všech národních parků a CHKO Slovenska (zčásti i z Čech a Moravy), z mnoha přírodních rezervací a zejména ze všech vojenských lesů bývalého Československa. Více než 21 tisíc dokladů vzácných a řídké se vyskytujících druhů hub a velká část terénních zápisníků byla více než 5 dnů pod vodou, která v místnosti sahala až do výše 12 cm od stropu. Kromě vybavení tak bylo zničeno celoživotní dílo - mykologický herbář, pořizovaný

více než 40 let na místech, která byla tehdy většinou našich mykologů zcela nepřístupná.

V 90. letech se ing. J. Lazebníček může více věnovat své další zálibě - cestování. Publikoval více než dvě desítky článků o svých cestách do USA a Mexika, do Albánie, na Korsiku, do Jordánska, na Podkarpatskou Rus a do dalších zemí. Je třeba se zmínit i o jeho významné činnosti popularizační a o práci pro veřejnost. Je předsedou přírodovědné sekce Vlastivědné společnosti muzejní v Olomouci a vedoucím olomouckého odboru Zeměpisného sdružení Brno, je členem České vědecké společnosti pro mykologii a České botanické společnosti. Pořádá přednášky o svých cestách do zemí čtyř světadílů, téměř vždy se zvláštním zaměřením na květenu. Realizuje botanické i mykologické exkurze na území ČR i v zahraničí. Společně s B. Hlůzou určuje v olomoucké mykologické poradně houby přinášené zájemci ze širšího okolí. Je jedním ze spoluautorů IV. dílu Červené knihy ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR, který je věnován kromě jiného i houbám.

Podílel se i na floristických, fytoecnologických a mykologických výzkumech v okresech Olomouc (zvláště v CHKO Litovelské Pomoraví) a Prostějov, výjimečně i na Slovensku. Spolupracuje s ing. P. Škublou na publikaci *Mykoflóra Slovenska*, která má být v podstatě soupisem všech druhů hub, které kdy byly na Slovensku sbírány. Ve spolupráci s autorem tohoto článku a s přáteli hub z Tovačova a Troubek nad Bečvou uspořádal v říjnu 1998 velkou výstavu hub na tovačovském zámku.

Jubilantovi upřímně přejeme hodně stálého zdraví, aby mohl úspěšně pokračovat v terénních výzkumech a aby měl dostatek sil a pohody ke zpracování výsledků svých výzkumů.

## Literatura

- Hlůza B. (1994): Jiří Lazebníček - 60<sup>th</sup> birthday - *Czech Mycol.* 47(4): 311-317.  
(S bibliografií mykologických prací do r. 1994)
- Hlůza B. (1994): K 60. narozeninám ing. Jiřího Lazebníčka. - *Mykol. Listy* no. 53: 25-27.
- Hlůza B. (1994): Ing. Jiří Lazebníček (in: Jubilea členů ČBS) – *Preslia* 66: 378-379.
- Richtár V. (1994): Šedesátiny Jiřího Lazebníčka. – *Les (= Lesn. Pr.)* 73, no. 6: 19.

**Bronislav Hlůza: Ing. Jiří Lazebníček 65 years old.**

## ŠEDESÁT LET ALOISE VÁGNERA

Vladimír Antonín

Dne 26. června 1999 se dožil pan Alois Vágner, pracovník houbařské poradny a botanického oddělení Moravského zemského muzea v Brně, šedesátiletý (naroz. 26. 6. 1939 ve Vyškově). Mykologické veřejnosti je znám především jako výborný znalec makromycetů z nejrůznějších skupin a neúnavný popularizátor.

Se studiem mykologie začal jako amatér již v první polovině 60. let a v té době také začal spolupracovat s brněnskou houbařskou poradnou a Botanickým ústavem ČSAV v Brně. Za roky pravidelného studia a spolupráce s K. Koncerovou, ing. K. Křížem a dr. F. Šmardou se vypracoval na jednoho z nejlepších terénních mykologů u nás. V roce 1991, po jeho propuštění ze Zbrojovky (kde pracoval 35 let) a odchodu paní Koncerové, se stal Alois Vágner zaměstnancem houbařské poradny. Po letech zájmu o mykologii se stal jeho koníček zároveň zaměstnáním. V Moravském zemském muzeu pracuje i v současnosti. Více než dvacet let byl členem výboru České (tehdy Československé) vědecké společnosti pro mykologii, členem výboru její brněnské pobočky je doposud. Podílel se na organizaci Mykologických dnů na Moravě (1971, 1981), Celostátní mykologické konference (1989) a Jarních setkání českých a slovenských mykologů (1993, 1995, 1997, 1999). Pravidelně po odborné stránce zajišťuje výstavy čerstvých hub v Jihlavě, Ratiškovcích a Blansku, vede houbařské exkurze, poskytuje výklady pro školy v houbařské poradně, atd. Byl hlavním koordinátorem pro vřeckovýtrusé houby při tvorbě Červené knihy SR a ČR, podílel se na výzkumu Národního parku Podyjí, Dukovanska, lužních lesů na soutoku Moravy a Dyje, projektu monitorování doubrav jižní Moravy; nyní spolupracuje na mykofloristických výzkumech v CHKO Labské Pískovce, Bílé Karpaty, Kokořínsko, Litovelské Pomoraví a Žďárské vrchy.

Přejeme příteli Lojzovi mnoho zdraví, osobní pohody a spoustu dalších krásných nálezů hub v mnoha dalších letech.

### Bibliografie Aloise Vágnera

Antonín V. et Vágner A. (1983): Zajímavější nálezy makromycetů na Moravě v letech 1980-1982. – Mykol. Listy no. 11: 7-10.

- Antonín V. et Vágner A. (1985): Návrh druhů do červeného seznamu hub jižní Moravy. – in: Šebek S. (red.), Předběžný výběr hub pro Červenou knihu ČSSR. Sborn. Refer., p. 41, Praha.
- Antonín V. et Vágner A. (1985): Nálezy vzácnějších a méně známých makromycetů na Moravě – I. – Acta Mus. Moraviae, Sci. natur., 70: 109-114.
- Antonín V. et Vágner A. (1988): Zajímavější nálezy makromycetů z bučin jižní Moravy. – in: Kuthan J. (red.), Houby bučin v Československu. Sborn. Refer., p. 11-14, Praha.
- Antonín V. et Vágner A. (1994): New, rare and less known macromycetes in Moravia (Czech Republic) - II. Acta Mus. Moraviae, Sci. natur., 78(1993): 69-78.
- Antonín V. et Vágner A. (1997): New, rare and less known macromycetes in Moravia (Czech Republic) - III. Acta Mus. Moraviae, Sci. natur., 81(1996): 147-156.
- Antonín V., Vágner A. et Láznička O. (1997): Makromycety (velké houby) širší oblasti energetické soustavy Dukovany-Dalešice. – Acta Sci. Natur. Mus. Moraviae occident. Třebíč 26: 43-110.
- Antonín V. et Vágner A. (1998): New, rare and less known macromycetes in Moravia (Czech Republic) - IV. Acta Mus. Moraviae, Sci. biol., 82(1997): 29-38.
- Antonín V. et Vágner A. (1999): New, rare and less known macromycetes in Moravia (Czech Republic) - V. Acta Mus. Moraviae, Sci. biol., 83(1998): 3-9.
- Antonín V. et Vágner A. (1999): New, rare and less known macromycetes in Moravia (Czech Republic) - VI. Acta Mus. Moraviae, Sci. biol., 84 (v tisku).
- Antonín V., Vágner A. et Vampola P. (1999): Flóra makromycetů. – in: Vičerek J. et al., Flóra a vegetace na soutoku Moravy a Dyje, Brno. (v tisku).
- Jankovský L. et Vágner A. (1999): Dřevokazné houby a dekompozice dřevní hmoty v PR Kněhyně a PR Čertův mlýn, CHKO Beskydy. – in: Jankovský L. (red.), Houby a les, Sborn. Refer., Brno (v tisku).
- Jankovský L., Vágner A. et Antonín V. (1999): Houby Litovelského Pomoraví. – in: Jankovský L. (red.), Houby a les, Sborn. Refer., Brno (v tisku).
- Kříž K. et Vágner A. (1977): Nové nálezy hub na Moravě. – Mykol. Zprav. 21(1-2): 27-30.



- Vágner A. (1990): Houby v arboretu VŠZL Křtiny. – in: Kuthan J. et Kotlaba F. (red.), Výzkum a ochrana hub v přírodních rezervacích – I., p. 50-56, Praha.
- Vágner et al. (1995): Ascomycetes. – in: Kotlaba F. (red.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 4. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. p. 33-44, Bratislava.



## **HENRI ROMAGNESI (7. II. 1912 – 18. I. 1999)**

Zdeněk P o u z a r

Úmrtím Henri Romagnesiho na samém konci století se uzavřela jedna velká epocha studia lupenatých hub. Romagnesesi patřil bezesporu mezi čtyři nejlepší znalce lupenatých hub (R. Kühner, A. H. Smith, R. Singer), jejichž aktivitu mohlo několik generací mykologů sledovat a v jejich přístupech nacházet inspiraci pro vlastní práci. Z předválečného období je možno zmínit rozbor morfologie výtrusů závojenkovitých hub (*Entolomataceae*), kde hledal možnosti vyjádření tvarů výtrusů pomocí krystalografických a geometrických pojmů. Tato problematika stále čeká na nové zpracování, protože nenašla dosud plně uplatnění v systému těchto hub.

Z tohoto období pochází snad jeho nejdůležitější objev, a to poznání zásadní nepříbuznosti skupin uvnitř tradičních rodů *Pholiota* a *Flammula*. Jeho závěry jsou dnes již promítnuty do moderního systému a mykologové je pokládají za samozřejmou součást dnešního pojetí. Již záhy se v období před válkou soustředil na rod *Russula*, kterému zůstal věrný až do posledních let. Vyvrcholem je jeho monografie, která vyšla v několika vydáních (prvé vydání 1967) a je trvalou součástí dnešního bádání o holubinkách. Pro určování lupenatých hub napsal spolu s prof. R. Kühnerem analytickou flóru vyšších hub: Flore analytique des champignons supérieurs, která vyšla roku 1953. Je to nejpřesnější klíč na určování lupenatých hub jaký je ve světové literatuře k dispozici. Je zde poprvé publikováno množství anatomických znaků umožňujících určení celé řady druhů lupenatých hub z dosud neznámého pohledu.

Henri Romagnesesi byl povoláním profesorem klasických jazyků na gymnáziích. Svou odbornou kvalifikaci jazykovědce dovedl uplatnit především

při stylizování latinských popisů hub a upozornil mykology v řadě článků na různá úskalí při používání klasických jazyků v našem oboru.

Odchodem H. Romagnesioho mizí z našeho života nezapomenutelná postava. My, kdo jsme jej poznali osobně jako přívětivého a milého člověka, ochotného vždy pomoci radou nebo zasláním literatury, si budeme připomínat i jeho dílo se zvláštní sympatií.



## **ZA JAROSLAVEM KUPKOU**

Bronislav H l ů z a

Dne 9. května 1999 opustil řady českých mykologů ve věku 88 let pan Jaroslav Kupka z Uničova. Narodil se 30. března 1911 v severomoravské Třeštině, v obci, která se nachází na okraji dnešní chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví. Celým jeho životem prolínala láska k přírodě i ke všemu krásnému, co vytvořil člověk. Vyučil se obchodníkem a později se stal odborným pracovníkem Jednoty, což mu umožňovalo hodně cestovat. Po splnění pracovních úkolů si vždy našel čas, aby poznával přírodu kraje, který navštívil.

Svůj zájem o houby začal prohlubovat již ve třicátých letech, kdy se seznámil s olomouckými botaniky a mykology prof. Eberlem a J. Otrubou. Od r. 1940 spolupracoval s dr. F. Smotlachou, později také s dr. V. J. Staňkem, dr. F. Šmardou a ing. K. Křížem. S autorem této vzpomínky se seznámil v r. 1955 a spolupracoval s ním až do posledního období svého života.

J. Kupka patřil mezi organizátory mykologického výzkumu na Olomoucku. Byl jedním z prvních členů biologického kroužku, který vznikl v padesátých letech při Krajském vlastivědném muzeu v Olomouci a pokračoval později jako biologická sekce Vlastivědné společnosti muzejní v Olomouci. Přednášel o houbách pro veřejnost, vedl mykologické exkurze, pořádal výstavy hub, byl v r. 1963 u zrodu olomoucké mykologické poradny. Spolupracoval s OHES v Olomouci při kontrolách prodeje hub na trzích v Olomouci, Litovli a v Uničově. Více než 30 let úspěšně zastával funkci zpravodaje státní ochrany přírody a památkové péče. V terénu, kam podnikal také četné samostatné exkurze, si pečlivě zapisoval nalezené druhy hub i s ekologickými poznámkami. Své poznatky publikoval především v Časopisu čs.

houbařů, ve Zprávách krajského vlastivědného muzea v Olomouci a v Mykologickém zpravodaji. Patřil mezi úspěšné spolupracovníky mykofloristických akcí (např. údaje pro přípravu monografie "Gasteromycetes", Mapování 100 druhů evropských makromycetů, Mapování jedovatých druhů hub v ČR). Bibliografie jeho mykologických sdělení z let 1948-1998 obsahuje více než 180 položek. V roce 1998 vyšla ve sborníku prací z ochrany přírody PŘÍRODA (Praha) jeho nejrozsáhlejší práce "Houby chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví", přinášející údaje o 303 taxonech hub, které na tomto území během svých výzkumů zjistil. Tato práce umožňuje posoudit změny ve výskytu hub v uplynulých desetiletích a byla podkladem pro sestavení "Návrhu na červený seznam ohrožených druhů hub v CHKO Litovelské Pomoraví" (Hlůza 1998).

Jaroslav Kupka byl velmi oblíbený pro svou přátelskou povahu a hluboké znalosti nejen přírody, rostlin a hub, ale i kulturních památek, o nichž nikdy na exkurzích a vycházkách neopomněl poutavě vyprávět. Jeho vlastivědná činnost ani práce v regionálním mykologickém výzkumu nebude zapomenuta a patří mu za ni naše hluboké uznání a dík.

#### Bibliografie Jaroslava Kupky z let 1991-1998

- 1991: Připomínky k článku "Soutěž o nejchutnější houby v kyselých nálevech". - Čas. Čs. Houb., Praha, 68:22.  
Houby v kyselém nálevu dle Jaroslava Kupky. - Čas. Čs. Houb., Praha, 68:47-48.
- 1992: Mykofloristický průzkum areálu Uničova a jeho parku. - Čas. Čs. Houb., Praha, 69:58.
- 1993: Uničov (14. 5. 92) - Čas. Čs. Houb., Praha, 70:34.
- 1998: Houby chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví. - Příroda, Praha, 12: 145-170.

#### L i t e r a t u r a

- Hlůza B. (1976): Jaroslav Kupka - 65 let. - Mykol. Zprav. 20: 76.
- Hlůza B. (1981): K 70. narozeninám Jaroslava Kupky. - Zpr. Kraj. Vlastiv. Muz. Olomouc, no. 209: 37-46. (Bibliografie 1948-1979).
- Hlůza B. (1986): Jaroslav Kupka - 75 let. - Zpr. Kraj. Vlastiv. Muz. Olomouc, no. 243: 29-31. (Bibliografie 1980-1985).
- Hlůza B. (1991): Osmdesátiny Jaroslava Kupky. - Mykol. Listy no. 43: 21-22. (Bibliografie 1986-1990).

Hlůza B. (1998): Návrh na červený seznam ohrožených druhů hub v CHKO Litovelské Pomoraví. - Příroda, Praha, 12: 171-176.



Výbor Společnosti se zármutkem oznamuje, že dne 20. srpna 1999 zemřel ve věku 83 let čestný člen ČVSM, lékař a mykolog, jeden z našich nejvýznamnějších znalců lupenatých hub

pan MUDr. Josef H E R I N K

Čest jeho památce.

Vzpomínku na něj přineseme v příštím čísle Mykologických listů.

## ZPRÁVY Z VÝBORU ČVSM

Dne 5. května 1999 se konala schůze výboru ČVSM za přítomnosti dr. Z. Pouzara (předseda), dr. V. Antonína (místopředseda), dr. L. Kubátové (tajemník), ing. J. Landy (hospodář), dr. J. Klána, dr. L. Marvanové a prof. dr. B. Hlůzy.

### **Příprava harmonogramu voleb pro volební období 2001-2003**

- Výbor schválil předběžný termín konání valné hromady: listopad nebo prosinec 1999 a dále rámcový program valné hromady:

Úvodní přednáška, zprávy o činnosti, projednání způsobu voleb, počtu členů nového výboru a složení volební komise, zvýšení členských příspěvků a plateb za Czech Mycology v souvislosti s finanční zprávou. Volby by proběhly v roce 2000.

### **Finanční situace Společnosti**

- Ing. Landa informoval výbor, že nyní je na účtu ČVSM 210 tisíc Kč (včetně dotace 55 tis. Kč z Rady vědeckých společností), které budou ještě zvýšeny o grantovou podporu 60 tis. Kč od Ministerstva školství. Rozpočet pro rok 1999 bude téměř vyrovnaný. Pro příští rok však nebyl podán grantový návrh na MŠ na vydávání Czech Mycology, protože pro oblast vědec-

kých publikací nebyly granty vypsaný. Z tohoto důvodu je finanční situace na příští rok nevyjasněná.

### **Publikační činnost**

- Dr. Klán informoval o strategii, jak vyrovnat časový skluz ve vydávání Czech Mycology. V současné době vyšlo č. 1/51. Dvojčíslo 3-4/51 a č. 4/51 jsou připraveny k tisku. Číslo 1 a 2/52 budou obsahovat články, dvojčíslo 3-4/52 index k časopisu Česká mykologie a Czech Mycology a předpokládá se, že vyjdou do konce roku 1999.
- Dr. Antonín konstatoval, že se zatím daří vydávat každé čtvrtletí jedno číslo Mykologických listů. Právě bylo rozesláno č. 68, které je prvním číslem za rok 1999. Vydání čísla 69 je plánováno na červen 1999. Zprávy o akcích, nových knihách, o lékařské mykologii, o mikromycetech i makromycetech atd. jsou vítány.

### **Stav výměny Czech Mycology za zahraniční časopisy**

- Dr. Kubátová informovala výbor, že v současné době se uskutečňuje výměna 55 titulů časopisů, 2 knižní výměny a 1x separáty s 54 institucemi. Dr. Pouzar uvedl, že výměny se začaly uskutečňovat od roku 1962, kdy je zajišťovala paní Pondělíčková. V současné době jsou aktuálně používané časopisy uloženy v knihovně katedry botaniky Přírodovědecké fakulty UK v péči knihovnice paní Matoušové. Duplikáty, Česká mykologie, Mykologické listy a některé další publikace jsou uloženy v Národním muzeu. Dr. Pouzar shrnul současný stav s tím, že je nutné zvolit určitou koncepci při výměně a zajistit časopisu Czech Mycology publicitu, s přihlédnutím k finanční situaci Společnosti (zvláště s ohledem na zahraniční poštovné). Výbor došel po diskusi k názoru, že je možné výměnu postupně rozšiřovat. Nové možnosti pro zvýšení publicity časopisu bude škýtat internet (viz níže). Výbor dále řešil některé problematické výměny.

### **Různé**

- Byly projednány otázky stavu pracovníků, kteří v rámci dohody o pracovní činnosti spravují naši knihovnu, rozesílají Czech Mycology a Mykologické listy či zajišťují revizi anglických článků.
- Dr. Antonín informoval o průběhu příprav VII. jarního mykologického setkání na jižní Moravě (červen 1999).
- Ing. Landa podal informace o podzimním mykologickém setkání. Hlavním organizátorem je Mykologický kroužek při ČMS v Hořovicích za účasti členů obou mykologických společností.

- Dr. Antonín informoval výbor, že mykologickou knihovnu zesnulého ing. Kuthana v Šumné je možné po dohodě se správcem statku p. J. Oberreiterem navštěvovat za účelem studia.
- Dr. Klán seznámil výbor se stavem vytváření internetové stránky Společnosti a časopisu Czech Mycology a hlavními body jejího obsahu. Vlastní vytvoření bude zajištěno Mgr. D. Novotným. Otázka umístění stránek na konkrétním serveru zůstává zatím otevřená.

Květen 1999

Alena Kubátová, Zdeněk Pouzar

## NOVINKY Z KNIHOVNY ČVSM

**P. Fagner (1999): Atlas některých mikroskopických hub.** – 207 p., Praha. Vyšlo nákladem autora v počtu 40 výtisků, v brožované vazbě a velikosti formátu A4.

Autor knihy je známý svou dlouholetou prací v oblasti lékařské mykologie. Atlas je sestaven z více než dvou set černobílých fotografií, které během své praxe vytvořil. Jsou mezi nimi jak obrázky kolonií, tak i snímky ze světelného mikroskopu. Jak je uvedeno v podtitulu knihy, fotografie zachycují tyto rody: *Epidermophyton*, *Trichophyton*, *Microsporum*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Phialophora*, *Sporothrix*, *Pityrosporum*, *Trichosporon*, *Rhodotorula*, *Geotrichum*, *Torulopsis*, *Saccharomyces*, *Cryptococcus*, *Candida*, *Absidia*, *Mucor*, *Rhizopus* a další. Jde tedy o houby významné z hlediska lékařské mykologie - dermatofyta, oportunní vláknité mikromycety a kvasinky.

Kvalita fotografií je průměrná, příčinou je částečně i způsob xerového rozmnožení. U několika obrázků je použito starší vžitě jméno, dnes považované za synonymum, proto připojuji malý dodatek:

*Cephalosporium acremonium* se od roku 1971 nazývá *Acremonium strictum*,  
*Penicillium claviforme* se od roku 1985 nazývá *Penicillium vulpinum*,  
*Allescheria boydii* se od roku 1982 nazývá *Pseudallescheria boydii* a  
*Mucor pusillus* je od roku 1978 *Rhizomucor pusillus*.

Je škoda, že v atlase chybí abecední jmenný rejstřík pro snadnější vyhledávání objektů.

Nicméně, zcela souhlasím s autorem, který v úvodu říká: "Pro některé z nás 'viděné' znamená více než 'slyšené' nebo 'čtené'." A pro ty je určen tento atlas.



**G. J. Samuels, O. Petrini, K. Kuhls, E. Lieckfeldt, C. P. Kubicek (1998):**  
**The *Hypocrea schweinitzii* complex and *Trichoderma* sect. *Longibrachiatum*.**  
- Stud. Mycol. 41, 54 p., CBS Baarn.

Tato práce byla uveřejněna v posledním monotematickém čísle periodika *Studies in Mycology*. Protože jde o dosti rozsáhlý příspěvek, zabývající se významným rodem, který by mohl zajímat širší okruh mykologů, přinášíme zde několik informací. Práce je výsledkem kolektivního studia, v němž byly kromě morfologických metod použity i některé molekulární metody.

Komplex *Hypocrea schweinitzii* zahrnuje celkem 10 druhů. Jde o 6 druhů, u nichž je známo spojení teleomorfy s anamorfoou (*Hypocrea* + *Trichoderma*) a 4 anamorfní druhy, řazené v rámci rodu *Trichoderma* do sekce *Longibrachiatum* a *Saturnisporum*. V práci jsou popsány tyto nové druhy: *Hypocrea andinensis*, *H. orientalis*, *H. novaezelandiae*, *H. pseudokoningii* a *Trichoderma konilangbra*. Dále byla zjištěna nová spojení teleomorfy a anamorfy: *H. pseudokoningii* a *T. pseudokoningii*, *H. schweinitzii* a *T. citrinoviride*, *H. jecorina* a *T. reesei*. Studie je doplněna určovacím klíčem pro anamorfy i teleomorfy, perokresbami a černobílými mikrofotografiemi.

Na tomto místě je vhodné zájemce upozornit, že v roce 1998 vyšla v nakladatelství Taylor & Francis Ltd. kniha "*Trichoderma* and *Gliocladium*", eds. Kubicek C. P., Harman G., která je ve výše uvedené práci zmiňovaná.

Alena Kubátová

## RŮZNÉ

### **Pozor! Máte někdo Českou mykologii roč. 9 (1955)? Můžete pomoci !**

Hledáme dárce, který by byl ochoten věnovat jeden ročník **České mykologie (roč. 9, rok 1955)** kanadské fytopatologické instituci (Plant Research Library, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa). Od této organizace získává naše Společnost výměnou za Czech Mycology velice cenný časopis **Canadian Journal of Botany** (12 čísel ročně). Uvedený ročník jim v knihovně chybí.

Zájemci obraťte se na dr. A. Kubátovou, katedra botaniky Př.f. UK, Benátská 2, 128 01 Praha 2, tel. 02/2195 3135, fax: 02/2195 3125, e-mail: [kubatova@natur.cuni.cz](mailto:kubatova@natur.cuni.cz)

---

**MYKOLOGICKÉ LISTY č. 70** - Informační orgán České vědecké společnosti pro mykologii, Praha. - Vycházejí v nepravidelných lhůtách a rozsahu. - Toto číslo sestavil a k tisku připravil dr. V. Antonín, Moravské zemské muzeum v Brně, botanické odd., Zelný trh 6, 659 37 Brno. Vyšlo v září 1999.

Administraci zajišťuje dr. Anna Lepšová, Krčínova 6, 370 11 České Budějovice - sem je možné se obrátit v případě reklamace dodání, resp. vadnosti tisku zasláního čísla. Evidenci předplatitelů vede ČVSM, P. O. Box 106, 111 21 Praha 1 - sem, prosím, hlašte event. změny adresy, objednávky a záležitosti týkající se předplatného. Předplatné na rok 1999 je pro členy ČVSM zahrnuto v členském příspěvku (120,- Kč), pro nečleny činí 100,- Kč.

**Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou, s.p., ředitelstvím odštěpného závodu Jižní Čechy v Českých Budějovicích, j. zn. P-6921/97 ze dne 29. prosince 1997.**