

ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ
MYKOLOGIE

ROČNÍK

45

ČÍSLO

3

ACADEMIA / PRAHA

SRPEN 1991

ISSN 0009 - 0476

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii k šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické
pošt. příhr. 106, 111 21 Praha 1

Ročník 45

Číslo 3

Srpen 1991

Vedoucí redaktor: prof. RNDr. Zdeněk Urban, DrSc.

Rekalkční rada: RNDr. Dorota Brillová, CSc.; RNDr. Marie Červená, CSc.; RNDr. Petr Fragner; MUDr. Josef Herink; RNDr. Věra Holubová, CSc.; RNDr. František Kotlaba, CSc. (zástupce ved. red.); inž. Cyprián Paulech, CSc.; RNDr. Václav Šašek, CSc.

Výkonný redaktor: RNDr. Mirko Svrček, CSc.

Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: Národní muzeum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1,
telefon 269451-59.

Dvojčíslo 1-2 vyšlo 15. května 1991

OBSAH

M. Ondřej: Nový druh <i>Phomopsis fabae</i> Ondřej	65
J. Müller: <i>Urocystis rytzii</i> (Massenet) Müller – nová snět pro Karpaty	69
K. Čížek: <i>Lazulinospora cyanea</i> (Corticaceae), nový druh resupinatních bazidiomycetů z Československa	75
P. Vampola: <i>Antrodiella onychoides</i> – nový choroš československé mykoflóry	81
A. Kubátová: Nálezy pyrenomycetů <i>Sphaerodes fimicola</i> a <i>S. retispora</i> var. <i>inferior</i> (Ascomycetes, Sordariales) v Československu	85
F. Kotlaba a Z. Pouzar: Studie o typech chorošů popsáných A. Pilátem - IV.	91
Z. Urban: Široké a úzké pojetí druhu u travních rzí	99
E. Sláviková, R. Kovačovská a A. Kocková-Kratochvílová: Výskyt kvasinových organizmů vo vode umelého Jazera v Jakubove	103
P. Fragner: Určování aspergilů izolovaných z lidských a zvířecích onemocnění I	113
O. Fassatiová: K šedesátinám RNDr. Ludmily Marvanové, CSc.	123
Referáty o literatuře: D. E. Stueteville a D. c. Erwit (Eds.), Compendium of alfalfa diseases (A. Lebeda, str. 97); C. Bas, Th. W. Kuyper, M. E. Noordeloos a E. C. Velinga, Flora Agaricina Neerlandica. Vol. I. a II. (M. Svrček, str. 80, 84); R. Watling a N. M. Gregory, 6) <i>Crepidotus</i> , <i>Pleurotaceae</i> and other pleurotoid agarics: in <i>British Fungus Flora, Agarics and Boleti</i> (M. Svrček, str. 68); T. E. Brandrud, H. Lindström, H. Marklund, J. Melot a S. Muskos, <i>Cortinarius</i> . <i>Flora Photographica</i> (M. Svrček, str. 68); S. Huhtinen, A monograph of <i>Hyaloscypha</i> and allied genera (M. Svrček, str. 90); B. Senn-Irlet, K. M. Jansen a G. Gulden, Arctic and alpine fungi – 3. (M. Svrček, str. 74); E. W. Ricek, Die Pilzflora des Attergaues, Hausruck – und Kobernausserwaldes (M. Svrček, str. 127); P. Tröger a P. Hübsch, <i>Einheimische Grosspilze</i> (M. Svrček, str. 128); Hennebert, Boulenger a Balon, La méréule, science, technique et droit (M. Svrček, str. 90); K. Hjortstam a L. Ryvarden, <i>Lopharia</i> and <i>Porostereum</i> (Corticaceae) (F. Kotlaba a Z. Pouzar, str. 112); P. Ingleby, P. A. Masson, F. T. Last a L. V. Fleming, Identification of ectomycorrhizas (J. Gáper, str. 112); A. E. Kovalenko, <i>Opredelitel' gribov SSSR</i> , porjadok <i>Hygrophorales</i> (F. Kotlaba a Z. Pouzar, str. 98).	
Oprava	128

Nový druh *Phomopsis fabae* Ondřej

A new species *Phomopsis fabae* Ondřej

Michal Ondřej

Na bobu (*Faba bona* Medic.) nalezl autor v Československu, Německu a Polsku novou parazitickou houbu *Phomopsis fabae* Ondřej (*Fungi imperfecti, Sphaeropsidales*), která je původcem vážného onemocnění – rakoviny lodyh bobu.

The author found a new parasitic fungus *Phomopsis fabae* Ondřej (*Fungi imperfecti, Sphaeropsidales*) on stems of *Faba bona* Medic., causing faba bean stem cancer in Czechoslovakia, Germany and Poland.

Od počátku 80. let se v Československu začala šířit na bobech (*Faba bona* Medic. = *Vicia faba* L.) patogenní houba, napadající báze lodyh a způsobující odumírání rostlin. Zpočátku jsme se domnívali, že se jedná o výskyt anamorfního druhu *Phomopsis leptostromiformis* (Kühn) Bubák (s teleomorfou *Diaporthe woodii* Punith.), který přešel na bob z vlčího bobu (běžně též lupina; *Lupinus* spp.), introdukovaného koncem 70. let do Československa ze Sovětského svazu (Ukrajiny). Z literárních údajů víme, že pouze v Anglii byl na bobu zaznamenán výskyt houby podobné druhu *Diaporthe phaseolorum* (Cooke et Ellis) Sacc. var. *sojae* (Lehman) Wehmeyer, avšak autory nebylo uvedeno, zda pozorovali též konidiální stadium náležející k rodu *Phomopsis* (Ellis a Ellis 1985). Podle Forda a kol. (1975) je anamorfní druh *Phomopsis sojae* Lehman, s teleomorfou *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*, polyfágní druh schopný přechodu ze sóje i na jiné luskoviny (např. zástupce rodu *Phaseolus*, *Lupinus*, *Vigna*, *Arachis*), i když na hrách (*Pisum*), vikev (*Vicia*) a bob (*Faba*) prokazatelně nepřechází. Tento druh ze sóje napadá vždy všechny části rostlin a je přenosný osivem. Napadené osivo je sraštlé a porostlé bílým myceliem. Perithecia houby se tvoří na přezimujících zbytcích rostlin.

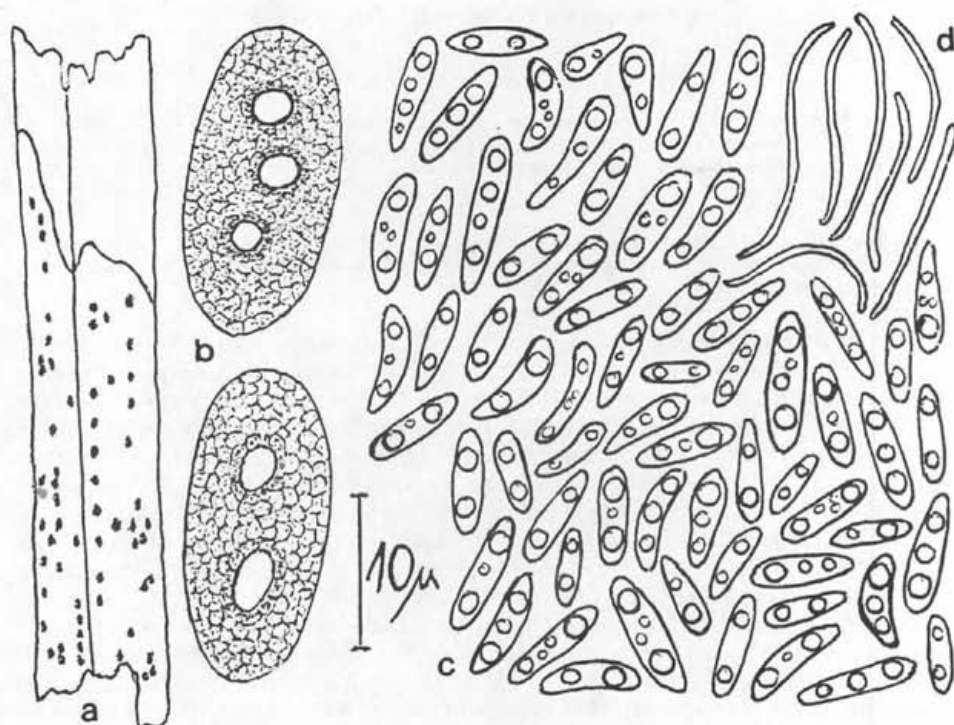
K ověření hostitelského spektra námi izolované houby rodu *Phomopsis* z bobu, byly na silně zamořeném pozemku ve VŠÚTPL Šumperk vysévány v letech 1985 až 1988 vedle bobu současně i jiné luskoviny (hrách, fazol, sója a lupina). Kromě každoročně velmi silného napadení rostlin bobu (odrůdová citlivost je zhodnocena v práci Ondřeje 1990), nebyly jiné luskoviny napadeny. Na rozdíl od druhu *Phomopsis sojae*, napadá houba z bobu pouze lodyhy a je přenosná půdou. Přežívá v půdě na zbytcích rostlin ve formě chlamydozpor. Tvorba perithecií na přezimujících zbytcích rostlin nebyla zjištěna. Přenos osivem se nepodařilo prokázat. Protože houba nepřešla v opakovaných čtyřletých testech na sóju ani na vlčí bob, není ji možné ztotožnit s druhem *Phomopsis leptostromiformis* a *Phomopsis sojae*. Jedná se o odlišný druh, specializovaný pouze na bob.

Phomopsis fabae Ondřej spec. nova (Fig. 1)

Maculis elongatis vel irregularibus, albo-griseis, obscure anguste marginatis. 2–10 cm longis. Pycnidii nigri, globosis vel subglobosis, immersis, seriatis, 310–525 × 300–400 μm, cum 1–3 ostiis, 18–25 μm in diam. Conidiophoris rectis, hyalinis, 10–22 × 2–3 μm, interdum ramosis; cellulis conidiogenis monophtalidicis, cylindricis vel lageniformibus, 10–16 × 1.5–2 μm, ad apicem 1 μm latis, cum colle praeditis, α conidiis ellipsoideis vel fusiformibus, hyalinis, continuis, (6–) 7–10 (–13) × (2–) 2.5–3 (–3.5) μm, guttulis minutis praeditis; β conidiis filiformibus, leviter curvatis, 10–20 (–25) × 0.8–1 (–1.5) μm.

Typus: in partibus inferioribus caulium plantarum *Fabae bona* Medic.; Bohemoslovia, Moravia septentrionalis, Šumperk-Temenice, 20. VIII. 1980, M. Ondřej legit. Holotypus in Herbario Musei Nat. Praeae (PRM 842744) asservatur.

Houba vytváří na bázích lodyh podlouhlé, bělavé, tmavě ohraničené skvrny, 2 až 10 cm dlouhé, popřípadě bývá napadena celá lodyha. Pyknidy se tvoří na skvrnách

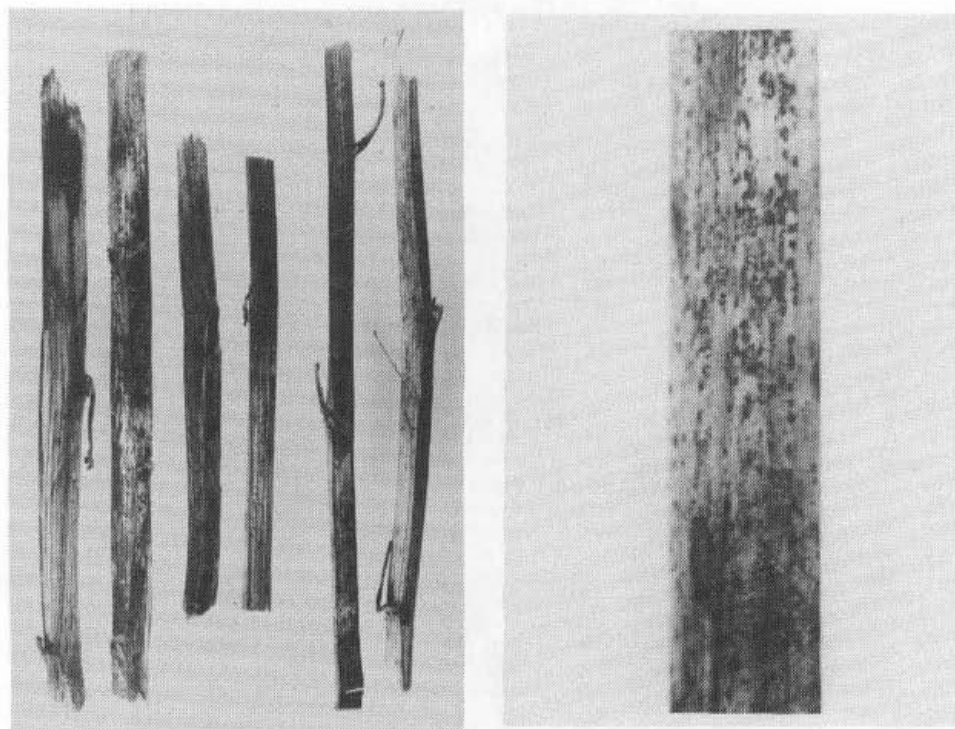


1. *Phomopsis fabae* Ondřej: a – lodyha bobu se skvrnitostí a pyknidami; b – pyknidy při pohledu shora se zřetelnými ostioly; c – elipsoidní až vřetenovité α konidie; d – nitovité β konidie.

Del. M. Ondřej

roztroušeně nebo seskupené v řadách, jsou ponořené do substrátu, černé, kulovité nebo téměř kulovité a mírně zploštělé, s jedním i více (až 3) ústími (ostioly), které prorážejí a nepatrně nadzdvihují vrchní vrstvy substrátového pletiva. Pyknidy při pohledu zhora jsou oválné až kruhové, $310\text{--}525 \times 300\text{--}400 \mu\text{m}$, s ostioly v průměru $18\text{--}25 \mu\text{m}$. Konidiofory jsou hyalinní, $10\text{--}22 \mu\text{m}$ dlouhé a $2\text{--}3 \mu\text{m}$ široké, s 1 přehrádkou poblíž báze, často i rozvětvené. Konidiogenní buňky jsou enteroblastické – fialidické, cylindrické až lahvovitěho tvaru, $10\text{--}16 \times 1,5\text{--}2 \mu\text{m}$, u vrcholu zúžené až na $1 \mu\text{m}$, ukončené límečkem. Jednobuněčné α konidie jsou hyalinní, protáhle elipsoidní nebo vřetenovité, uprostřed mírně zúžené, s 2 i více tukovými krůpějemi, $(6\text{--}) 7\text{--}10 \text{ (–}13) \times (2\text{--}) 2,5\text{--}3 \text{ (–}3,5) \mu\text{m}$. β konidie jsou nitovité, často slabě zahnuté, $10\text{--}20 \text{ (–}25) \times 0,8\text{--}1 \text{ (–}1,5) \mu\text{m}$; jejich výskyt je ojedinělý.

Phomopsis fabae se na pozemku v Šumperku-Temenici vyskytuje od roku 1980 každoročně, a zdá se, že její výskyt je každým rokem hojnější. Fytopatologický význam houby je poměrně značný, neboť výnosové ztráty kolísají od 20 do 70 % (v závislosti na odrůdě). Houba způsobuje onemocnění bobu, které lze charakterizovat jako rakovinu lodyh bobu, vadnutí a hromadné odumírání rostlin po odkvětu. Může vyvolat i přelamování lodyh. Na Czapek-Doxově půdě tvoří houba zpočátku jemné pavučinové kolonie, které se později rozrůstají v kompaktní bělavé a později tmavnoucí, až hnědočerné kolonie. Tvorba pyknid nebyla na této půdě zjištěna.



2. Lodyhy bobu napadené houbou *Phomopsis fabae* Ondřej.
3. Zvětšená lodyha bobu napadená houbou *Phomopsis fabae* Ondřej se zřetelnými pyknidami seskupenými do řad.

V Československu byl silnější výskyt houby zjištěn i na pozemcích některých šlechtitelských stanic, jako např. Stará Ves u Přerova, Chlumeck nad Cidlinou a Horná Streda u Piešťan. V zahraničí byl výskyt zjištěn autorem roku 1988 v Německu na pozemcích šlechtitelských stanic v Gotha a Friedrichswerth a roku 1989 v Polsku v šlechtitelské stanici Szelejewo.

V Německu byl zahájen výzkum této nové choroby bobu ve Fytopatologickém ústavu v Aschersleбену (Institut für Phytopathologie) pracovníkem Dr. Horstem Hartlebem, který je přesvědčen (osobní sdělení 1990), že výskyt této houby je v Německu zatím vázán jen na šlechtitelské stanice. Domnívá se, že houba byla na tyto stanice zavlečena osivem ze zahraničí. Houbu též izoloval a při kultivaci na PDA zaznamenal vytváření pyknid s konidii.

Literatura

- ELLIS M. B. et ELLIS J. P. (1985): Microfungi on land plants. – 818 p., London et Sydney.
 FORD R. E., SHURTLEFF M. C. et SINCLAIR J. B. (1975): Compendium of soybean diseases. – 69 p., ed. The Amer. Phytopathol. Soc., St. Paul, Minnesota.
 ONDŘEJ M. (1990): Rozdíly v odrůdové odolnosti bobu (*Vicia faba* L.) proti rakovině lodyh (*Phomopsis*). – Ochr. Rostl., Praha, 26: 283–289
 Adresa: RNDr. Michal Ondřej, CSc., Oseva, koncernový výzkumný a šlechtitelský ústav technických plodin a luskovin, Šumperk-Temenice, PŠC 787 01.

LITERATURA

Roy Watling et Norma M. Gregory: **6) Crepidotus, Pleurotaceae and other pleurotoid agarics:** In: British Fungus Flora, Agarics and Boleti. – 157 str., 209 obr. (pérovky): brožované. Royal Botanic Garden, Edinburg 1989. Cena 10 liber.

V tomto dalším svazku britské mykoflóry hub lupenatých a hřibovitých jsou zpracovány čeledě *Crepidotaceae*, *Pleurotaceae* a pleurotoidní *Agaricales* jiných čeledí. Pořadí a forma zpracování jsou obdobné jako u předchozích svazků (viz např. referát o 5. svazku v Čes. Mykol. 42:254, 1988). Čeleď *Pleurotaceae* je zastoupena 4 rody: *Faerberia* (který je chybně v celé této mykoflóře citován jako „*Faerberia*“), dále *Lentinus*, *Phyllostopsis* a *Pleurotus*. čel. *Tricholomataceae* 14 rody, čel. *Schizophyllaceae* 2 rody (*Plicaturoopsis* a *Schizophyllum*), *Lentinellaceae* (s rodem *Lentinellus*), *Crepidotaceae* 3 rody (*Crepidotus*, *Pleurotellus* a *Ramicola* p. p.). *Cortinariaceae* 1 rodem (*Pleuroflammula* p. p.). *Paxillaceae* 1 rodem (*Paxillus* p. p.). *Entolomataceae* 2 rody (*Claudopus* a *Clitopilus* p. p.) a *Strophariaceae* 1 rodem (*Melanotus*). V rodě *Pleurotus* autoři rozlišují ve Velké Británii 4 druhy (*P. dryinus*, *P. euosmus*, *P. ostreatus* a *P. pulmonarius*), *Lentinus* je zastoupen 5 druhy. Pojetí r. *Arrhenia* Fr. (celkem 8 druhů) zahrnuje jak rod *Leptoglossum*, tak některé druhy r. *Pleurotus* a *Pleurotellus* v původním širokém pojetí, a také 2 druhy r. *Omphalina* (*O. griseopallida*, *O. rickenii*). Muscokolní *Cyphellostereum laeve*, zařazené většinou mezi *Aphylophorales*, je britskými mykology kladeno do čel. *Tricholomataceae*, a to do blízkosti r. *Arrhenia*. Z bělovýtrusých pleurotoidních *Agaricales* je větším počtem druhů zastoupen r. *Hohenbuehelia* (13 druhů). Za zmínku stojí *Omphalotus olearius*, známý jen z jihovýchodní části Anglie, kde se vzácně vyskytuje na dubových pařezech. Hlíva, u nás určená jako *Pleurotus* (nebo *Pleurocybella) lignatilis*, je popsána pod rodovým jménem *Ossicaulis* Redhead et Ginns (1985). Z rodu *Resupinatus* je v Anglii nejzajímavější *R. kavinii*. Pilátém původně popsaný jako *Pleurotus kavinii* a o málo později týmž autorem hodnocený pouze jako forma *R. applicatus*.

Z hnědovýtrusých rodů je nejpočetněji (15 druhů) zastoupen rod *Crepidotus*. Z druhů popsaných českými mykology je z Anglie uveden *C. sambuci* Velen. (z hrabství Devon) a *C. wakefieldiae* Pilát (známý dnes z více nálezů ve Vel. Británii, zejména z její jižní části), dále pak *Pleurotellus filicinus* (Velen.) Orton a *Clitopilus passeckerianus* (Pilát) Sing. Z Watlingem rehabilitovaného r. *Ramicola* Velen. (1929) jsou popsány 2 druhy, *R. haustellaris* a *R. rubi*.

Taxonomickou část uzavírá přehled ekologie druhů v ní pojednaných, seznam synonymních jmen, rejstřík a 209 jednoduchých pérovek na 9 stranách.

Britská mykoflóra je příkladem, jakým způsobem za daných podmínek minulosti mohla být postupně zpracována také československá mykoflóra makromycetů, jejíž realizace se rozplynula v nezájmu části našich mykologů, operujících neúměrnými maximalistickými požadavky, a v preferenci neplodných úvah o nepřekonatelnosti překážek s jejím vydáváním – především však napsáním – spojených. Úspěšné a věcné zpracování „British Fungus Flora“ bude i tímto šestým pokračováním dobrou a vítanou determinací příručkou také při studiu středoevropské mykoflóry.

Mirko Svrček

Tor Erik Brandrud, Håkan Lindström, Hans Marklund, Jacques Melot et Siw Muskos: **Cortinarius. Flora Photographica.** Fotoflora. Německé vydání švédské publikace vydané v r. 1989 přeložil Hans-Gunnar Unger. Vydavatel: Cortinarius HB. Klövervägen 13, 864 00 Matfors, Schweden. Cena 98 DEM.

Velkoryse a moderně pojatý barevný fotografický atlas rodu *Cortinarius*. Má podobu kroužkového pořadače podlouhlého formátu velikosti 26 × 23 cm v tvrdých deskách, s jednotlivými listy po okraji perforovaných tabulí, které bude možno zařazovat tak, jak budou postupně vycházet. Plánovaný rozsah je 5 dílů ve 3 pořadačích, každý po 60 tabulích. Předběžná cena celého atlasu bude činit asi 500 DEM.

Do prvního svazku zařadili autoři (3 Švédové, 1 Nor a 1 Francouz žijící na Islandu) 60 tabulí, vždy po 1 druhu; nejpočetněji jsou zastoupeny podrody *Telamonia* (21 druhů), *Phlegmacium* (19) a *Dermocybe* (13). Každý druh reprezentuje několik plodnic v různém vývojovém stadiu a v bezvadném stavu, takže lze na nich zřetelně pozorovat všechny pro určení důležité makroznačky. Podložkou vyfotografovaných plodnic je neutrálně šedavě zbarvené dřevo.

Vlastnímu atlasu předchází 40stránkový text se všeobecnými informacemi o rodu *Cortinarius*, historii jeho výzkumu, makro- a mikroznacích, chemismu, genetice, nomenklatorických otázkách a pojetí druhu, dále ekologii a praktickém významu. Připojen je klíč k určení podrodů a jejich sekcí a literatura zmíněná v tomto svazku. Druhové, poměrně stručné, ale výstižné popisy jsou doplněny pérovkami výtrusů. Mezi zajímavými pahříby je též vyobrazen *Phlegmacium caroli* Velen. (popsaný původně z Karlštejska), a to jako *Cortinarius callochrous* subsp. *caroli* (Velen.) Nezd.

Atlas má vysokou grafickou úroveň a stane se jistě vyhledávanou pomůckou při studiu pavučinců, které si získávají stále širší okruh zájemců.

Mirko Svrček

Urocystis rytzii (Massenot) Müller – ein neuer Brandpilz für die Karpaten

Urocystis rytzii (Massenot) Müller – nová sněť pro Karpaty

Jiří Müller

Urocystis rytzii (Massenot) Müller wurde in der Tschechoslowakei in der Hohen Tatra bei dem See Velické pleso gefunden. Es ist der erste Fund dieses Brandpilzes in den Karpaten, denn er war bisher bloß von zwei Fundorten in den schweizerischen Alpen bekannt. Der Autor bringt die Beschreibung des Brandpilzes aus der Hohen Tatra einschliesslich der im Raster-Elektronenmikroskop festgestellten Merkmale und vergleicht biometrisch die drei bisher bekannten Funde. Er erwähnt auch die Verbreitung der Wirtspflanze *Avenula versicolor* (Vill.) Lainz.

Urocystis rytzii (Massenot) Müller byla nalezena v Československu ve Vysokých Tatrách u Velického plesa. Je to první nález této sněti v Karpatách, protože dosud byla známa pouze ze dvou lokalit ve švýcarských Alpách. Autor podává popis sněti z Vysokých Tater včetně znaků zjištěných elektronovým rastrovacím mikroskopem a biometricky srovnává tři dosud známé sběry. Zmiňuje se také o rozšíření hostitelské rostliny *Avenula versicolor* (Vill.) Lainz.

Bei der mykofloristischen Erforschung der Rost-, Brand- und falschen Mehltau-pilze in der Hohen Tatra im Jahre 1954 fand ich auf der Bergwiese beim See Velické pleso auf Blättern von *Avenula versicolor* (Vill.) Lainz einen Brandpilz der Gattung *Urocystis*. Nach dem Studium der Literatur habe ich festgestellt, dass Massenot (1953) auf derselben Wirtspflanze eine *Tuburcinia rytzii* beschrieben hat. Nach sorgfältiger Mikroskopuntersuchung bin ich zum Beschluss gekommen, dass der Brandpilz aus der Hohen Tatra mit der *Tuburcinia rytzii* Massenot identisch ist. Der gültige Gattungsname dieses Brandpilzes ist *Urocystis* Rabenhorst ex Fuckel 1870: 41 (nom. cons.), siehe z. B. Vánky (1985). Es ist also notwendig den Pilz als *Urocystis rytzii* (Massenot) Müller comb. nov. zu bezeichnen. Basionymum: *Tuburcinia rytzii* Massenot, Rev. Pathol. Vég. Entomol. Agric. France 32: 113, 1953.

Es ist ein seltener Brand, denn er wurde bisher nur auf zwei Fundorten in der Schweiz gesammelt: 1. auf dem Gipfel des Lauberhorns (Oberland bernois), 2472 m, 16. VIII. 1918 leg. W. Rytz, locus typi (Massenot 1953) und 2. Valais, zwischen Col d'Emaney und Salanfe, VIII. 1953 leg. G. Viennot-Bourgin (Mayor et Viennot-Bourgin 1960). Auf beiden Orten parasitierte er auf *Avenula versicolor* (Vill.) Lainz [syn. *Avena versicolor* Vill., *Avenastrum versicolor* (Vill.) Fritsch, *Helictotrichon versicolor* (Vill.) Pilger]. Bei Velické pleso kam er über dem nordöstlichen Ufer unter dem touristischen Wege, ca 1680 m Seehöhe vor, wo er am 21. VIII. 1954 von mir gesammelt wurde. Es ist interessant, dass ich Mitte Juli 1979 auf derselben Stelle nur gesunde, nicht befallene Pflanzen von *Avenula versicolor* fand. Vielleicht war es zu früh oder es war für das Vorkommen des Brandpilzes ein ungünstiges Jahr. Auch in den schweizerischen Alpen wurde er bis Ende Sommer (im August) gefunden.

Beschreibung von *Urocystis rytzii* (Massenot) Müller aus der Hohen Tatra: Sporenlager des Brandpilzes Längsstreifen auf den Blättern bildend, anfangs von der Epidermis bedeckt, später sie durchbrechend, schwarzbraun, verstäubend. Sporenballen kugelig, ellipsoidisch oder eiförmig, 17–51 × 14–33 µm; Zentralsporen zu 1–5, kugelig bis ellipsoidisch, kastanienbraun, mit anscheinend warziger oder grübleriger Wand, ihre Grösse siehe die Tabelle; sterile Peripherie-Zellen hellbraun, ihre Grösse siehe die Tabelle.

Tabelle

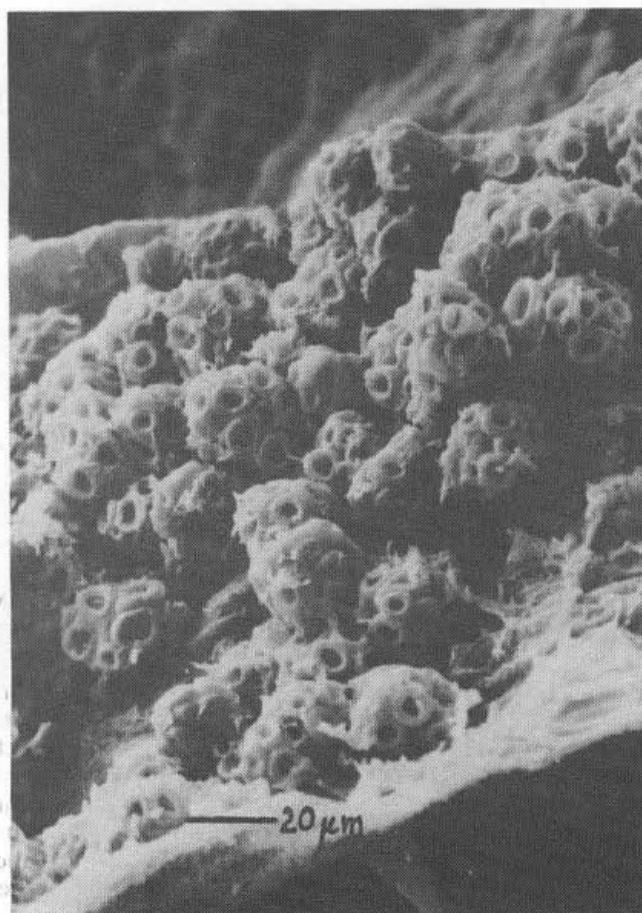
Fundort	Lauberhorn	Col d'Emaney	Velické pleso
Sporenballen mit 1 Spore	18–35 × 15–29 μm 49 %	19–36 × 17–31 μm 55 %	17–51 × 14–33 μm 47 %
\bar{x} (Mittelwert) mit 2 Sporen	18–25 × 15–23 μm 19,9 × 17,8 μm 40 %	38 %	17–25 × 14–22 μm 21,7 × 18,5 μm 40 %
\bar{x} mit 3 Sporen	21–31 × 17–25 μm 25,6 × 21,6 μm 9 %	6 %	22–35 × 17–25 μm 27,6 × 21,0 μm 10 %
mit 4 Sporen	30–35 × 25–29 μm 2 %	1 %	27–35 × 19–28 μm 2 %
mit 5 Sporen	30–35 × 24–25 μm		33–38 × 28–33 μm 1 % 51 × 28 μm
Zentralsporen \bar{x}	13–19 × 11–17 μm 15,7 × 13,0 μm	13–18 × 10–15 μm 15,5 × 12,8 μm	13–18 × 11–14 μm 15,4 × 13,0 μm
Sterile Zellen (Länge × Höhe) \bar{x}	5–12 × 3–7 μm 7,8 × 4,6 μm	4–11 × 3–7 μm 7,4 × 4,9 μm	5–11 × 3–7 μm 7,6 × 4,7 μm
Wand der sterilen Zellen	1–1,5 μm	0,8–1,2 μm	0,7–1,4 μm
Autor	Massenot (1953)	Massenot (1953)	Müller

Ergebnisse biometrischer Messungen der Sporenballen, Zentralsporen und sterilen Zellen der drei bisher bekannten Funde sind in der Tabelle zusammengestellt. Ich habe 100 Sporenballen im Laktophenol gemäss der früher veröffentlichten Methodik (Müller et Skalický 1983 p. 5–6) gemessen.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass der Brand von Velické pleso morphologisch mit beiden schweizerischen Funden völlig übereinstimmt. Es besteht nur der Unterschied, dass bei dem Pilze aus der Tatra vereinzelt auch Sporenballen mit 5 Sporen vorkamen, was die Gesamtausmasse der Ballen beeinflusste (siehe 1. Zeile der Tabelle).

Im Raster-Elektronmikroskop wurde festgestellt: sterile Zellen umgeben fast völlig die Zentralsporen (siehe z. B. Abb. 2), sie sind dicht gedrängt bis sich gegenseitig deformierend, meistens eiförmig, rundlich polyedrisch, ellipsoidisch oder rundlich. Ausgetrocknet sind sie nach Innen eingedrückt. Ihre Grösse schwankt beträchtlich (siehe z. B. Abb. 3); sie sind 5,5–12 μm lang und 5–9 μm breit. Ihr Rand ist 1,3–2,7 μm dick, was der doppelten Dicke ihrer Wand entspricht (siehe die Tabelle). Die Oberfläche der sterilen Zellen ist fein dicht warzig, Warzenbreite ca 0,7–1 μm. Auf einer Seite des Sporenballsens gibt es 8–14 sterile Zellen. Die Oberfläche der Zentralsporen ist höckerig, die Höcker anastomosieren stellenweise und schliessen somit winzige, 0,2–0,3 μm breite Höfchen (siehe inmitten der Abb. 4). Diese Höfchen erscheinen im Lichtmikroskop als Grübchen oder Warzen [schon von Massenot (1953) aufgezeichnet].

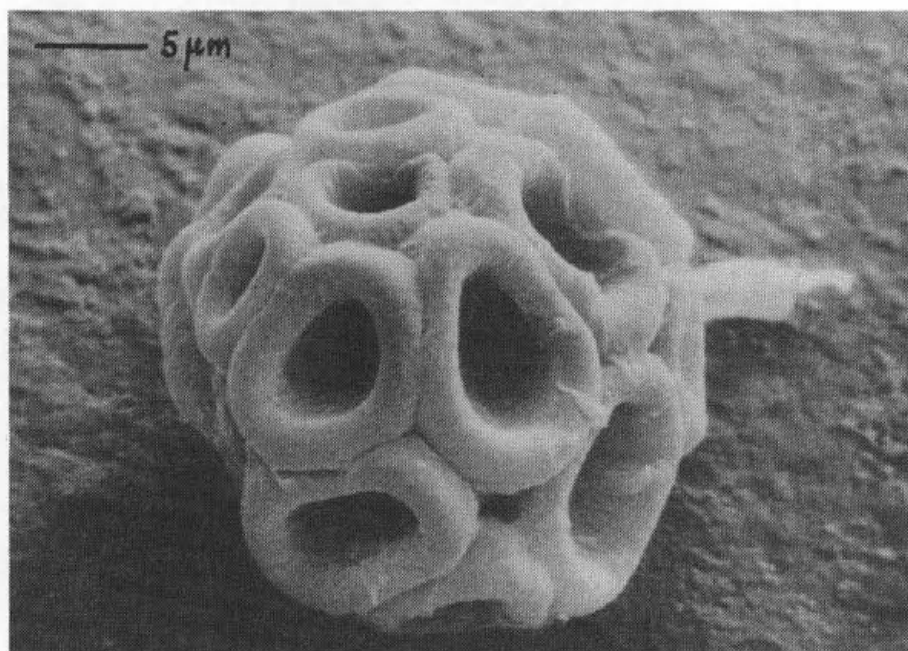
Eine verwandte Art ist *Urocystis avenastris* (Massenot) Nannf. in Lindeb., Parasit auf *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. Nach Massenot (1953) sind die Sporenballen und auch die Zentralsporen dieser Art beträchtlich grösser, gleichfalls grösser sind die sterilen Zellen und vor allem besitzen sie eine viel dickere Wand. Viennot-Bourgin (1954 p. 339) gibt einen morphologischen Schlüssel zur Bestimmung von 8 auf Gräsern parasitierenden *Urocystis*-Arten (ut *Tuburcinia*) an. *Urocystis rytzii* stellt er in die Artgruppe, bei der weniger als 70 % der Sporenballen eine Zentral-



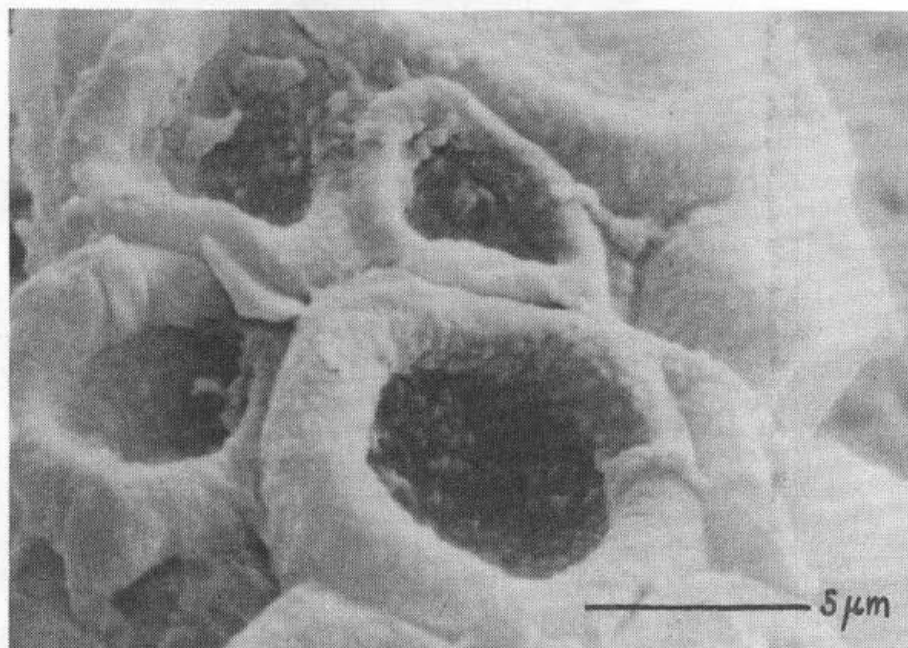
1. Brandlager von *Urocystis rytzii* (Massenot) Müller mit Sporenbällen auf einem Blatt von *Avenula versicolor* (Vill.) Láinz. Velické pleso.

spore und 30–52 % der Ballen zwei Zentralsporen enthalten. In diese Gruppe wird neben *Urocystis rytzii* noch *Urocystis mayorii* (Cif.) Vánky 1985 (syn. *Tuburcinia sesleriae* Vienn.-Bourg.) gestellt, ein Schmarotzer auf *Sesleria varia* (Jacq.) Wettst. [syn. *S. coerulea* (L.) Ard.]. Als Differenzialmerkmale nutzt er die Wanddicke steriler Zellen, ihre Farbe und die Durchschnittsgrösse der Zentralsporen. Bei *Urocystis rytzii* gibt er die Wanddicke steriler Zellen 1–1,5 μm , ihre Farbe gelblich oder rostfarben und die Durchschnittsgrösse der Zentralsporen $15,7 \times 13,8 \mu\text{m}$ an (offensichtlich eigene Messungen des Beleges von Col d'Emaney). Ciferri (1963 p. 318) hält *Urocystis rytzii* nicht für eine selbständige Art, sondern betrachtet *Tuburcinia rytzii* Massenot als Synonym von *Tuburcinia occulta* (Wallr.) Liro *arrhenatheri* (Kuprewicz) Cif.

Die Wirtspflanze *Avenula versicolor* (Vill.) Láinz ist ein submeridionaler bis temperater, alpiner, mässig ozeanischer, europäischer Hemikryptophyt. Er wächst in den Pyrenäen, im Zentral-Massiv (Frankreich), in den Alpen (von den Meer-Alpen



2. Ein Sporenballen des Brandpilzes *Urocystis ryzii* mit sterilen Zellen auf der Oberfläche.



3. Detail steriler Zellen mit Warzen auf der Oberfläche.



4. In der Mitte zwischen den sterilen Zellen ragt eine Zentralspore mit höckeriger Oberfläche hervor.
Alle Aufnahmen von J. Lhotecký. VŠZ Brno. SEM.

bis Slovenien, verbreitet in Allgäuer Alpen, fehlt in Ober- und Nieder-Österreichischen Alpen), Apenninen, Karpaten, auf der Balkanhalbinsel (Vitoša in Bulgarien, Montenegro) und im Kaukasus.

Auch *Urocystis rytzii* kann als eine europäisch-alpine Art bezeichnet werden. Wahrscheinlich kommt sie noch anderswo im Areal ihrer Wirtspflanze vor. Es ist interessant, dass in der Hohen Tatra in den letzten Jahren auf Blättern von *Avenula versicolor* noch ein anderer Brandpilz gesammelt wurde und zwar *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl (siehe Vánky 1985, p. 240).

Auf dieser Stelle danke ich herzlichst Herrn Dr. Y. Bertheau (Paris), Herrn Prof. Z. Urban DrSc., Frau RNDr. L. Vaněčková und Herrn J. Lhotecký für die freundliche Hilfe bei der Bearbeitung dieses Artikels.

Literatur

- CIFERRI R. (1963): Revisio Ustilaginearum. Pars I. Tilletiaceae. – Quaderno. Ist. Bot. Univ. Pavia 27: (1–14) 1–431.
- FUCKEL L. (1870): Symbolae mycologicae. Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Pilze. – Jahrb. Nassauischen Ver. Naturk. 23–24: 1–459.
- MASSENOT M. (1953): Contribution à l'étude des Tubercinia graminicoles. – Rev. Pathol. Vég. Entomol. Agric. France 32: 103–114.

- MAYOR E. et VIENNOT-BOURGIN G. (1960): Contribution à l'étude de la flore du Valais. La flore mycologique de la vallée du Trient et de la Salanfe. – Bull. Murithienne 77: 70–88.
- MÜLLER J. et SKALICKÝ V. (1983): Beitrag zur Kenntnis der Peronospora-Arten auf Astragalus s. l. – Čes. Mykol., Praha. 37: 1–11.
- VÁNKY K. (1985): Carpathian Ustilaginales. – Symb. Bot. Upsal. 24 /2/: (10) 309 p., Uppsala.
- VIENNOT-BOURGIN G. (1954): Notes mycologiques (III). – Bull. Soc. Mycol. Fr. 69: 332–342
- Autoradresse: RNDr. Jiří Müller, Provazníkova 76, 613 00 Brno, ČSFR.

Beatrice Senn-Irlet, Kolbjorn Mohn Jenssen et Gro Gulden: **Arctic and Alpine Fungi** – 3. – 58 str., Soppkonsulenten A/S, Oslo 1990. Cena neuvedena.

V úhledné vazbě vychází další útlý, ale obsahově bohatý, třetí díl publikace o arktických a alpských houbách. Tentokrát přináší popisy a skvělé barevné reprodukce vynikajících fotografií (jejich autorem je K. M. Jenssen) celkem 25 druhů *Agaricales*, vesměs sbíraných v několika posledních letech v kantonu Berne ve Švýcarských Alpách první ze spoluautorek, paní B. Senn-Irletovou. Vlastnímu textu předchází stručné srovnání ekologických podmínek arktické tundry a vysokohorských poloh Alp. Popis každého druhu je doplněn údaji o jejich ekologii, zeměpisném rozšíření a pérovkou mikroznaků. Zastoupeny jsou tyto rody: *Hygrocybe* (5 spp.), *Gerronema* (2 spp.), *Rickenella* (1 sp.), *Hemimycena* (2 spp.), *Hydropus* (1 sp.), *Rhodocybe* (1 sp.), *Entoloma* (7 spp.), *Lepiota* (1 sp.), *Inocybe* (2 spp.), *Hebeloma* (2 spp.), *Galerina* (1 sp.).

Tento díl obsahuje také seznam všech druhů publikovaných v předchozích dílech této významné a kvalitně graficky provedené publikace.

Mirko Svrček

Lazulinospora cyanea (Corticiaceae), nový druh resupinálních bazidiomycetů z Československa

Lazulinospora cyanea (Corticiaceae), a new species of resupinate Basidiomycetes from Czechoslovakia

Karel Čížek

Při exkurzi dne 21. 7. 1988 byla v okolí východočeského města Pardubice nalezena vzácná houba *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burdsall et M. J. Larsen – z čeledi *Corticiaceae*. Vzhledem k tomu, že jde o první nález pro ČSFR, druhý pro Evropu a s největší pravděpodobností i pro obě zemské polokoule, je uváděn podrobný popis s vybranými mikrochemickými reakcemi a některými novými poznatky.

At excursion on July 21st 1988 infrequent fungus *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burdsall et M. J. Larsen – of family *Corticiaceae*, was found in the surroundings of the town Pardubice in East Bohemia. Considering that it is the first finding for Czechoslovakia and the second for Europe and with largest probability even for both earth hemispheres, detailed description with selected microchemical reactions and with some new information is given.

Rod *Lazulinospora* Burdsall et M. J. Larsen je charakterizován resupinální, tenkou, vatovitou až pavučinatou plodnicí v různých tónech modré a zelené barvy. Hyfy jsou bez přezek, bazidie válcovité, později většinou kyjovité, ve středu zaškrčené. Výtrusy jsou téměř kulaté či vejčité, na obvodu nepravidelné, řídkce bradavkatě ostnitě, výrazně modrající v alkalických roztocích.

Oba druhy rodu jsou makroskopicky velmi blízké, liší se rozměry hyf, bazidií a především výtrusů.

1. Výtrusy většinou téměř kulovité, 5–5,5 μm \times 3,5–5 μm

Lazulinospora wakefieldii

2. výtrusy většinou vejčité, 5–7 \times 2,5–4 μm

Lazulinospora cyanea

L. cyanea byla zařazena E. M. Wakefieldovou v roce 1917 do rodu *Hypochnus*, H. Bourdot s A. Galzinem ji po sedmi letech převedli mezi druhy rodu *Tomentella* a náš mykolog M. Svrček (1958) ji pak přeřadil do rodu *Pseudotomentella*. Vystavení samostatného rodu provedli H. H. Burdsall s M. J. Larsenem v roce 1974 po studiu předchozích nálezů dalšího druhu, *Lazulinospora wakefieldii*, v Arizoně.

Popis druhu *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burds. et M. J. Larsen

Plodnice resupinální, tenká, nepravidelně ohraničená, relativně snadno oddělitelná od substrátu, pavučinatá, ve středu až vatovitá. Okraj nepravidelný, nepřliš výrazný. Plodnice za živa modrošedá s odstíny fialové, zelené a žluté, v suchém stavu vybledající.

Hyfový systém monomitický, hyfy pravidelně válcovité, tenkostěnné, ve vodě téměř bezbarvé, hladké, bez přezek, v bazální vrstvě o průměru 4–6 μm , v subhymeni 2–4 μm , občas s jemně zrnitými inkrustacemi a uvnitř s nevýraznými olejovými kapkami.

Bazidie rostoucí nejčastěji v řídkých svícnovitých trsech jsou zprvu úzce válcovité, poté kyjovité, často ve středu zaškrčené s prodlouženou bází o rozměrech 25–30 (45) \times 4–5 μm , bez bazální přezky, se čtyřmi, řídkce s třemi i dvěma zakřivenými až hákovitými sterigmaty.

Výtrusy na obvodu nepravidelné, válcovitě až vejčitě eliptické, drsné s nepravidelnými, tupými i špičatými hrbolky rozměrově i tvarem dosti diferencované: (4,2) – 5–5,5 – 6,6 – (7–8) × 3,2–3,5 (4) μm.

Nepříliš bohatý exsikat námi nalezené plodnice, který byl rozdělen do dvou herbářových položek, nedovolil provést komplexnější sérii mikrochemických reakcí. Provedené pokusy – viz tabulka 1 – však byly opakovány po šesti měsících, roce a dvou letech od data nálezu.

Tabulka 1.

Činidlo	pH	<i>Lazulinospora cyanea</i> (Wakef.) Burds. et Lars.	
		Hyfy a bazidie	Výtrusy
H ₂ O destil.	6.2	průhledné, téměř bezbarvé, s lehkým žlutým, zeleným a modrým nádechem	průhledné, téměř bezbarvé, s lehkým žlutým, zeleným a modrým nádechem
KOH 2%	13.5	průhledné, téměř bezbarvé, s lehkým modrým nádechem	průhledné až neprůhledné, středně až silně modrající. Časem se zbarvení mění do zelena a světle hněda
Melzerovo činidlo „forte“ ¹	–	průhledné, lehce špinavě našedlé, časem se odbarvující do světle žlutavé	průhledné, špinavě modrošedé. Zbarvení je trvalé, spory se jeví jako amyloidní
Roztok bavl. modří v kys. mléčné	–	průhledné až neprůhledné, trvale modré, zřetelně cyanofilní	průhledné, většinou neprůhledné, výrazně modré, trvale cyanofilní

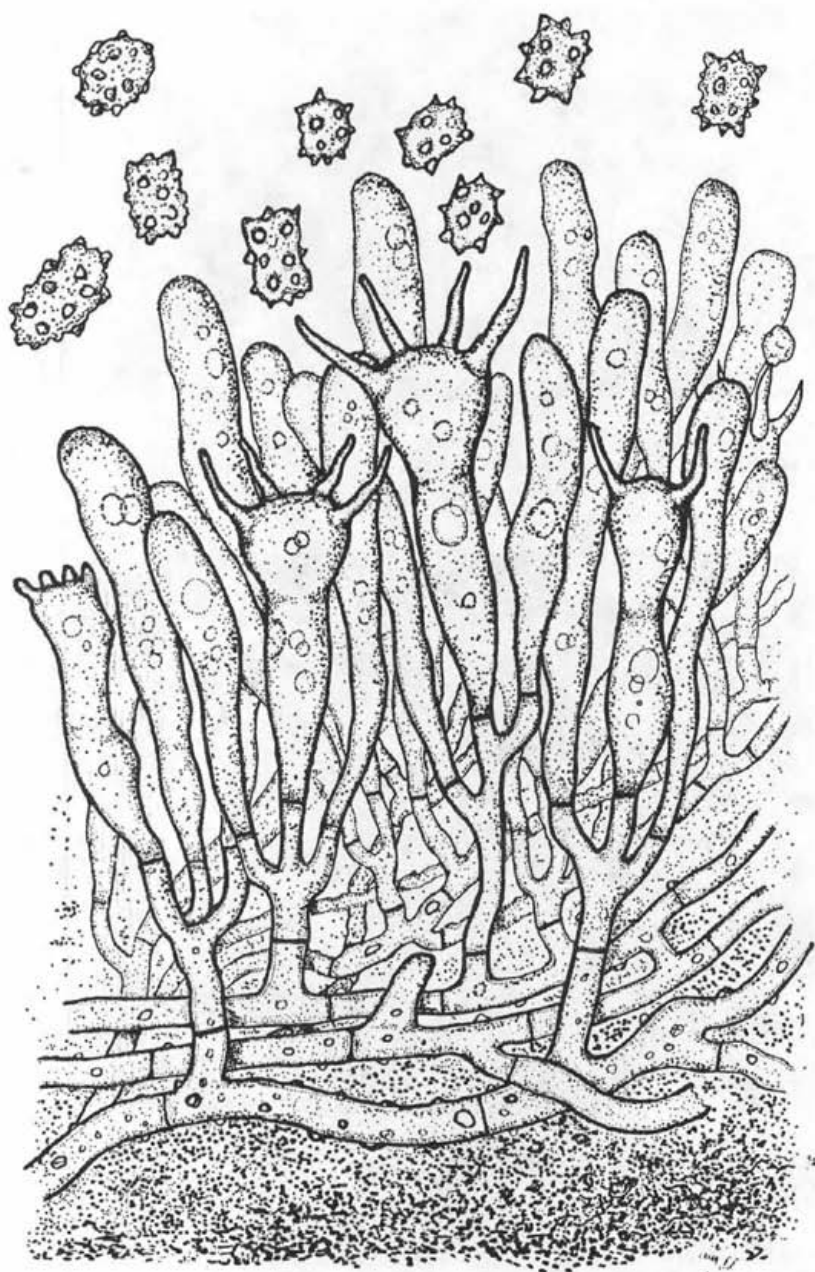
Výsledky mikrochemických reakcí na exsikátu *Lazulinospora cyanea* v podstatě odpovídají zjištěním H. H. Burdsalla, M. J. Larsena, E. C. Setliffa (1974) a E. M. Wakefieldové (1917 a 1960). Skutečně výrazným znakem je modráni výtrusů v silně alkalických roztocích, i když po dvou až třech dnech v 2% KOH dochází k odbarvování spor přes zelenou do světle hnědé. Melzerovo činidlo „forte“ vyvolává stabilní a trvalé modráni spor t. j. jejich amyloiditu. (Jestliže výtrusy přicházejí na sklíčku do styku s velmi malým kvantem činidla, je modráni velmi nevýrazné, avšak při dostatečném množství je reakce spontánní a dostatečně průkazná). Výrazné i permanentní vybarvení hyf, bazidií a výtrusů (odstín berlínské modře) vzniká působením standardního roztoku kotonové modře v kyselině mléčné, čímž je prokázána cyanofilie všech prvků anatomie této houby.

Holotyp houby byl slečnou E. M. Wakefieldovou nalezen 25. 10. 1911 v Queen's Cottage, Royal Botanic Gardens, Kew, Surrey, na hničící kladě blíže neurčeného jehličnanu, mezi různým dřevním odpadem. Autorka nálezu vyslovila v roce 1960 domněnku, zda nově objevený druh nebyl do areálu botanické zahrady zavlečen s importovaným botanickým materiálem.

Náš, v pořadí druhý nález, byl po 77 letech zaznamenán 21. července 1988 v lokalitě Prutina na severozápadním okraji města Pardubice (221 m n. m.), na horní straně ležícího kmene *Populus tremula* L. Místo je charakteristické sekundární výsadbou ochranných lesních pásů ve stáří cca 15–30 let s pouze ojedinělými prvky

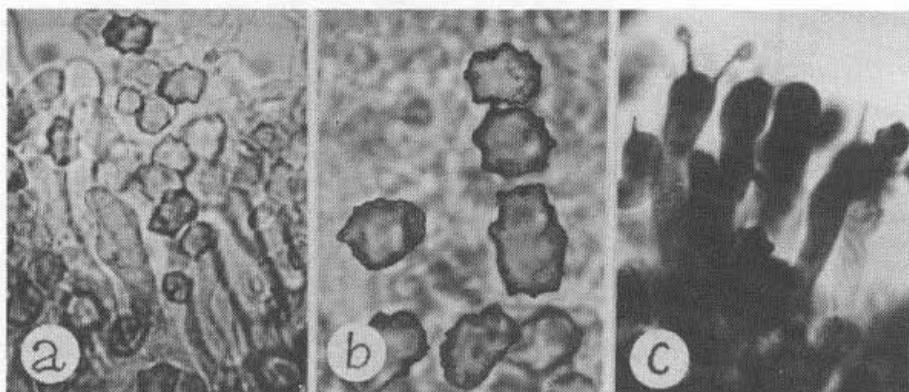
¹ Melzerovo činidlo „forte“ vyzkoušel v roce 1988 Zd. Pouzar. Od standardního složení se liší trojnásobným množstvím jódu.

ČÍŽEK: LAZULINOSPORA CYANEA



1. *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burdsallet M. J. Larsen

K. Čížek del.



2. *Lazulinospora cyanea* a: Fragment hymenia v Melzerově činidle „forte“, vyvolávajícím amyloiditu výtrusů. (1200 ×). b: Výtrusy v tomtéž prostředí. (2000×, obvody spor upraveny retuší). c: Výrazné modráni hyf, bazidií a výtrusů v roztoku kotonové modře. (1200 ×)

Foto K. Čížek



3. *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burdsall et M. J. Larsen
Plodnice.

Foto K. Čížek

lužních lesů starého Polabí. Nejhojněji jsou zastoupeny druhy rodů *Alnus*, *Acer*, *Carpinus*, *Populus*, *Tilia*, *Quercus*; řídkce *Betula*, *Picea*, *Pinus*, ve středním pásmu dominuje *Sambucus*, *Lonicera* aj. Les není v podstatě obhospodařován, občas je proveden průklest, který volně vyhnívá. K zvyšování obsahu dusíku přispívají exkrementy obrovských hejn havranů, kteří zde v zimě a na počátku jara tráví noci. Lokalita je silně zatížena imisemi prachu, oxidy síry, dusíku a dalšími škodlivinami z nedalekých chemických závodů VCHZ Synthesia.

Přes nepříznivé podmínky existence živých organismů jsou na této lokalitě zastoupeny poměrně početně houby řádu *Agaricales*; korticiologický průzkum konaný pravidelně od roku 1983 dovolil zaznamenat přes sto druhů zvláště z rodů *Athelia*, *Botryobasidium*, *Hyphoderma*, *Hypochnicium*, *Peniophora*, *Phanerochaete*, *Phlebia*, *Sistotrema* a *Trechispora*. K nejzajímavějším nálezům patří *Cerato-basidium cornigerum* (Bourd.) Rogers, *Lindtneria flava* Parm. a rovněž *Hyphoderma puberum* (Fr.) Wallr. s amyloidními hyfami a výraznými gloeocystidami.

Z á v ě r

Nález houby *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burds. et M. J. Larsen na lokalitě Prutina u Pardubic (ČSFR) dne 21. VII. 1988 dovoluje porovnat dříve publikovaná zjištění a vyslovit některé nové poznatky (i když jde o velice vzácnou houbu).

1. *Lazulinospora cyanea* je zřejmě druhem pouze evropské mykoflóry.
2. Jde o saprofyt jehličnatých i listnatých dřevin, odolný vůči imisnímu zatížení. Vyhovují mu lokality silně antropicky ovlivněné, s velkou koncentrací dusíku a dalších produktů humifikace organických látek.
3. Provedené mikrochemické reakce v podstatě korespondují s dříve publikovanými údaji. Hyfy a bazidie jsou téměř bezbarvé s velmi slabými odstíny žluté, zelené, modré a šedé, a to v závislosti na použitých reagentech. Byl potvrzen výrazný znak obsažený v názvu rodu, na jehož základě dochází k intenzivnímu zbarvení výtrusů v silně alkalických prostředcích. Bylo zjištěno modrání spor v Melzerově činidle „forte“ (200% J), což dovoluje učinit závěr o jejich amyloiditě. Výrazným i stálým znakem je modré zbarvení hyf, bazidií a výtrusů v kotonové modři, potvrzující cyanofilii.

Exsikát je uložen v herbáři Národního muzea v Praze (PRM), jeho část v herbáři autora článku.

Autor si je vědom skutečnosti, že zkoumání mikrochemických reakcí, resp. ověření dalších výsledků, vyžaduje podstatně více materiálu než bylo v tomto případě k dispozici. Přes značné úsilí se další plodnice *L. cyanea* na lokalitě nepodařilo objevit.

Summary

Collection of fungus *Lazulinospora cyanea* (Wakef.) Burds. et M. J. Larsen in the locality Prutina near Pardubice (Czechoslovakia) on July 21st. 1988 allows to compare earlier published results and to present some new information even if this is a very infrequent fungus.

1. *Lazulinospora cyanea* is evidently a species of European fungus flora only.
2. This is a saprophyte of coniferous and deciduous trees resistant to pollutin stress. Strongly antropically influenced localities with large concentration of nitrogen and other products of humification of organic substances are convenient for it.
3. Realized microchemical reactions correspond substantially with earlier published information. Hyphae and basidia are nearly hyaline with very slight shade of yellow, green, blue and grey in dependence on used reagents. Outstanding feature reflected in the generic name was confirmed when intensive coloration of spores realizes in strongly alcale media. Blue turning of spores in Melzer's reagent „forte“ (200% J) was stated what enables to do the conclusion of their amyloidity. Outstanding and constant feature is blue coloration of hyphae, basidia and spores in cotton blue confirming cyanophily.

The exsiccatum is deposited in mycological herbarium of the National Museum in Prague (PRM), part of it in author's mycological herbarium.

The author is aware of the fact that research of microchemical reactions requires substantially larger material than is at disposal in this case. But large effort to find further sporocarps of *Lazulinospora* in the locality has been unsuccessful.

Poděkování

Děkuji prom. biologovi Zdeňku Pouzarovi, CSc. vedoucímu mykologického oddělení Národního muzea v Praze, za pomoc při zabezpečení potřebné literatury, provedení mikrochemických reakcí a podnětné připomínky k rukopisu.

Literatura

- BURDSALL H. H. et LARSEN M. J. (1974): Lazulinospora, a new genus of Corticiaceae, and a note on *Tomentella atrocyanea*. – *Mycologia* 66: 96–100.
 BURDSALL H. H. et SETLIFF E. C. (1974): pH related color changes in certain species of Lazulinospora, *Pseudotomentella* and *Tomentella*. – *Mycologia* 66: 101–105.
 LARSEN M. J. (1968): Tomentelloid fungi of North America. – State Univ. Coll. Forestry at Syracuse Univ., Tech. Pub. 93, 157 p.
 SVRČEK M. (1958): Contribution to the taxonomy of the resupinate thelephoraceous fungi. – *Čes. Mykol.* 12: 66–77.
 WAKEFIELD E. M. (1917): Notes on British Thelephoraceae. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 5: 474–481.
 WAKEFIELD E. M. (1969): Tomentelloideae in the British Isles. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 53: 161–206.

Adresa autora: Dr. Karel Čížek, Kosmonautů 251, Polabiny II, 530 09 Pardubice.

C. Bas, Th. W. Kuyper, M. E. Noordeloos et E. C. Vellinga: *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. 1. A. General part. B. Special part: Entolomataceae. – 182 str., 201 obr. A. A. Balkema, P. O. Box 1675, 3000 BR Rotterdam, Netherlands. 1988. Cena 27,50 US.

Nizozemští mykologové vydáním prvního a druhého svazku své nové Flory uskutečňují myšlenku publikovat syntézu taxonomických a dalších poznatků o řádu *Agaricales*. Jak v úvodu říká G. Kalkman, ředitel Rijksherbarium v Leidenu, jde sice o regionální mykofloru, nicméně její autoři prostudovali herbariové položky a použili literární údaje také z jiných zemí Evropy, především sousedících s Nizozemskem. Proto *Flora Agaricina Neerlandica* bude významná pro každého agarikologa zabývajícího se studiem evropských lupenatých hub. Všeobecnou část (str. 3–69) napsalo několik autorů: C. Bas úvod (zmiňuje se historie výzkumu *Agaricales* v Nizozemí), úvahy o vymezení řádů a čeledí, přijatých do systému, a kapitola o čli, metodách a použitých zkratkách ve Floře; E. Arnolds pojednává o ekologii, topografii, klimatu, půdě, rostlinných společenstvech, fytogeografických oblastech a přináší mapky rozšíření některých druhů; Th. W. Kuyper vymezení a pojetí taxonomických jednotek včetně rodů a nomenklatury; E. C. Vellingová zpracovala morfologii, terminologický slovníček a seznam autorských jmen; M. E. Noordeloos vypracoval seznam bibliografických zkratk.

Taxonomická část (str. 73–182) obsahuje jednak klíč řádů a čeledí (vyjma cyfeloidních rodů), jejímž autorem je C. Bas. Poté následuje Noordeloosovo zpracování čel. *Entolomataceae*, a to rodů *Rhodocybe* (8 druhů), *Clitopilus* (5) a *Entoloma* (144); poslední rod je široce vymezen a zahrnuje původní rody *Nolanea*, *Leptonia*, *Eccilia*, *Claudopus*, *Rhodophyllus*, *Pouzaromyces*, *Alboleptonia* a *Pouzarella*, klasifikované pouze jako podrody. Druhové klíče rodu *Entoloma* jsou však sestaveny do 10 samostatných skupin, jejichž znaky se s jednotlivými podrody překrývají. Razení jednotlivých druhů je podle příbuznosti; jejich podrobné popisy zahrnují makro- a mikroznaky, ekologii, rozšíření v Nizozemsku (případně jinde v Evropě), dobu fruktifikace, výběrově jsou uvedena nejdůležitější synonyma, citace některých vyobrazení a odkazy na popisy v literatuře, připojeno je též druhové pojmenování v holandštině. Popis bývá zakončen stručnými taxonomickými poznámkami. Sazba je ve dvou sloupcích se zalomenými jednoduchými pírovkami na kvalitním papíru velkého formátu (28,5 × 22 cm). M. E. Noordeloos, který je autorem čel. *Entolomataceae*, je znám i našim mykologům z několika prací o rodu *Entoloma*, a během své návštěvy Prahy měl příležitost revidovat typový materiál Velenovským popsaných nových druhů, z nichž některé zjistil rovněž v Nizozemsku: *Nolanea pusilla* Velen. (= *Entoloma conferendum* var. *pusillum*), *N. nitens* Velen. (= *E. nitens*), *N. tristis* (= *E. tristis*), *N. conica* Velen. (= *E. velenovskyi*), *Leptonia cinerascens* Velen. (= *E. favrei*). Také je uvedena *Leptonia lepidissima* Svrček 1964 (= *Entoloma lepidissimum*), původně popsaná z jižních Čech a dnes známá z dalších 5 evropských zemí.

Podle C. Base (úvodní část) je *Flora Agaricina Neerlandica* plánována asi na 10 svazků; každý bude pojednávat o 150–200 druzích. Toto rozsáhlé dílo završí dlouholetou intenzivní činnost skupiny agarikologů z Rijksherbarium v Leidenu i dalších pracovníků, a bude určitě významným a nepostradatelným dílem pro všechny taxonomy, kteří tuto skupinu hub studují.

Mirko Svrček

Antrodiella onychoides – nový choroš československé mykoflóry

Antrodiella onychoides – a new polypore of Czechoslovak mycoflora

Petr Vampola

Autor uvádí 24 lokality *Antrodiella onychoides* (Egel.) Niemelä z Československa. Domnívá se, že tento druh je přehlížený, neboť je makroskopicky velice podobný *Antrodiella semisupina*, a že budou v Československu nalezeny brzy další lokality.

The author reports 24 localities of *Antrodiella onychoides* (Egel.) Niemelä in Czechoslovakia. He supposes that this species is overlooked as it is macroscopically very similar to *Antrodiella semisupina* (Berk. et Curt.) Ryv. et Johansen, and will be soon found at further localities in Czechoslovakia.

Rod *Antrodiella* (který dosud nemá české jméno) byl vystaven v roce 1980 Ryvardenem a Johansenem pro 8 druhů chorošovitých hub, z nichž většina roste pouze v Africe (Ryvarden et Johansen 1980). Jako typový druh tohoto nového rodu byl autory vybrán *Polyporus semisupinus* Berk. et Curt., dnes známý jako *Antrodiella semisupina* (Berk. et Curt.) Ryv. et Johansen. Jde o druh rozšířený téměř po celém světě a hojný také v Československu. V naší mykologické literatuře je znám pod českým jménem bělochoroš polorozlitý (Kotlaba 1984, Pilát 1936–42). Z dalších druhů, rostoucích v Československu, které do rodu *Antrodiella* přefadil finský mykolog Niemelä (1982), nebo které byly jako nové druhy tohoto rodu později popsány (Niemelä et Ryvarden 1983, Vampola 1991), je možno uvést ještě *A. citrinella* Niemelä et Ryv., *A. hoehnelii* (Bres. ex Höhn.) Niemelä, *A. parasitica* Vampola, *A. romellii* (Donk) Niemelä a *A. onychoides* (Egel.) Niemelä.

Poslední ze jmenovaných druhů – *Antrodiella onychoides* – jsem zjistil teprve v r. 1989 nově pro Československo. Podle mého názoru jde o druh přehlížený. Makroskopicky je totiž k nerozeznání od hojného bělochoroše polorozlitého – *A. semisupina*. Oba druhy se však podstatně liší mikroskopicky.

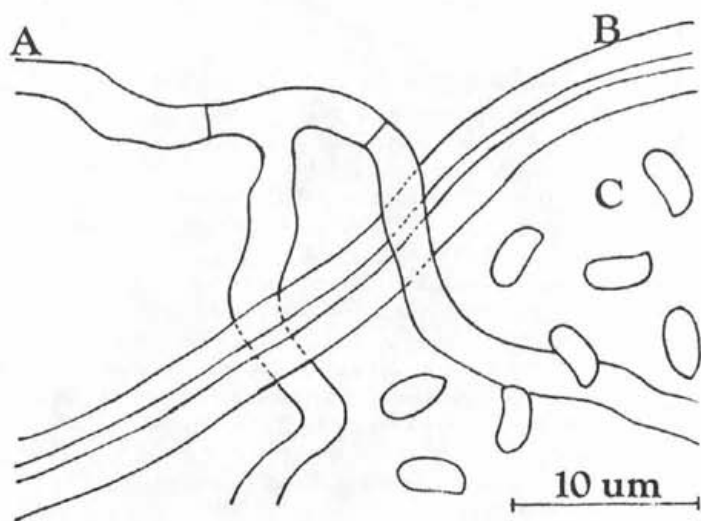
A. semisupina má (stejně jako všechny ostatní druhy tohoto rodu) přezky na přehrádkách generativních hyf, kdežto *A. onychoides* má přehrádky bez přezek. Tato výjimečnost by možná někoho sváděla i k vystavení nového, samostatného rodu pro tuto houbu – to však je třeba ponechat k úvaze a rozhodnutí taxonomům. Rozdíl mezi oběma druhy je také ve tvaru výtrusů, které jsou u *A. onychoides* zřetelně štíhlejší. Nedoporučuji však brát tvar a velikost výtrusů za jediné rozlišovací kritérium, neboť výtrusy *A. semisupina* jsou mnohdy tvarově velmi proměnlivé. Není také vyloučeno, že *A. semisupina* je vlastně komplex několika dosud nerozlišovaných druhů. Prostudování synonymiky a její ověření je budoucí úkol.

Antrodiella onychoides je druhem jednoletým, tvořícím většinou polorozlité a někdy i zcela rozlité, krémově zbarvené plodnice, často se špinavě žlutým odstínem. Starší exempláře mívají okraj kloboučků zahnědlý a na rourkách místy hnědé skvrny. Kloboučky mohou být až 2,5 cm dlouhé, 1 cm široké a až 3 mm tlusté, na povrchu pod lupou jemně sametové; často však jsou plodničky drobnější a splývají po několika dohromady. Rourky jsou až 2 mm dlouhé, na šikmém podkladu částečně z boku otevřené; pory jsou velmi drobné, 4–6 na 1 mm, okrouhlé nebo mírně protažené, někdy 2–3 spojené. Rozlitá část plodnice může být lemována až 1 mm širokým sterilním okrajem. Dužnina je za čerstva poměrně tuhá a pružná, bez výrazné chuti a pachu. Hyfový systém je dimitický, tenkostěnné generativní hyfy mají přehrádky bez přezek. Výtrusy jsou válcovité, mírně prohnuté, podle mých měření $3,2\text{--}4,8 \times 1,3\text{--}2 \mu\text{m}$ velké; štíhlostní poměr (poměr délky k šířce výtrusu) je 2,0–2,7.

Protože v Československu (a dlouho ani jinde) nebyla *Antrodiella onychoides* dříve rozlišována, není známa ani její ekologie a rozšíření na našem území. Podle literárních údajů ze zahraničí i nálezů u nás roste tento druh převážně na listnáčích, zatímco nálezy na jehličnanech jsou zřejmě výjimečné. Z novější literatury uvádí Jülich (1984) listnaté stromy, přičemž jmenuje *Fraxinus* a *Salix*. Rozšíření a ekologii tohoto druhu v Horní Lužici v sousední NDR studovala (mimo jiných chorošů) po dobu 12 let německá mykoložka I. Dungerová (Dunger 1987) a z 25 nálezů jej zaznamenala na 9 listnatých dřevinách, z toho nejčastěji na *Populus* (6 nálezů) a *Fraxinus* (5 nálezů). Podrobná práce o této houbě byla uveřejněna také v sousední Spolkové republice Německo – SRN (Grosse-Brauckman et Jahn 1983); z celkem 19 nálezů jich autoři uvádějí 18 na listnáčích a jeden na jehličnanu. Nejčastějším hostitelem tohoto choroše ve SRN je *Corylus* a *Quercus* (po 3 nálezech). Na *Corylus avellana* byl tento druh nalezen také v Itálii (Bernicchia et Furia 1982). Typová položka byla sbírána na *Fraxinus* (Ryvarden 1976).

V roce 1989 a počátkem roku 1990 se mi podařilo najít *Antrodiella onychoides* i na území Československa, a to zatím na 13 lokalitách (2 v Čechách a 11 na Moravě) a na sedmi dřevinách – *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium* (= *P. racemosa*), *Quercus* sp. a *Salix caprea*. Podle revize materiálu v pražských herbářích, kterou provedli dr. F. Kotlaba a dr. Z. Pouzar, je dále známa na *Caragana arborescens*, *Cornus* (= *Swida*) *sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Rosa* sp. a *Salix* sp., takže dnes je *Antrodiella onychoides* v ČSFR známa celkem z 13 hostitelských dřevin, a to z *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Caragana arborescens*, *Cornus* (= *Swida*) *sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium* (= *P. racemosa*), *Quercus* sp., *Rosa* sp., *Salix* sp. a *Salix caprea*.

Většina nálezů *Antrodiella onychoides* pochází z podzimního a také zimního ob-



Antrodiella onychoides (Egel.) Niemelä. A) generativní hyfa s přehrádkami bez přezek. B) tlustostěnná skeletová hyfa. C) spory.

P. Vampola del.

dobí (pokud je mírná zima), kdy zřejmě tento druh nejvíce fruktifikuje. Pozdní výskyt bude také jedním z důvodů, proč houba – popsaná již v roce 1913 – zůstávala pro mykology tak dlouho neznámá.

Dr. F. Kotlaba a dr. Z. Pouzar zrevidovali v únoru a začátkem března 1990 v herbářích mykol. oddělení Národního muzea v Praze (PRM) značnou část položek (více než 50), které byly určeny jako *Tyromyces (Leptoporus) semisupinus* = *Antrodiella semisupina*; přitom zjistili, že sběry z 11 lokalit patří druhu *A. onychoides* (jsou tedy chybně zachyceny v mapce rozšíření *Tyromyces semisupinus* v knize prvního z nich – Kotlaba 1984). Všechny níže uvedené údaje jsou ocitovány podle etiket exsikátů, tj. latinsky (s doplněním nadmořské výšky lokalit); pokud byly lokality na etiketách uvedeny česky, jsou pro účely tohoto článku převedeny do latiny. Čísla před lokalitami znamenají čtverce středoevropského botanického mapování.

Lokality *Antrodiella onychoides* v ČSFR

Č e c h y (Bohemia): 6050d: Srbsko pr. Beroun, „Císařská rokle“, ca 300 m, *Corylus avellana*, 4. XI. 1967, leg. M. Svrček et J. Kubička, det. M. Svrček, ut *Tyromes semisupinus* (PRM 814572). – 6050d: Srbsko pr. Beroun, in valle rivi „Bubovický potok“, ca 300 m, *Cornus sanguinea*, 4. XI. 1967, leg. M. Svrček et J. Kubička, det. F. Kotlaba, ut *T. semisupinus* (PRM 814553). – 6050d: Karlštejn, in silvis inter „Královská studánka“ et „Vodopády“, ca 330 m, ad ram. *Crataegi* sp., 10. VII. 1949, leg. et det. M. Svrček, ut *Leptoporus floriformis?*, rev. 26. I. 1971 F. Kotlaba et Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRM 703128). – 6051c: Karlštejn (verisimiliter „Javorka“), ca 350 m, sine subst., VII. 1915, leg. J. Velenovský, det. F. Kotlaba et Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRC). – 5852d: Praha-Troja, ca 190 m, 26. X. 1934, leg. J. Herink, det. F. Kotlaba et Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRM 776909). – 6454d: Záhoříčko pr. Tábor, ca 530 m, *Rosa* sp. (sub dumetis extra silvam), 25. VIII. 1949, leg. M. Svrček, det. F. Kotlaba, ut *T. semisupinus* (PRM 704431). – 6554b: Hlasivo pr. Tábor, ca 550 m, ad trunc. *Crataegi* sp. (extra silvam), 17. VIII. 1949, leg. M. Svrček, det. F. Kotlaba, ut *T. semisupinus* (PRM 704428). 5955a: Český Brod, ca 220 m, ad ramos *Caraganae arborescentis*, 2. XI. 1934, leg. Sýkora, det. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PRM 698394). – 6155a: Stříbrná Skalice, „Studený (= Spálený) vrch“, ca 330 m, ad ramum deiectum *Fagi sylvaticae*, 31. VII. 1952, leg. et det. Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRM 654330); ib., ad truncum iac. *Fagi sylvaticae*, 3. XI. 1952, leg. et det. Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRM 654329). – 5957d: In silva occid. versus „Na Hornické“ inter Starý Kolín et Záboří, ca 200 m, ad truncum iac. *Salicis* sp., 18. VI. 1970, leg. et det. Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRM 710687). – 6260b: Horní Bradlo, 1 km mer.-or. versus, area tuta „Polom“, 10 km sept.-or. versus Chotěboř, ca 580 m, ad ramum iac. *Fagi sylvaticae*, 24. I. 1990, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6360b: Staré Ransko, 2 km occid. versus, area tuta „Bahna“, 16,5 km or.-sept.-or. versus Havlíčkův Brod, 550 m, ad truncum iac. *Aceris pseudo-platanii*, 10. II. 1990, leg. et det. P. Vampola (MJ).

M o r a v i a (Moravia): 6658d: Salavice, silva 1 km mer.-or. versus „Dlouhá stráž“, 10 km mer.-occ. versus Jihlava, 560 m, ad truncum iac. *Alni glutinosae*, 25. X. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6658d: Třešť, Nový Mlýn, quercetum 1,5 km sept. versus, 550 m, ad ramum iac. *Quercus* sp., 4. XI. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6559a: Smrčná, 3 km mer.-or.-or. versus, decliv. or. „Vysoký kámen“ (661 m), 7,5 km sept. versus Jihlava, ca 575 m, ad ramum iac. *Fagi sylvaticae*, 10. XII. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6559a: Zborná, 1,5 km sept. versus, „Ptačí vrch“ (637 m), 6,5 km sept. versus Jihlava, ca 600 m, ad truncum et ramos iac. *F. sylvaticae*, 27. I. 1990, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6559c: Jihlava, Staré Hory, in silva ad ruinam „Ovčinec“, ad ripam dextram fluminis Jihlava, 480 m, ad truncum iac. *Salicis capreae*, 4. III. 1990, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6559c: Jihlava, Staré Hory, hortus publicus „Starý park“ dictus, ad ripam dextram fluminis Jihlava, 480 m, ad ramum iac. *Padi avium*, 20. I. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ); ib., ad ramum iac. *Fraxini excelsioris*, 25. III. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6659a: Jihlava, 2,5 km occid. versus, in valle rivi „Koželužský potok“ ad piscinam „Maškův rybník“, 550 m, ad ramum iac. *Salicis capreae*, 3. II. 1990, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6659c: Třešť, 4 km sept.-or. versus, area tuta „Kloc“, 650 m, ad ramum iac. *Fraxini excelsioris*, 6. X. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ); ib., ad truncum iac. *F. excelsioris*, 23. XII. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6659c: Třešť, 3 km sept.-or. versus, area tuta „Velký Špičák“, ca 700 m, ad ramum emort. *Fagi sylvaticae*, 4. XI. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6361b: Cikháj, area tuta „Žákova hora“, 10,5 km sept.-sept.-or. versus Žďár nad Sázavou, ca 750 m, ad ramum iac. *F. sylvaticae*, 2. II. 1990, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 6666a: Adamov, 3 km sept.-or. versus, area tuta „Habruvecká bučina“, ca 440 m, ad ramum iac. *F. sylvaticae*, 30. VIII. 1989, leg. et det. P. Vampola (MJ). – 7172a: „Velká Javořina“ ap. Květná, ca 850 m, ad truncum iac. *F. sylvaticae*, 25. X. 1972, leg. et det. Z. Pouzar, ut *T. semisupinus* (PRM 776909).

Ze Slovenska není dosud známa ani jediná lokalita, třebaže dr. Kotlaba a dr. Pouzar odtud mikroskopovali početné sběry *A. semisupina*, a to i pozdní nálezy.

Pokud jde o nadmořskou výšku, většina dosud zjištěných lokalit leží v podhorském stupni (500–800 m) a ve stupni pahorkatin (200–500 m) – 11 v submontánním a 10 v kolinním stupni; pouze dvě lokality jsou v nížině a jediná v montánním stupni.

Literatura

- BERNICCHIA A. et FURIA A. (1982): *Antrodia onychoides* (Egel.) Ryv. specie nuova per l'Italia. II. – *Giorn. Bot. Ital.* 116(3–4):143–147.
- DUNGER I. (1987): Kartierung der Porlinge (porige Polyporales und Poriales) der Oberlausitz. I. Verbreitung und Ökologie der Arten. – *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz*, 60, 11:1–60.
- GROSSE-BRAUCKMAN H. et JAHN H. (1983): *Antrodiella onychoides* (Egeland) Niemelä. Erste Funde in Mitteleuropa. Unterschiede gegenüber *Antrodiella semisupina* (Berk. et Curt). *Ryv. – Westfäl. Pilzbr.* Detmold, 10–11:237–248.
- JÜLICH W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. – In: *Kleine Kryptogamenflora IIb/1*, 626 p., Stuttgart et New York.
- KOTLABA F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (Polyporales s.l.) v Československu. – 194 p., 123 map. in append., Praha.
- NIEMELÄ T. (1982): Taxonomic notes on the polypore genera *Antrodiella*, *Daedaleopsis*, *Fibuloporia* and *Phellinus*. – *Karstenia*, Helsinki, 22:11–12.
- NIEMELÄ T. et RYVARDEN L. (1983): *Antrodiella citrinella*: a new polypore species. – *Karstenia*, Helsinki, 23:26–30.
- PILÁT A. (1936–42): Polyporaceae – Houby chorošovitě. – In: *Atlas hub evropských*. Praha, 3:1–624, tab. 1–374.
- RYVARDEN L. (1976): The Polyporaceae of North Europe I. – 214 p., Oslo.
- RYVARDEN L. et JOHANSEN I. (1980): A preliminary polypore flora of East Africa. – 636 p., Oslo.
- VAMPOLA P. (1991): *Antrodiella parasitica*, nový druh chorošů. – *Česká Mykol.*, Praha, 45:10–14.

Adresa autora: Petr Vampola, Muzeum Vysočiny v Jihlavě, Masarykovo nám. 55, 586 01 Jihlava, ČSFR.

C. Bas, Th. W. Kuyper, M. E. Noordeloos et E. C. Vellinga: *Flora Agaricina Neerlandica*. Vol. II. A. General part. B. Special part: Pleurotaceae, Pluteaceae, Tricholomataceae (1). – 137 str., 117 obr. A. A. Balkema, P. O. Box 1675, 3000 BR Rotterdam, Netherlands, 1990. Cena 30 US

Také tento druhý díl obsahuje nejprve všeobecnou část (str. 3–16), jejímiž autory jsou C. Bas (zaměření flóry a způsob jejího zpracování, adresy autorů, použité zkratky, mapa s ohraničením jednotlivých zeměpisných okresů), E. C. Vellinga a M. A. Noordeloos (terminologický slovníček, zkratky autorských jmen a bibliografické zkratky). V taxonomické části (str. 19–137) jsou zpracovány čeledi *Pleurotaceae* (C. Bas, T. Boekhout a M. E. Noordeloos), čel. *Pleuteaceae* (E. C. Vellinga a T. Boekhout), z čel. *Tricholomataceae* pouze tribus *Hygrocybeae* a *Hygrophoreae* (E. Arnold). Autorem úvodní statě k čel. *Tricholomataceae* je C. Bas, který v ní přináší rovněž přehled všech 17 tribů s dichotomickým klíčem k jejich určení.

Z rodů zahrnutých do tohoto svazku jsou v Nizozemí nejpočetněji zastoupeny rody *Pluteus* (29 druhů), *Hygrocybe* (46) a *Hygrophorus* (22). Z Velenovského druhu nalezneme zde popis *Hygrophorus hedrychii* (Velen.) Kult (= *Limacium hedrychii* Velen.), který sice z Nizozemí není znám, vyskytuje se však v sousedních vápencových oblastech Belgie. Ve Floře je např. respektován rod *Camarophyllopsis* Herink (1958), a to 5 druhů, který nahrazuje neplatně publikovaný rod *Hodophilus* Heim (1957) a o rok mladší *Hygrotrama* Singer (1959).

Středoevropské mykology možná překvapí bohatství nizozemské mykoflóry, uváží-li, že lesy pokrývají jen 8,4 % půdního fondu této země, zatímco louky a pastviny 32,4 %. Atlantské klima a s českými zeměmi nesrovnatelná čistota ovzduší určitě tuto druhovou pestrost ovlivňují, i když také v Nizozemí, jak víme z některých prací a referátů (zejména E. Arnoldse, který úbytku hub a jejich ochraně věnuje speciální pozornost), se projevují negativní známky v druhové skladbě mykoflóry nebo dokonce v úplném vymizení některých druhů. Jinak o tomto druhém svazku platí totéž, co bylo řečeno v poslední větě referátu o díle prvním.

Mirko Svrček

Nálezy pyrenomycetů *Sphaerodes fimicola* a *S. retispora* var. *inferior* (Ascomycetes, Sordariales) v Československu

Findings of a *Sphaerodes fimicola* and *S. retispora* var. *inferior* (Ascomycetes, Sordariales) in Czechoslovakia

Alena Kubátová

Na 4 různých lokalitách v Československu byly z půdy izolovány *Sphaerodes fimicola* a *S. retispora* var. *inferior* (Ascomycetes, Sordariales). Jde o nové nálezy pro Československo. Jsou uvedeny popisy a vyobrazení.

Sphaerodes fimicola and *S. retispora* var. *inferior* (Ascomycetes, Sordariales) were isolated from soils on four different localities in Czechoslovakia. These fungi are reported from Czechoslovakia for the first time. Descriptions and illustrations are given.

Během posledních let byly z půd na 4 různých lokalitách v Československu izolovány 2 druhy rodu *Sphaerodes* Clem.: *Sphaerodes fimicola* (Hansen) P. Cannon et D. Hawksw. a *S. retispora* var. *inferior* (Udagawa et Cain) P. Cannon et D. Hawksw. Systematické postavení těchto nestromatických pyrenomycetů není dosud pevné. Doguet (1955) a Arx (1970) je umísťují buď do blízkosti nebo přímo do řádu *Sphaeriales*. Hawksworth et al. (1983) je uvádějí v samostatném řádu *Sordariales* a čeledi *Melanosporaceae*. Horie, Udagawa a Cannon (1986) řadí rod *Sphaerodes* do čeledi *Ceratostomataceae* (syn. *Melanosporaceae*).

Podle dosud získaných informací se jedná o houby nové pro Československo a *Sphaerodes retispora* var. *inferior* je i celosvětově dosti vzácnou houbou. Proto jsou níže uvedeny bližší popisy a vyobrazení týkající se kmenů izolovaných v Československu.

Sphaerodes fimicola (Hansen) P. Cannon et D. Hawksw. 1982

Synonyma: *Melanospora fimicola* Hansen 1876
Sphaeroderma fimiculum (Hansen) Sacc. 1883
Melanospora ornata Zukal 1885

Další synonyma viz v práci Cannona a Hawkswortha (1982). Nejznámějším z nich je u nás patrně *Melanospora ornata* Zukal. Rod *Melanospora* Corda je však dnes odlišován od blízkého rodu *Sphaerodes* Clem. – především svými askosporami. Cannon a Hawksworth charakterizují askospory rodu *Sphaerodes* jako výrazně retikulátní, se 2 silně apikulátními póry, kdežto askospory rodu *Melanospora* jako hladké, se 2 neapikulátními nebo mírně apikulátními póry. Vyobrazení či popis houby dále uvádějí např. Doguet (1955), Udagawa a Cain (1969).

Studovaný materiál:

Níže uvedené kmeny byly izolovány na agar s půdním extraktem, bengálskou červení a streptomycinem. Kmeny jsou nyní uloženy ve Sbírce kultur hub (CCF) katedry botaniky přírodovědecké fakulty UK, Praha.

CCF 2505: z půdy smíšeného lesa, lokalita Na kameni, 8 km JZ od Domažlic, Český les, západní Čechy, 544 m n. m., izolovala A. Kubátová jako č. 326 v VIII. 1988;

CCF 2506: z půdy smíšeného lesa, Kozí hrádek, 5 km JV od Tábora, jižní Čechy, cca 420 m n. m., izolovala A. Kubátová jako č. 322 v X. 1988;

CCF 2530: z půdy smíšeného lesa, Chuchelský háj, Praha, střední Čechy, izolovala R. Králová v VII. 1989.

Popis kultur:

Kolonie na sladínovém agaru při 25 °C rychle rostoucí, vytvářející vatovité mycelium zpočátku bělavé, později se světle béžovým tónem. Spodní strana světle oranžová. Na bramboromrkvovém agaru (PCA) se vytváří většinou řídké vláknité světlé mycelium. Sporulace je poněkud silnější než na sladínovém agaru. Plodničky jsou okrové až tmavé, patrné pouhým okem. Při 37 °C na PCA neroste. Na rozdíl od některých zástupců rodu *Melanospora* (kam byl druh *S. fimicola* dříve řazen) je tedy tento druh schopen samostatného růstu na umělé živné půdě bez přítomnosti jiných hub.

Mikroskopické znaky (obr. 1):

Perithecia vyrůstají nejčastěji na povrchu živné půdy. Jsou většinou kulovitá, o průměru 220–420 μm, s více či méně vyvinutým ústím obklopeným různým počtem štětín (sety) a někdy s krátkým krčkem. Mladá perithecia jsou pleťově zbarvená, zralá tmavě hnědá až černá, což je způsobeno masou tmavých spor prosvítajících skrz stěnu perithecia. Mladá vřevka jsou široce kyjovitá, s 8 sporami. V době zralosti se stěna vřevka velmi rychle rozpouští, takže není možné dostatečně objektivně zjistit rozměry. Askospory jsou poněkud zploštělé, z čelního pohledu citrónkovité, z bočního oválné, tmavě hnědé, retikulární, se 2 apikulárními póry, 16,3–21,8 × 9,3–12,4 × 9–10,1 μm. Konidiové stadium: konidiofory hyalinní, nejčastěji jednoduché, ojedinele jednoduše větvené, vyrůstající laterálně z hyf vzdušného mycelia. Konidie hyalinní až slabě nazelenalé, široce elipsoidní až podlouhlé, 3,1–5,4 × 2,8–3,1 μm. Chlamydospory koncové či interkalární, víceméně kulovité, 6–12 μm v průměru, někdy větší, vícebuněčné.

Výskyt a rozšíření:

Cannon a Hawksworth (1982) uvádějí následující substráty, na nichž se tento druh vyskytuje: půda, trus, rostlinné zbytky, houby (např. na *Sclerotinia sclerotiorum* a *Polyporus zonatus*). Podle těchto autorů jde o dosti rozšířený druh, známý např. z Velké Británie, ze zemí střední a západní Evropy, z Madeiry a USA. Autorem článku dosud nejsou žádné dřívější nálezy z Československa, ale vzhledem k počtu současných nálezů (z Chuchelského háje v Praze dokonce opakovaných, R. Králová 1990, ústní sdělení) se lze domnívat, že tato krásná houba nebude u nás tak zcela vzácná.

***Sphaerodes retispora* var. *inferior* (Udagawa et Cain) P. Cannon et D. Hawksw. 1982**

Synonymum: *Microthecium retisporum* var. *inferior* Udagawa et Cain 1969

Vyobrazení a popis houby uvádějí Udagawa a Cain (1969) a Cannon a Hawksworth (1982).

Studovaný materiál:

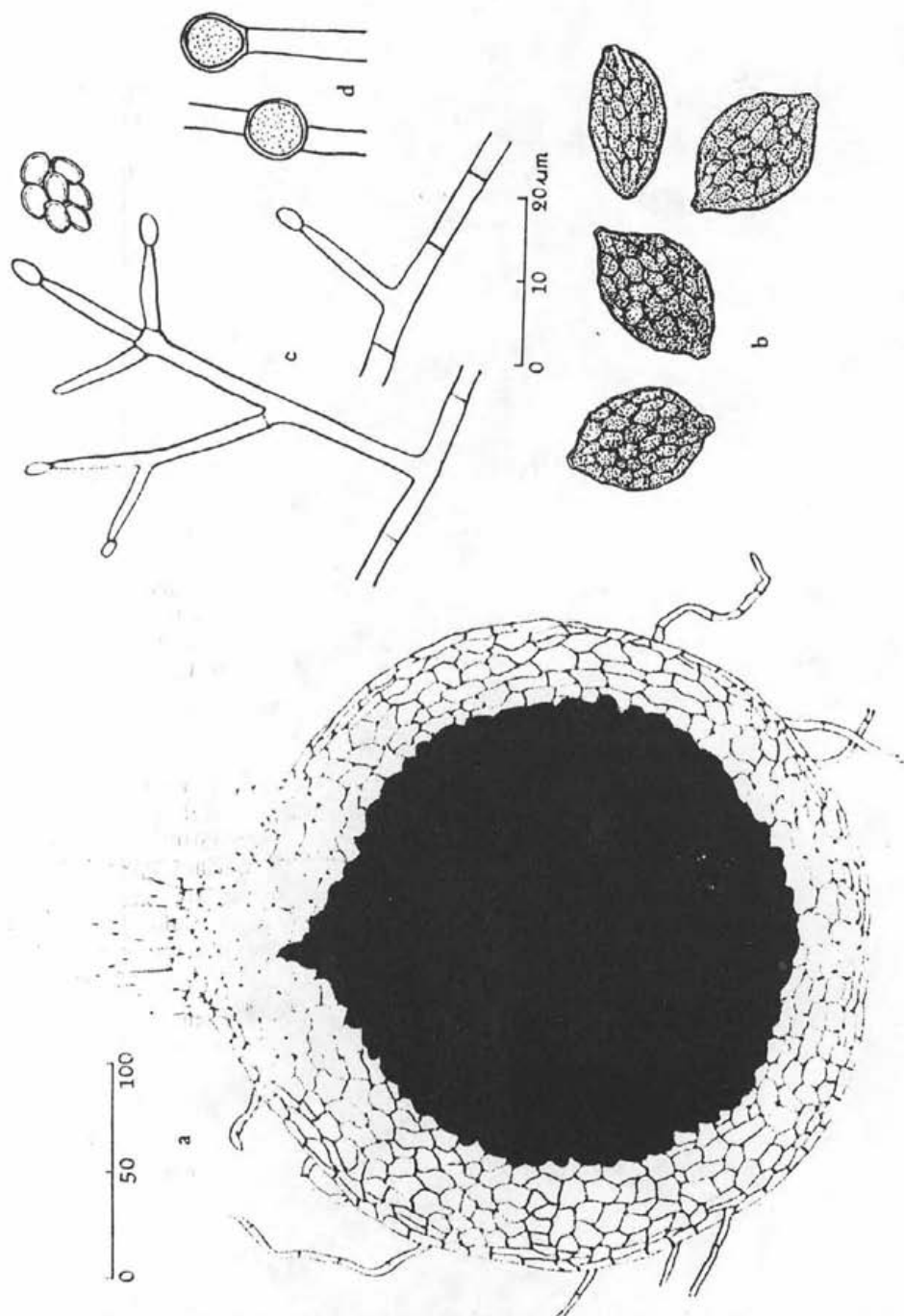
Č. 147: z půdy smíšeného lesa, 2 km SV od obce Dobronice u Bechyně, jižní Čechy, cca 390 m n. m., izolovala A. Kubátová jako č. 147 v VI. 1985.

Houba byla izolována stejnou metodou jako výše uvedené kmeny.

Popis kultury:

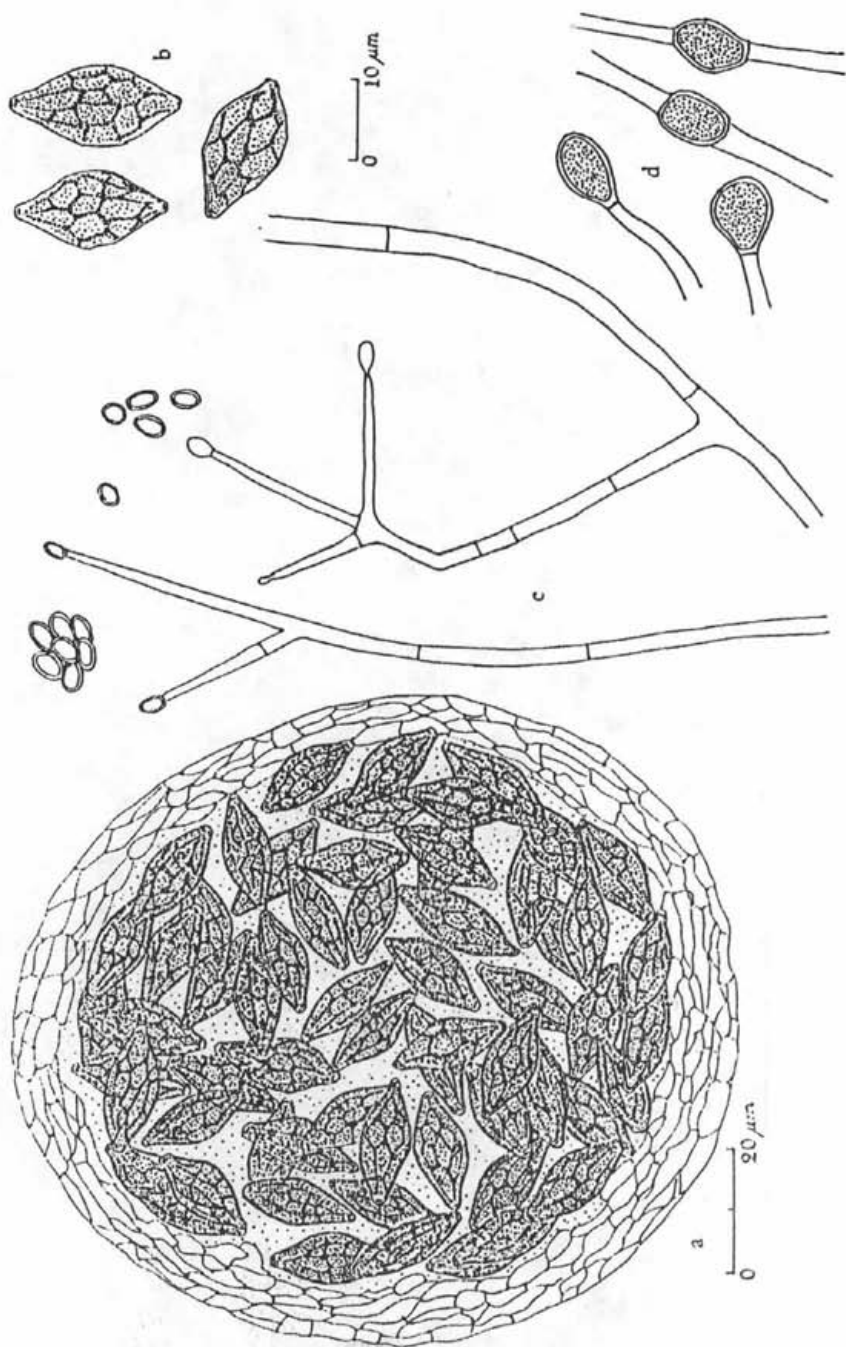
Kolonie na sladínovém a bramboromrkvovém agaru (PCA) rychle rostoucí, vytvářející řídké až vatovité bělavé mycelium (podobně jako u *Sphaerodes fimicola*), spodní strana na sladínovém agaru okrová až světle hnědá, na PCA nezbarvena. Tmavé plodničky patrné pouhým okem na povrchu agarové půdy, případně i v substrátu. Při 37 °C na PCA neroste. Tento druh je podobně jako *S. fimicola* schopen

KUBÁTOVÁ: SPHAERODES



1. *Sphaerodes fimicola* (Hansen) P. Cannon et D. Hawksw., kmen CCF 2506: a – zralá plodnička s dobře vyvinutým ústím, vyplněná masou tmavých askospor. b – askospory. c – konidiofory s konidii. d – chlamydostry.

A. Kubátová del.



2. *Sphaerodes reitpora* var. *inferior* (Udagawa et Cain) P. Cannon et D. Hawksw., kmen č. 147:
 a – jedna z menších zralých plodniček, b – askospory, c – konidiofory s konidii, d – chlamydostry.
 A. Kubátová del.

samostatného růstu na umělé živné půdě. Avšak během pasážování v průběhu 4 let došlo ke ztrátě schopnosti vytvářet plodničky, proto nebyl zařazen do Sbírkky kultur hub (CCF) katedry botaniky. Jako doklad existují trvalé mikroskopické preparáty.

Mikroskopické znaky (obr. 2):

Plodničky kleistotheciální – nemají vyvinuté ústí, víceméně kulovité, o průměru 90–300 μm , stěna se zdá být poněkud subtilnější než u *S. fimicola*, její zbarvení je však podobné. Mladá vřevka jsou široce kyjovitá, s rychle mizející stěnou jako u předešlého druhu, s 8 sporami. Askospory poněkud zploštělé, citrónkovité, při pohledu z boku protáhle elipsoidní, tmavě hnědé, se síťovitou strukturou na povrchu a se 2 apikálními póry, 18,7–21,8 \times 7,8–9,3 μm .

Konidiové stadium: Konidiofory podobné jako u *S. fimicola*. Konidie hyalinní až nazelenalé, nejčastěji elipsoidní, 4,7 \times 3,1 μm . Chlamydostry koncové či interkalární, kulovité, oválné či kapkovité, okolo 6 μm v průměru nebo 10,9 \times 7 μm .

Výskyt a rozšíření:

Cannon a Hawksworth (1982) uvádějí pouze 1 nález z půdy v Japonsku. Dále byl tento druh izolován z lesní půdy v Nepálu a v Německu. Jedná se tedy o zatím málo známou a vzácnou houbu, z Československa dosud neuváděnou.

Diskuse

Druh *Sphaerodes fimicola* je velice blízký druhu *S. retispora* var. *inferior*. Podle Cannona a Hawkswortha (1982) a Udagawy a Caina (1969) se však liší svými plodničkami, které u druhu *S. retispora* var. *inferior* nemají ústí a jsou celkově poněkud menší, a askosporami, které jsou štihlejší a mají o něco výraznější síťkování. Použití přítomnosti či nepřítomnosti ostioly u plodniček jako determinativního znaku však bývá někdy zpochybňováno (viz např. Arx 1973). V tomto případě není vyloučeno, že by druh *S. retispora* var. *inferior* mohl být pouhým synonymem druhu *S. fimicola*. K potvrzení této úvahy by však byl třeba rozsáhlejší srovnávací materiál.

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala R. Králové za laskavé zapůjčení svého izolátu pro srovnávací účely, dále RNDr. M. Svrčkovi, CSc. a E. Dlouhému z mykologického oddělení Národního muzea v Praze a RNDr. V. Antonínovi z Moravského muzea v Brně za snahu o získání informací o nálezech těchto hub.

Literatura

- ARX J. A. von (1970): The genera of fungi sporulating in pure culture. – 288 p., Lehre.
 ARX J. A. von (1973): Ostiolate and non-ostiolate Pyrenomycetes. – Proceedings Koninkl. Nederl. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam, 76(3): 289–296.
 CANNON P. F. et HAWKSWORTH D. L. (1982): A re-evaluation of *Melanospora* Corda and similar Pyrenomycetes, with a revision of the British species. – Bot. J. Linn. Soc., London, 84: 115–160.
 DOGUET G. (1955): La genre *Melanospora*. – Le Botaniste 39: 1–313.
 HAWKSWORTH D. L., SUTTON B. C. et AINSWORTH G. C. (1983): Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi. – 445 p., Kew.
 HORIE Y., UDAGAWA S. et CANNON P. F. (1986): Four new Japanese species of the Ceratostomataceae (Ascomycetes). – Mycotaxon, Ithaca, 25(1): 229–245.
 UDAGAWA S. et CAIN R. F. (1969): Notes on the genus *Microthecium*. – Can. J. Bot., Ottawa, 47: 1915–1933.

Adresa autorky: RNDr. Alena Kubátová, Biotechnický ústav UK při přírodovědecké fakultě, Benátská 2, 128 01 Praha 2.

Hennebert, Boulenger et Balon: *La mérule, science, technique et droit.* – 196 str., 61 obr. Editions Ciaco, Bruxelles (1990).

Tato francouzsky psaná příručka podrobně pojednává o dřevomorkách *Serpula lacrimans* (Wulf.: Fr.) Schroet., *S. himantoides* (Fr.: Fr.) Karst a *S. pulverulenta* (Fr.) Ginns [= *Merulius minor* Falck. *Serpula tignicola* (Harmsen) Christ.]. Je rozdělena do dvou částí; 18 kapitol prvé z nich je věnováno otázkám pojmenování, popisům, zeměpisného rozšíření, formám rozpadu dřeva, výživě, podmínkám růstu plodnic a jejich fyziologii, rozlišení jednotlivých druhů, dále symptomatice výskytu a zjišťování přítomnosti dřevomork v budovách, postupu a způsobu jejich šíření, dále prevenci, použití fungicidů a podkladů pro odbornou expertizu. Druhá, stručnější část, se ve 4 kapitolách zabývá pouze právními otázkami ve vztahu k soudní praxi v Belgii.

V bibliografickém seznamu se cituje 104 vědeckých a technických prací o dřevomorce a 80 odkazů právnických. Celkem 61 většinou barevných vyobrazení (fotografií) má vynikající úroveň a zobrazuje jak četné detaily dřevomorky domácí (*S. lacrimans*), tak následky její nebezpečné destruktivní činnosti. Několik snímků dokumentuje též hyfy, mycelia i plodnice některých jiných dřevokazných hub (*Asterostroma cervicolor*, *Phellinus contiguus*, *Coprinus domesticus*, *Coniophora puteana*, *Fibroporia vaillantii*, *Peziza domiciliana*).

Autoři této užitečné knížky jsou uvedeni výhradně příjmením a chybí letopecet vydání (lze jej nepřímo vyčíst pouze z údajů o čísle bankovního spojení edice Ciaco). Její český překlad – s přihlédnutím k našim zkušenostem především v oblasti práva – by se pravděpodobně setkal s příznivým ohlasem.

Mirko Svrček

Seppo Huhtinen: *A monograph of Hyaloscypha and allied genera.* – *Karstenia* 29 (2): 45–252, 261 obr., Helsinki 1990.

Finský mykolog Seppo Huhtinen, pracovník biologického oddělení Univerzity v Turku, ujal se před několika lety náročného úkolu monograficky zpracovat rod *Hyaloscypha* včetně několika příbuzných rodů. Jeho studium vyústilo v r. 1990 v publikaci předloženou jako disertační. V ní jsou zpracovány rody *Hyaloscypha* Boud., *Phialina* Höhnel a *Hamatocanthoscypha* Svr. na světové bázi. Rod *Hyaloscypha* autor chápe v zúženém pojetí pouze pro bělavě zbarvené lignikolní diskomyceety s jednoduchými, nahoru ztenčenými chlupy; uznává celkem 27 druhů a za nejdůležitější diagnostické znaky považuje dextrinoidní reakci (na kterou poprvé zde upozornil autor této recenze), ochlupení apothecie a způsob tvorby vrčecek. Rod dělí na dva podrody, *Eupezizella* (Höhnel) Huht. a *Hyaloscypha*. Jako nové popisuje 7 druhů, z tohoto počtu pouze dva – *H. britannica* a *H. epiporia* – patří evropské mykoflóře. Rod *Phialina* s 8 druhy (1 je nový) je vymezen výhradně pro foliikolní a herbikolní diskomyceety, jejichž parafyzy jsou vyplněné žlutým pigmentem, jsou nahoru zúžené a často septované. Rod *Hamatocanthoscypha* s 10 druhy (3 nové, z nich 1 známý též v Evropě) je charakterizován bílými nebo zbarvenými apotheciemi krátce stopkatými, pokrytými válcovitými, nahoru zúženými a háčkovitě zakřivenými chlupy. Podobně jako v rodě *Hyaloscypha* rovněž zde je provedena řada nových přezázení.

Velkou pozornost autor věnoval všeobecné části (40 stran). Mezi nejvýznamnější výsledky patří např. zjištění tvorby vrčecek. Rovněž výsledky kultivace hyaloscyfoidních diskomycetů, o kterou se Huhtinen pokusil jako jeden z prvních, jsou velice zajímavé. U některých druhů se mu podařilo vypěstovat příslušné anamorfy (patří rodům *Pseudaegerita*, *Phialophora* a *Cheiomycella*). Pozoruhodná a ojedinělá je tvorba jasně zeleného mycelia v čistých kulturách *Hyaloscypha intacta* Svr., druhu popsáno Svrčkem r. 1986 z Čech, a Huhtinenem zjištěným v dalších 5 zemích (z mimoevropských také v Kanadě).

Taxonomická část je uvedena synoptickým určovacím klíčem druhů a variet, jejichž podrobné zpracování následuje na str. 90 až 232, doprovázené četnými biometrickými grafy výtrusů, procentuálními sporogramy a výstižně provedenými pérovkami; několik kvalitních snímků mycelií v čistých kulturách a mikrofotografií je věnováno do všeobecné části. Práci uzavírá přehled 137 druhů diskomycetů, které Huhtinen nepovažuje za kongenerické s rody, o nichž jeho disertace pojednává, nebo je klasifikuje jako pochybné či nedokonale známé. Z citované literatury je zřejmé, že se v ní autor dokonale orientuje a respektuje výsledky, k nimž přispěl také výzkum diskomycetů v naší zemi (Velenovský 1934 až 1947; Svrček – četné práce týkající se čl. *Hyaloscyphaeae* publikované v letech 1962 až 1988).

Osobní poznání autora, s kterým jsem měl příležitost konzultovat různé odborné otázky v době jeho studijního pobytu v roce 1986 na svém pracovišti v Praze i za své návštěvy Finska o rok později, mě přesvědčilo o jeho talentu pro mykologickou taxonomii. Podle mého názoru je Huhtinenova monografie – kterou zertem, jak píše v její úvodní části, věnoval „dřevomorce *Serpula lacrymans*, která snědla jeho dům, ale ušetřila tento rukopis“ – nejlepší prací o diskomycetech publikovaných v posledním desetiletí ve světové literatuře. Je bohatá originálními myšlenkami, vyznačuje se logickými postupy, precizním způsobem zpracování a novým přístupem k obtížnému tématu, které dokonale zvládl. Seppo Huhtinenovi lze jen popřát, aby mohl ve své práci nadále s obdobným úspěchem pokračovat.

Mirko Svrček

Type studies of polypores described by A. Pilát – IV.

Studie o typech chorošů popsanych A. Pilátem – IV.

František Kotlaba and Zdeněk Pouzar

The paper deals with the identity of 21 taxa of polypores described by A. Pilát, the type material of which is preserved in herbarium PRM[†]). The new combination *Skeletocutis krawtzevii* (Pilát) Kotl. et Pouz. is proposed.

Je pojednáno o 21 taxonech chorošů popsanych jako nové A. Pilátem, jejichž typový materiál je uložen v herbářích PRM. Je navržena nová kombinace *Skeletocutis krawtzevii* (Pilát) Kotl. et Pouz.

Coriolus abietinus f. lenzitoidea Murashkinsky in Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 14, 1932.

Lectotype: USSR, Asia, Sajany [Mts.], *Larix sibirica*, 10. VII. 1927, leg. [et det.] [K. E.] Murashkinsky, B. 9, PRM 810283 (!); duplicate in PRM 810286 (!).

According to our revision made on 14. 6. 1990 this is without doubt *Trichaptum laricinum* (P. Karst.) Ryv. = *Lenzites laricina* P. Karst. as correctly identified and published by Burt (1931) before Pilát's publication of Murashkinsky's form. A detailed analysis on this polypore was published by Macrae et Aoshima (1966) who surprisingly quote the oldest, but little known name for Pilát's form, viz. *Irpex fusco-violaceus* var. *lenzitoidea* Peck in Hay. 1903.

Coriolus favoliporus Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 52 (1936): 313, 1937.

Holotype: USSR, Kazakstan, Alma-Ata, *Betula?*, IX. 1935, [leg. B. I.] Krawtzev, Pl. y. 99, [det. A. Pilát], PRM 25159 (!).

Coriolus (= *Trametes*) *favoliporus* Pilát 1937 is considered by some authors (e. g. Švarcman 1964) an independent species, but by others (e. g. Bondarcev 1953) as a synonym of *Trametes tephroleuca* Berk. 1854, a species described from Asia (Nepal); we share this last view. Nevertheless, e. g. Ryvar den (1977 a, b) is of the opinion that this whole complex of polypores is only a large-pored *T. hirsuta* (Wulf.: Fr.) Pilát. The holotype of *Coriolus favoliporus* (revised by us on 19. 7. 1990) is partly fertile: we measured the basidiospores $6-6.2 \times 1.7-2.2 \mu\text{m}$, which is on the lower limit of the range for spores of *T. hirsuta*. The collector (Krawtzev) indicated that the probable substrate of *Coriolus favoliporus* was birch (*Betula?*), but according to the large fragment of bark with the specimen it is rather *Sorbus* (most probably *S. tianschanica*).

Coriolus hirsutus f. abietis Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 13, 1932.

Holotype: USSR, Sibiria, distr. Kuznetzk, *Abies sibirica*, IX. 1930, [leg. B. I.] Krawtzev, 235, [det. A. Pilát], PRM 811079 (!).

This is *Trametes hirsuta* (Wulf.: Fr.) Pilát – small, conspicuously hirsute carpophores growing on conifer, which is not uncommon (revised by us on 2. 8. 1990).

Coriolus pubescens f. amurensis Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 13, 1932.

Holotype: USSR, Asia orientalis, dist. Amur, *Quercus mongolica*, 15. VIII. 1928, [leg. B. I.] Krawtzev, [det. A. Pilát], PRM 811233 (!).

According to our revision made on 2. 8. 1990 this is an old, weathered sterile carpophore with mouldy hymenophore of otherwise normal *Trametes pubescens* (Schum.: Fr.) Pilát – therefore not an independent taxon.

[†]) For the introduction and the first part of this revision see Čes. Mykol. 42: 129–136, 1988; for the second part see Čes. Mykol. 43: 36–44, 1989; for the third part see Čes. Mykol. 44: 228–237, 1990.

Irpex gracillimus Pilát, Ann. Mycol. 23: 307, 1925.

Holotype: Czechoslovakia, Bohemia, Mnichovice [near Prague], ad truncum *Pruni domesticae*, 1915, leg. J. Velenovský, det. A. Pilát, PRM 809906 (!).

One of us (F. K.) revised the holotype on 6.3. 1975 and concluded it represented *Schizopora paradoxa* (Schröd.: Fr.) Donk = *Poria versipora* (Pers.) Lloyd, but our new joint study (made on 10. 7. 1990) revealed that it is in fact *Schizopora radula* (Pers.: Fr.) Hallenberg: the spores are about 5 µm long, the groups of crystals on the hyphae of the edges of the dissepiments are rather small and echinulate, the hyphae of the subiculum are predominantly generative and the margin of carpophore is felty (not membranous).

Irpex spathulatus var. dendroides Pilát, Ann. Mycol. 23: 303, 1925.

Lectotype: Germany, Arnstadt in Thüringen, II. 1865, leg. Auerswald, det. A. Pilát, PRM 494496 (!).

Pilát (1936–42) himself later identified this variety with *Trametes abietina* var. „*Sistotrema*“ *hollii* (Schmidt: Fr.) Pilát. According to our revision of the lectotype (made on 7. 6. 1990) it is, however, *Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenb.: Fr.) Ryv. = *Trametes abietina* var. *fuscoviolacea* (Ehrenb.: Fr.) Pilát, in which the teeth are slightly split (ramified) at their apex; a small fragment (duplicate) evidently separated from the lectotype collection is filed in PRM 494498. In some areas there are on the margin of the basidiocarp well developed radially arranged ridges without circularly oriented connectives.

In the original description of *Sistotrema hollii* Schmidt in Mycol. Hefte 1: 87, 1817, there is no clear character indicating its unambiguous identity with *Trichaptum fuscoviolaceum* – rather this description fits the irpicoid form of *T. abietinum* as well as *T. fuscoviolaceum*. Therefore the application of Schmidt's name to *T. fuscoviolaceum* made by Kreisel (1984) cannot be accepted.

Irpex tiliaceus Pilát, Ann. Mycol. 23: 306, 1925.

Holotype: Czechoslovakia, Praha-Stromovka [a town park], ad truncum *Tiliae cordatae*, XI. 1922, leg. et det. A. Pilát, PRM 494491 (!).

Pilát (1936–42) synonymized it with *Poria versipora* (Pers.) Lloyd in its broad sense and Kotlaba redetermined it on 20. 3. 1975 as *Schizopora paradoxa* (Schröd.: Fr.) Donk = *Poria versipora* (Pers.) Lloyd. According to recent classification, two species are here distinguished and the holotype of *Irpex tiliaceus* definitely belongs to *Schizopora radula* (Pers.: Fr.) Hallenberg (revised by us on 10. 7. 1990).

On this occasion we also revised the type specimen of the genus *Schizopora* Velen., viz. *Polyporus laciniatus* Velen.: Čerchov [Mt. near Domažlice, W Bohemia], 5. VIII. 1918, leg. V. Melzer, det. J. Velenovský, PRC. The spores are mostly 5–6 µm long, the groups of crystals on the generative hyphae are rather large and not too much echinulate, and there are also very few vesicles – it is certainly *Schizopora paradoxa* (Schröd.: Fr.) Donk sensu stricto. The same result was reached by N. Hallenberg when he revised the type specimen on 20. 5. 1983.

Leptoporus albellus f. raduloides Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 7, 1932.

Lectotype: USSR, Sibiria, distr. Tara, *Betula verrucosa*, [leg.] Stefanov, 408, [det. A. Pilát], PRM 33610 (!).

This is *Tyromyces chioneus* (Fr.: Fr.) P. Karst. = *Leptoporus albellus* (Peck) Bourd. et L. Maire, a specimen with irpicoid configuration of hairs on the pileal surface, which cannot be used, however, for distinguishing a special form (revised by us on 12. 7. 1990). In the same cover there is also another carpophore where the

pileal surface is normally developed so that this last specimen is not suitable as a lectotype.

Leptoporus stipticus f. osseiformis Pilát, Atlas hub evropských 3: 204, 1938 (invalidly published, due to the lack of a Latin diagnosis).

In the original diagnosis two different collections are cited: 1) USSR, Kazakstan, Alma-Ata, *Picea schrenkiana*, IX. 1935, [leg. B. I.] Krawtzev, Pl. y. 86, [det. A. Pilát], PRM 25152 (!). It is some species of *Tyromyces*, the identity of which is unclear to us. 2) USA, Kitchen Creek, Pa., on Pine log, Aug. 19, 1930, leg. Estella Goldsmith, ex herb. of L. O. Overholts 12558, as *Polyporus immittis* Peck, PRM 807680 (!). Pilát's new form was evidently described from this last collection since mention is made of the tuberculate pileal surface (whereas the pileus of the collection from Alma-Ata is smooth) and on the cover of the American collection there is a label written in Pilát's hand: *Leptoporus albidus* Schaeff. f. *osseiformis* Pilát (whereas on the label of the Alma-Ata collection there is written only *Leptoporus albidus*). The quoted American collection represents an average form of *Tyromyces stipticus* (Pers.: Fr.) Kotl. et Pouz. = *Leptoporus albidus* (Schaeff.) Quél. (revised by us on 12. 7. 1990), since the context and spores do not deviate from typical specimens of this species.

Phaeolus rutilans f. resupinata Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 51: 359, 1936.

Holotype: USSR, Sibiria, districtus Narym, *Prunus padus*, X. 1933, leg. [B. I.] Krawtzev, W 77, det. A. Pilát, PRM 807933 (!).

This is an extremely thin, totally resupinate, fully fertile part of a small specimen of otherwise typical *Hapalopilus rutilans* (Pers.: Fr.) P. Karst., not worthy of recognition as a separate taxon (revised by us on 26. 6. 1990).

Poria chakasskensis Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 49: 276, 1934.

Holotype: USSR, Sibiria, distr. Chakassk, *Larix sibirica*, XII. 1931, [leg. B. I.] Krawtzev, Pl. E 20, [det. A. Pilát], PRM 779992 (!).

Lowe (1962) identified Pilát's *Poria chakasskensis* with *P. rhodella* (Fr.) Cooke, but the spores of the type material are too long for this species. Domański (1954) considered it *P. reticulata* (Hoffm.: Fr.) Quél., but the spores of the type are too narrow for this species. According to our measurements the spores of the holotype are 5.5–8.5 × 2–2.4 µm. The size and shape of spores as well as the presence of oleaginous globules in the context (especially under the hymenium), the character of the hyphae and macrostructure of the carpophore clearly indicate *Ceriporia purpurea* (Fr.) Donk (we revised the holotype on 8. 9. 1989 and once more on 26. 6. 1990).

Poria krawtzevii Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 34, 1932.

Holotype: USSR, Sibiria, distr. Chakassk, *Larix sibirica*, XII. 1931, [leg. B. I.] Krawtzev, Pl. E 6, det. A. Pilát, PRM 779989 (!).

Pilát subsequently (1936–42) classified it as *Poria lenis* f. *krawtzevii* (Pilát) Pilát (on the label of the herbarium specimen as *P. calcea* var. *krawtzevii*) and Eriksson (1949) as *P. subincarnata* (Peck) Murrill. According to our revision made on 20. 6. 1990, however, it is an independent species differing from other related species in spore characters: they are shortly ellipsoid, 3.5–4.5 × 2–2.2 µm (not 3–4 × 1 µm as given by Pilát). It cannot therefore be *P. subincarnata*, which has distinctly narrower and longer spores, nor *P. alutacea* since there are no rhizoids on the margin of carpophore and the spores are too broad; skeletal hyphae not gelatinizing nor disappearing in KOH. *Poria krawtzevii* Pilát should be classified in the genus *Skeletocutis* Kotl. et Pouz. in a broad sense, as *Skeletocutis krawtzevii* (Pilát) Kotlaba

et Pouzar, comb. nov.; basionym: *Poria krawtzevii* Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 34, 1932. *Skeletocutis krawtzevii* (Pilát) Kotl. et Pouz. keys out in David's (1982) scheme under number 14 (p. 237) near to *S. albocrema* David, however spores being shorter and broader. Here belongs also *S. uralensis* (Pilát) Kotl. et Pouz. which differs by much larger spores and pileate carpophores. – It maybe a rare species because we failed to find further specimens originating from Siberia in material preserved in PRM and filed under the names *Poria lenis*, *P. subincarnata* etc.

Poria polycystidiata Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 49: 277, fig. p. 335, 1934.

Holotype: USSR, Asia orientalis, distr. Amur, *Quercus mongolica*, 29. IX. 1928 [printer's error in the original publication where is 1925], [leg. B. I.] Krawtzew, Pl. 105, [det. A. Pilát], PRM 498237 (!).

This polypore is very close to *Trichaptum pargamenum* (Fr.) G. H. Cunningham. = *Hirschioporus pargamensis* (Fr.) Bond. et Sing. = *Trametes biformis* auct. (revised by us on 24. 5. 1990 and 2. 8. 1990), in a resupinate condition with irregular, 1–2.5 per 1 mm pores and in some marginal parts with slightly radial arrangement of pores, but without circularly oriented connectives. It exhibits the characteristic features of this species, viz. the complete absence of any gelatinous layer in sections through the carpophore. In the hymenium there are typical cystidia encrusted at the apex and with moderately thickened walls, which are hyaline, dextrinoid, dark rusty brown in Melzer's reagent, and cyanophilous (blue) in Cotton blue (a character not mentioned in literature). In later publications Pilát made no further mention of this species. – The same polypore but with a strigose surface to the pilei and thicker carpophores (up to 7 mm), collected on the same day, at the same locality, and on identical host tree (probably the same trunk), by the same collector, is deposited in PRM 700669. Our identification can be considered reliable, provided the Far Eastern population of *Trichaptum pargamenum* is a homogeneous taxon, and not split into two or more species: in this latter case Pilát's taxon should perhaps be considered a good species – if not identical with *T. subchartaceum* (Murrill) Ryv. – as it has larger pores, a strigose pileal surface and thicker carpophores than *T. pargamenum*. The material is unfortunately insufficient for a final resolution of this problem.

The absence of the gelatinous layer (tissue) above the tubes in *Trichaptum pargamenum* and its presence in *T. abietinum* (Dicks.: Fr.) Ryv. as well as in *T. fuscoviolaceum* (Ehrenb.: Fr.) Ryv. is a characteristic and very important feature, which is unfortunately still unknown to most mycologists. For this reason we append a key to the identification of the species of *Trichaptum* (= *Hirschioporus*).

Key to the identification of European species of *Trichaptum*

- 1a Hymenophore and the layer between context and hymenophore gelatinous (lustrous in section when dried) 2
- 1b Hymenophore and the layer between context and hymenophore not gelatinous (only exceptionally a gelatinous layer may be present between the tomentose layer and context in very old specimens) 3
- 2a Hymenophore near the pileal margin either poroid or if irpicoid, then in addition to some radially arranged veins also circularly orientated connectives in form of discontinuous veins . *T. abietinum*
- 2b Margin of the hymenophore with only radially arranged veins or irpicoid plates (if some connectives present, then are scattered and not circularly oriented) *T. fuscoviolaceum*
- 3a Hymenophore in form of radially arranged lamellae, irpicoid plates or rarely slightly irpicoid hymenophore *T. laricinum*
- 3b Hymenophore poroid, irpicoid, either with or without circular connectives, but without lamellae *T. pargamenum*

A regularly poroid hymenophore can be observed only in *T. abietinum* and *T. pargamenum* but both species very often produce a typically irpicoid hymenophore as well. In *T. laricinum* and *T. fuscoviolaceum* a poroid hymenophore is always absent. According to reliable literature (Erikson et Strid 1969) there is a distinguishing feature between the living carpophores of *T. laricinum* and *T. fuscoviolaceum*: the first possesses a bluish coloured hymenophore, whereas the second has a violaceous hymenophore when young and fresh.

***Poria sinuascens* Pilát, Stud. Bot. Čech. 3: 1, 1940.**

Holotype: USA, Pine Hall, Center Co., Pa. On log *Pinus rigida*, Aug. 1, 1921, leg. L. O. Overholts 7678, [det. A. Pilát], PRM 779999 (!).

This species is certainly identical with *Junghuhnia luteo-alba* (P. Karst.) Ryv. = *Poria luteo-alba* (P. Karst.) Sacc. as already suggested by Lowe (1954). The holotype of *Poria sinuascens* (revised by us on 3. 5. 1990) is mostly sterile but in younger parts spores were observed measuring $4.8-6 \times 1.3-2 \mu\text{m}$. In the literature the maximum length of spores for *Junghuhnia luteo-alba* is mostly quoted as up to $5 \mu\text{m}$ but we have also found longer spores, i. e. $6-7 \mu\text{m}$, on material from Sweden (Auf morschem Stamm von *Pinus silv.*, Schurden, Hälsingland: Strömsbruk, am See „Tredjebjärn“, 8. VI. 1944, leg. et det. John Eriksson, n. 11, PRM 611301, ut *Poria luteo-alba*). Therefore the spores of *Poria sinuascens* fall within the range of variability of the spores of *Junghuhnia luteo-alba*. In other collections from the Augustów virgin forest (Poland) we frequently observed spores up to $6 \mu\text{m}$ in length. *J. luteo-alba* besides having encrusted cystidia also possesses very significant thin-walled gloeocystidia scattered in the hymenium which are cylindrical-clavate, non-encrusted, with strongly refractive contents, $16-35 \times 4-7 \mu\text{m}$. This character is not mentioned in published descriptions of this species but it is also present on the holotype of *Poria sinuascens*.

***Poria subpudorina* Pilát, Sborn. Nár. Mus. Praha 9 B: 105, 1953.**

Holotype: USSR, Rossia Subcarpatica, Jalinka prope Kosovská Polana, VII. 1930, leg. et det. A. Pilát, PRM 498304 (!).

J. L. Löwe revised the material (I. 1961) noting that it was „very similar and perhaps same as *Poria versipora*“ whereas Domański (15. I. 1963) as „idem ut fungus *Poria resinascens* var. *pseudogilvescens* (Pil.) ined. est“ (he published it in 1963). Niemelä revised it in 1984 but made no identification. According to our revision made on 31. 5. 1990 the holotype represents a young, thin and pale specimen of *Ceriporiopsis resinascens* (Romell) Domań. as suggested already by Donk (1974); we have studied a similar specimen collected by us from the locality „Soběslavská (= Borkovická) blata“ in Southern bohemia (PRM 818511).

***Trametes gibbosa* f. *amurensis* Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 49: 263, 1934.**

Holotype: USSR, Asia orientalis, distr. Amur, *Betula dahurica*, 15. X. 1928, [leg. B. I.] Krawtzew, Pl. 11, [det. A. Pilát], PRM 492359 (!).

This polypore does not belong with *Trametes gibbosa* (Pers.: Fr.) Fr. and is rather closely related (if not identical) with *T. lactinea* Berk., but the pileal surface is somewhat zonate and lustrous. It should be studied in connection with other Far East species of *Trametes*.

***Trametes gibbosa* f. *hirsuta* Pilát, Atlas hub evropských 3: 290, 1939 (invalidly published, due to the lack of a Latin diagnosis).**

Germany, Hof Neuborn, Nassau, *Salix caprea*, 12. XII. 1938, leg. Sponheimer, det. A. Pilát, PRM 118285 (!). – Braunbach, *Prunus avium*, 12. XII. 1938, leg. Sponheimer, det. A. Pilát, PRM 122780 (!).

This is typical *Trametes gibbosa* (Pers.: Fr.) Fr. (revised by us on 26. 7. 1990); Pilát's form is in our opinion without any taxonomic value.

Trametes gibbosa f. tenuis Pilát, Atlas hub evropských 3: 290, 1939 (invalidly published, due to the lack of a Latin diagnosis).

We have studied three of the four collections cited by Pilát: USSR, Svidovec, Jalinka, ad ligna faginea, VII. 1930, leg. et A. Pilát, PRM 492259. – Germany, Grundelbachtal pr. St. Goar, *Carpinus [betulus]*, 29. VI. 1938, leg. Sponheimer 6903, det. A. Pilát, PRM 810831. – Stuttgart, leg. [H.] Haas, det. A. Pilát, PRM 492258.

According to our revision made on 26. 7. 1990 it is an extreme form of *Trametes gibbosa* (Pers.: Fr.) Fr. with thin pilei and a hymenophore showing a tendency to form lamellae; this is a form without any taxonomic value.

Trametes kuzyana Pilát ex Pilát, Sborn. Nár. Mus. Praha 9 B, no. 2, Bot. 1: 104, 1953.

Holotype: USSR, Carpatorossia, in silvis mixtis virgineis ad jugum montis Menčul inter rivos Kuzy et Bredecel prope vicum Trebušany, alt. 800–1200 m, *Fagus sylvatica*, VIII. 1934, leg. et det. A. Pilát, PRM 108267 (!).

In our very early paper (Kotlaba et Pouzar 1957) we correctly concluded that this polypore is well separated from *Trametes gallica* (Fr.) Fr., with which it was originally compared by Pilát. However, we overlooked the real identity of this fungus with *Antrodia malicola* (Berk. et Curt.) Donk = *Coriolellus malicola* (Berk. et Curt.) Murrill. This was later detected (8. 5. 1966) following the revision of the type material by Domański (see Domański 1966). We have again studied the holotype of *Trametes kuzyana* (8. 3. 1990) and were able to fully confirm its identity with *Antrodia malicola* (Berk. et Curt.) Donk. This polypore is rather uncommon in Czechoslovakia, although not rare in the eastern region, i. e. in Slovakia (see Kotlaba 1984).

Trametes ljubarskyi Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 52 (1936): 309, 1937.

Holotype: USSR, Asia orientalis, Schkotowo, *Acer mono*, 24. VI. 1934, [leg. L. V.] Ljubarsky, Or. 8, [det. A. Pilát], PRM 25002 (!).

The type material was revised by one of us (Z. P.) on 6. 1. 1965 with the conclusion „= *Trametes ljubarskyi* Pilát (non est *T. odora*)“ and this opinion was published (Pouzar 1966). The same conclusion was reached independently also by David (1966) and so Domański's (1964) error in referring *Trametes ljubarskyi* Pilát to synonymy under *T. odora* (Sommerf.: Fr.) Fr. = *Haploporus odoratus* (Sommerf.: Fr.) Sing., a quite unrelated polypore, was rectified. Nikolajeva (1940) was evidently the first to correctly apprehend this and to distinguish both species.

Trametes quercina f. minutipora Pilát, Atlas hub evropských 3: 330, 1940 (invalidly published, due to the lack of a Latin diagnosis).

USSR, Asia orientalis, distr. Nikolsk-Ussurijsk, *Quercus mongolica*, 6. VII. 1928, leg. Ziling, Pl 201, [det. A. Pilát, ut *Daedalea quercina f. minutipora*], PRM 494357 (!). – USSR, Asia orientalis, distr. Amur, *Quercus mongolica*, 21. VI. 1928, [leg.] Ziling, Pl 142, [det. A. Pilát, ut *Daedalea quercina f. minutipora*], PRM 494358 (!). – USSR, Oriens extremus, distr. Schkotowskij, ad truncum *Quercus mongolicae*, 1. IX. 1934, leg. L. Ljubarski no. 6, [det. A. Pilát, ut *Lenzites quercina f. minutipora*], PRM 494359 (!).

All these collections belong to the Eastern Asiatic polypore *Daedalea dickinsii* (Berk.) Yasuda (revised by us on 2. 8. 1990) as already published by Bondarceev (1963).

References

- BONDARCEV A. S. (1953): Trutovye gribi evropejskoj časti SSSR i Kavkaza. – 1106 p., Moskva et Leningrad.
- BONDARCEV A. S. (1963): Redkie i novye vidy trutovych gríbov (Polyporaceae) dlja SSSR. – Bot. Mater. Otd. Spor. Rast., Moskva et Leningrad, 16: 113–133.
- BURT E. A. (1931): Hymenomycetous fungi of Siberia and Eastern Asia – mostly of wood-destroying species. – Ann. Missouri Bot. Gard., St. Louis, 18: 469–487.
- DAVID A. (1966): Trametes ljubarskyi Pilat, polypore nouveau pour le flore européenne. – Bull. Soc. Mycol. Fr. 82: 504–511.
- DAVID A. (1982): Étude monographique du genre Skeletocutis (Polyporaceae). Naturaliste Canad., Québec, 109: 235–272.
- DOMAŃSKI S. (1963): Dwa nowe rodzaje grzybów z grupy „Poria Pers. ex S. F. Gray”. – Acta Soc. Bot. Polon., Warszawa, 32: 731–739.
- DOMAŃSKI S. (1964): Révision de certaines espèces de champignons de la famille Polyporaceae. – Acta Soc. Bot. Polon., Warszawa, 33: 167–178.
- DOMAŃSKI S. (1966): Corirolellus malicola (Berk. et Curt.) Murr. na kontynencie euroazjatyckim. – Acta Soc. Bot. Polon., Warszawa, 35: 599–609.
- DONK M. A. (1974): Check list of European polypores. – 469 p., Amsterdam et London.
- ERIKSSON JOHN (1949): The Swedish species of the „Poria vulgaris-group”. – Svensk Bot. Tidskr., Stockholm, 43: 1–25, tab. 1–5.
- ERIKSSON JOHN et STRID Å. (1969): Studies in the Aphyllophorales (Basidiomycetes) of northern Finland. – Ann. Univ. Turku., ser. A/II, 40: 112–158.
- HALLENBERG N. (1983): On the Schizopora complex (Basidiomycetes). – Mycotaxon, Ithaca, 18: 303–313.
- KOTLABA F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (Polyporales s. l.) v Československu. – 194 p., 36 tab., 123 map. in append., Praha.
- KOTLABA F. et POUZAR Z. (1957): Nové nebo málo známé choroše pro Československo II. – Čes. Mykol., Praha, 11: 214–224.
- KREISEL H. (1984): Beitrag zur Nomenklatur einiger Grosspilze. – Boletus, Halle/S., 8: 29–30.
- LOWE J. L. (1954): Studies in the genus Poria. V. – Pap. Michigan Acad. Sci., Ann Arbor, 39: 31–35.
- LOWE J. L. (1962): Studies in the genus Poria. VI. – Pap. Michigan Acad. Sci., Ann Arbor, 47: 181–187.
- MACRAE R. et AOSHIMA K. (1966): Hirschioporus [Lenzites] laricinus and its synonyms: L. abietis, L. ambigua, L. pinicola. – Mycologia, New York, 58: 912–926.
- MARCHAL A. (1989): Le genre Schizopora Velen. (Polyporaceae) en Belgique. – Lejeunia [Rev. Bot.] no. 131: 1–20.
- NIKOLAEVA T. L. (1940): K monografii nekotorych rodov iz sem. Polyporaceae evropejskoj časti Sojuza i Kavkaza (Trametes, Daedalea, Lenzites). – Tr. Bot. Inst. AN SSSR, ser. 2. Spor. Rast. 4 (1938): 377–431.
- PILÁT A. (1936–42): Polyporaceae – Houby chorošovité. – In: Atlas hub evropských 3: 1–624, tab. 1–374, Praha.
- POUZAR Z. (1966): Studies in the taxonomy of the polypores II. – Folia Geobot. Phytotax., Praha, 1: 356–375.
- RYVARDEN L. (1977a): Type studies in the Polyporaceae 10. Species described by J. M. Berkeley, either alone or with other authors, from 1844 to 1855. – Norw. Journ. Bot., Oslo, 24: 213–230.
- RYVARDEN L. (1977b): Some woodinhabiting aphyllporaceous fungi from Nepal. – Khumbu Himal 6/3: 379–386.
- ŠVARCMAN S. R. (1964): Geterobazidialnye (Auriculariales, Tremellales, Dacryomycetales) i avto-bazidialnye (Exobasidiales, Aphyllporales) griby. – In: Flora sporovych rastenij Kazachstana 4: 1–715, Alma-Ata.

Address of the authors: RNDr. František Kotlaba, CSc., Botanical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, 252 43 Průhonice near Prague; Zdeněk Pouzar, CSc., Mycological Department of the National Museum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1, Czechoslovakia.

D. L. Stueteville et D. C. Erwin [EDS.]: **Compendium of Alfalfa Diseases**. Second Edition. – The American Phytopathological Society Press, St. Paul, 84 p., 1990. – Cena 25 US dolarů.

Americká fytopatologická společnost, za účinné pomoci řady sponzorů, vydala v sérii kompendií chorob rostlin druhé vydání kompendia zaměřeného na choroby vojtěšky. Tato publikace představuje

ve světové literatuře nejnovější zdroj informací o dané problematice. Kniha navazuje na první vydání, jež vyšlo v roce 1979. Na zpracování textu se podílelo 40 autorů, předních specialistů na jednotlivé choroby. Pouze jeden autor je z Evropy (Francie), ostatní jsou z USA a Kanady.

Ve srovnání s prvním vydáním je nová verze publikace podstatně inovovaná. Je rozsáhlejší, podrobnější, doplněna řadou nových fotografií (včetně barevných) na vysoké technické úrovni. Vzhledem k tomu, že příručka má zejména sloužit k diagnostickým účelům, je více než pochopitelný důraz kladený na kvalitu i kvantitu fotografií, které bez větších nesnází umožňují symptomatologickou identifikaci základních chorob.

Kniha je rozdělena do dvou částí. V první části jsou shrnuty poznatky o infekčních chorobách vyvolávaných bakteriemi, MLO, houbami, háďátkami a viry, včetně parazitických rostlin. Celkem je v této části popsáno 50 chorob vojtěšky. Bakteriální a MLO choroby jsou seřazeny podle symptomů (listové skvrnitosti, hnily, spála, vadnutí, nádorová onemocnění, zakrslosti). Vzhledem k velkému počtu chorob vyvolávaných houbami bylo použito logické a velmi účelné členění do skupin podle jejich výskytu na jednotlivých částech rostliny (choroby semen a semenáčků, listů a stonků, spodní části stonků a kořenového krčku, kořenů). Ve skupině virových chorob je uvedeno šest původců. V první části publikace je u všech chorob použito stejného systému popisu. Po stručné charakteristice rozšíření následuje detailní popis symptomů, ve většině případů doprovázený odkazem na obrazovou dokumentaci. Dále je uvedena taxonomicko-morfologická charakteristika původce, resp. původců choroby včetně jejich synonym. Samostatně je pojednáno o infekčním cyklu a epidemiologii. V závěru jsou shrnuty zásadní informace o možnostech ochrany. U každé choroby je k dispozici přehled nejvýznamnějších použitých a doporučených literatury.

V části druhé, která není tak rozsáhlá, jsou shrnuty neinfekční choroby resp. poškození vyvolané biotickými faktory, hmyzem a abiotickými faktory. Nejdrobněji je rozpracována problematika chorob způsobených abiotickými faktory. Zvláštní důraz je položen na působení polutantů, herbicidů, deficienci a toxicitu prvků a poškození vyvolané abnormálními teplotami. Rovněž v této části je citována řada literárních pramenů.

Na popisnou část publikace navazuje dobře koncipovaný klíč k určování infekčních a neinfekčních chorob. Velkou předností klíče je, že jsou v něm uváděny odkazy na strany a obrázky, na nichž je o dané chorobě pojednáno, resp. jsou znázorněny. V terminologickém slovníčku jsou vysvětleny základní termíny vztahující se k chorobám vojtěšky. Publikaci uzavírá rejstřík vědeckých názvů fytopatogenních organismů, názvů chorob a vědeckých názvů hostitelských rostlin.

Recenzované kompendium představuje nejnovější monografické zpracování chorob vojtěšky. Lze je vřele doporučit všem zájemcům nejen z řad fytopatologů, ale i mykologů. Publikace bude zajímavá a užitečná i pro vysokoškolské studenty a agronomy, především pak díky vynikající obrazové dokumentaci, jež neobyčejně usnadňuje determinaci jednotlivých chorob. Svým vysokým standardem se kompendium o chorobách vojtěšky úspěšně zařazuje k dříve vydaným titulům této série.

Aleš Lebeda

A. E. Kovalenko: **Opreditel' gribov SSSR, porjadok Hygrophorales.** – 175 stran, naklad. Nauka, Leningrad, 1989. Cena 1 rubl 75 kop. (u nás za 22 Kčs).

Ve volné sérii nečíslovaných určovacích příruček hub *Opreditel' gribov SSSR* (Klíč k určování hub SSSR) vyšel r. 1989 – přesněji ale na jaře 1990 – v pořadí již třetí klíč, tentokrát věnovaný houbám šťavnatkovitým; jako první v uvedené sérii klíčů vyšel v r. 1986 svazek *Aphylophorales I* od M. A. Bondarcevoj a E. Ch. Parmasta (recenzi viz v Čes. Mykol. 42: 191, 1988); druhý, věnovaný sněťm – *Ustilaginales I* – napsal I. V. Karatygin a Z. M. Azbukina a vyšel r. 1989.

Autor v pořadí třetího svazku pojal šťavnatkovité houby jako samostatný řád *Hygrophorales* Locq. s jedinou čeledí *Hygrophoraceae* Lotsy. Oproti dosavadním dělením v ní rozeznává 7 malých rodů, a to *Cuphophyllum* (Donk) Bon (= *Camarophyllum*), *Neohygrocybe* Herink (zahrnuje okruh *Hygrophorus ovinus*), *Pseudohygrocybe* (Bon) Kovalenko (= *Hygrocybe* v užším pojetí Herinkové), *Hygrocybe* (Fr.) Kummer (= *Godfrinia* R. Maire emend. Herink), *Gliophorus* Herink (okruh *Hygrocybe psittacina*), *Camarophylloopsis* Herink (okruh *Camarophyllum schulzeri* a *C. foetens*) a tradičně pojatý rod *Hygrophorus* Fr. (= *Limacium*). V rodové systematice šťavnatkovitých Kovalenko potvrdil výsledky (s menšími taxonomickými a nomenklaturními korekturami), k nimž před 33 lety dospěl náš mykolog MUDr. J. Herink (1958). Nejvíce se od něho odchýlil v pojetí rodu *Camarophylloopsis*, kde se po taxonomické stránce přiklonil spíše k pojetí Singera a Arnoldse.

Na recenzované knížce je cenné hlavně to, že obsahuje diagnózy všech v ní zahrnutých taxonů a podrobnou synonymiku; ta je ovšem jen se jmény autorů a letopočty, bez bližší literární citace konkrétního pramene. V textu jsou zalomeny četné vkusně provedené ilustrace (perokresby), a to jednak plodnic, jednak jejich mikroskopických struktur. Některé z ilustrací jsou převzaté z literatury, více však je originálních; u těch je vždy uvedeno, podle kterého materiálu (uloženého v herbářích) byly zhotoveny.

František Kotlaba a Zdeněk Pouzar

Broad and narrow species concept in graminicolous rust fungi

Široké a úzké pojetí druhu u travních rzí

Zdeněk Urban

The mankind is now facing the first-class target: the protection and conservation of the gene pool of all organisms. This concerns plants, animals and saprophytes (destruents) as economically useful as well as injurious and harmful ones like e. g. rust fungi. The detailed knowledge of the gene pool of both host plants and their biotrophic pathogens is one of the important prerequisites for the effective integrated management of plant rusts. On the basis of the global, rough taxonomic treatment of graminicolous rusts we are not able to get a detailed picture about the gene pool of rust species concerned. Therefore taking into account the global species concept we have to discover the inner biological and ecological variability which became evident as various infraspecific taxa or individual narrow species.

Lidstvo nyní stojí před prvořadým úkolem: ochrana a zachování genového fondu všech organismů. To se týká nejen rostlin a živočichů, ale též saprofytů (destruentů), ať již jsou hospodářsky užitečné nebo škodlivé, jako např. rzí. Podrobné poznání genového fondu jak rostlin, tak jejich biotrofních patogenů patří mezi jeden z nejdůležitějších předpokladů pro vypracování účinného integrovaného ovládnání obilních a jiných rzí. Při vytváření širokých, hrubě charakterizovaných druhů travních rzí nemůžeme si učinit podrobný obraz o genovém fondu opravdově existujících druhů a vnitrodruhových jednotek. Za využití všech dnešních poznatků o širokých druzích musíme objevovat jejich vnitřní biologickou a ekologickou proměnlivost, která přirozeně vyústí k rozpoznání četných vnitrodruhových jednotek nebo opravdových druhů.

Now the world is facing the target how to prevent the ecological crisis which threatens not only human populations but also the vegetation and animals of the Earth. It is a complex target embracing a number of main aims like the conservation of the gene pool of all natural organisms regardless if they are of a great use or harmful. From this point of view it seems rather paradoxical that we have to conserve also the gene pool of parasitic and pathogenic organisms, especially of biotrophs. The reason for this is that our effort for integrated management of diseases and pests can not go on without a detailed knowledge of their taxonomy and ecology not only in the field but also in the natural organism associations. All rust fungi and graminicolous species in particular are pathogens the control of which is managed principally by breeding of resistant and tolerant plant cultivars. This effort must respect the variability not only of the hosts but also of the pathogens – rust fungi. The variability should be studied as in the time as in the space; this means the study of stable but variable interrelationships between the host and the pathogen. Both these two partners exist as in the field as in the natural vegetation surrounding the fields or covering the land hundreds kilometers far away and supplying the air by millions of spores. From all this it is evident that we have to protect the gene pool not only of the host but also the gene pool of the pathogen, viz. rust fungus.

The preparation of effective methods of the integrated management of diseases requests, besides others, a detailed knowledge of the gene pool of the economically important rust species and their relatives. Facing this target we can not unceasingly be satisfied with the global taxonomy of graminicolous rusts based primarily on their rough morphology. This global view is recently exemplified in the splendid monograph by G. B. Cummins (1971): *The rust fungi of cereals, grasses and bamboos*. The concept used in the book has its predecessors in some earlier outstanding uredinologists as e. g. I. Jørstad in Scandinavia. On this place I should like to stress explicitly that the mentioned global concept of the taxonomy of graminicolous rusts is on the one hand very valuable; it is a paradox that, on the other

hand, it is one from the important prerequisites on the basis of which we will get, step by step, the detailed knowledge on the taxonomy and ecology of the individual taxa united together in such huge, compound species.

Among the urediniologists the pioneers in the recognition of graminicolous rusts biology and ecology were, besides many others, J. C. Arthur, G. Gassner and E. C. Stakman in the Americas, D. McAlpine in Australia and R. H. Biffen, H. M. Ward, J. Eriksson, H. Klebahn, E. Fischer, F. Bubák and W. G. Tranzschel in Europe. Together with rust morphology they studied also their physiology. They discovered the existence of specialized forms and later on also of physiologic races. They made knowledge concerning the life cycles, biology and ecology of individual rust species. The species concept of these students is based on the rust morphology but simultaneously they do not underestimate the physiologic specialization and life cycle characteristics. That is why, quite right, *Puccinia dispersa* Eriks. et Henn. (*P. recondita* s.s.) persists a long time as an individual species being specialized on rye and possessing quite special, strange ecology. Really, the approach to the rust taxonomy was at first, from the earliest time, analytical (consider the huge number of rust species characterized only by their host diversity) and this method has been continuing later on even when improved recognition methods were used. The difference, however, was in that the variability of the species has been discovered: at first in the physiology and ecology and sometimes also in the morphology of various taxa.

Nevertheless, the original large number of graminicolous rust species has not been decreasing, on the contrary it possessed an uprising tendency. Consequently, for reasons explicitly useful in the practice, the morphologic features were overestimated; in graminicolous and cerealicolous rusts the climax was reached in 1933. For the complex of the brown or leaf rust of grasses, *Puccinia rubigo-vera* (DC.) Wint. in Rabenh., E. B. Mains (1933) lists 32 synonymous names. In this enormous super-species, of course, such economically important rusts as leaf rust of wheat got lost. The outstanding Canadian urediniologist D. B. O. Savile wrote me some time ago: the hard-working phytopathologists are reasonably conservative. That is why still in the time of the World War 2 and later the wheat leaf rust's original scientific name, viz. *P. triticina* Eriks., is used (on the contrary very progressive in this respect are usually inexperienced, very young students working in very distant countries). In this connection it is very conspicuous that another, earlier progressive step made by E. C. Stakman and F. J. Piemeisel (1917) did not find so many followers. The American phytopathologists characterized some biological forms of the black rust of grasses, *P. graminis* Pers. s. 1., as morphologically as by their specificity. Later on, some authors understood those forms as infraspecific varieties; they were of course not right, for the two mentioned Americans did not give though if short latin diagnoses.

Let us go back to the *Puccinia rubigo-vera*. Those urediniologists who advocated the only morphologically based rust species concept, felt from the beginning that the concept of so called compound species did not reflect the reality in the nature. That is why e. g. I. Jørstad in his monograph on graminicolous rusts of Norway (1951) gave, under the name *P. rubigo-vera*, very detailed elaboration of the former individual rust species; there are notes discussing biology, life cycle, ecology and morphology based not only on the Norwegian material but also on literature data from the whole Europe. Jørstad presented, however, the same taxonomic concept in 1953 in the *Enumeratio Uredinearum Scandinavicarum* and emphasized explicitly that the rust names listed under a) to k) „are not to be considered

as true species, but as races or race groups within the polymorphous species *P. rubigo-vera*“.

Owing to this concept of the brown rust of grasses, the leaf rust of wheat remained hidden under the last mentioned scientific name and very often presented as *P. rubigo-vera tritici*; according to the International Code of the Botanical Nomenclature this trinome is entirely uncorrect. In 1956 G. B. Cummins and R. M. Caldwell made attention that the only correct name for this huge taxon is *P. recondita* Rob. ex Desm. Consequently in the following years this name replaced the former, otherwise all remained unchanged. In the monograph mentioned, G. B. Cummins (1971) writes that „*P. recondita* is treated.....as a „species complex“. This is not unique nor is it particularly satisfactory. But on a world basis, the variability in morphological features is continuous from extreme to extreme. Distinctive segments of the population may exist regionally and will, undoubtedly, receive separate names. Fifty-one such names are listed above as synonymous....“.

Recently J. Poelt calls attention to the problem of the compound (or complex) species in rusts in his Check list of the Austrian rust fungi (Catalogus Florae Austriae, Uredinales, 1985). According to him, the global, rough concept of their taxonomy is very false and detrimental, especially when applied in smaller geographic areas such as in subcontinents, territories etc. This species concept is very simplified, not reflecting the real existence of the rusts in the nature; it entirely conceals biologic and ecologic characteristics of the objectively existing rust species or of their infraspecific taxa. The species concept mentioned makes the interest on rust study, on the study of their life cycles, ecology and on their variability in all respects completely deaden. Therefore, this species concept is getting out of use even in the agricultural practice, for it does not elucidate the interrelationship of a certain rust species towards the neighbouring natural plant communities as well as to the certain crop plants in the field.

At the end of the consideration J. Poelt gives a recommendation that every rust fungus should be studied quite individually and that its variability should be expressed by recognition of subspecies, varieties etc. This should be also the best expression of the relationship of all infraspecific taxa. In the connection with this he accepts the species concept suggested and exemplified on *Puccinia graminis* by Urban (1968): it is not possible to construct in advance a rigid, universal schema of categories for various infraspecific taxa; every organism should be studied and evaluated completely separately.

As an example we mention *Puccinia graminis* with its infraspecific categories (see Cummins 1971) which is now accepted also by plant pathologists. Another example is the leaf rust of wheat which is understood as a variety of the couch grass rust, *P. persistens* var. *trititica* (Eriks.) Urban et Marková. Such a concept of the leaf rust presents a prognosis for a potential passing over of the couch grass rust on hexaploid wheat (see Urban and Marková 1985). Recently, in *P. poarum* Niels., there was discovered a variety *petasiti-pulchellae* (Lüdi) Urban et Marková, which is characterized by its different ecology. Also the leaf rust of rye, *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. s. str., must be understood, in Central Europe, as an individual species (Urban 1988). The individuality of economically important cerealicolous rusts (*Puccinia graminis* with its subspecies and varieties, *P. trititica*, *P. recondita* = *P. dispersa*, *P. coronata* var. *avenae*) was approved recently by D. B. O. Savile (1984, 1986, 1987) in the monograph The cereal rusts edited by W. R. Buschnell and A. P. Roelfs.

References

- CUMMINS G. B. (1971): The rust fungi of cereals, grasses and bamboos. – 570 p., Springer-Verlag, New York.
- CUMMINS G. B. et CALDWELL R. M. (1956): The validity of binomials in the leaf rust fungus complex of cereals and grasses. – *Phytopathology* 46:81–82.
- HYLANDER N., JØRSTAD I. et NANNFELDT J. A. (1953): Enumeratio uredinearum Scandinavicarum. – *Opera Bot.*, Lund, 1, 1:1–102.
- JØRSTAD I. (1951): The graminicolous rust fungi of Norway. – *Skrifter Norske Vidensk.-Akad. Oslo. Kl. mat. nat.*, 1950 (3): 1–92.
- MAINS E. B. (1933): Host specialization in the leaf rust of grasses, *Puccinia rubigo-vera*. – *Papers Michigan Acad. Sci., Arts, Lett.* 17: 289–394.
- POELT J. (1985): Uredinales. – In: *Catalogus florae Austriae*, 3, Teil. H. 1; 1–192.
- SAVILE D. B. O. (1984): Taxonomy of the cereal rust fungi. – In: Bushnell W. R. et Roelfs A. P. (edit.), *The cereal rusts*, Vol. 1, p. 79–112, Academic Press, New York.
- SAVILE D. B. O. (1986): *Puccinia triticina*, P. *recondita*. – *Fungi Canadenses* No. 309, 310, Ottawa.
- SAVILE D. B. O. (1987): *Puccinia coronata* var. *avenae*, P. *hordei*. – *Fungi Canadenses* No. 311, 312, Ottawa.
- STAKMAN E. C. et PIEMEISEL F. J. (1917): Biologic forms of *Puccinia graminis* on cereals and grasses. – *J. Agric. Res.*, Washington, 10: 429–502.
- URBAN Z. (1968): Zum Artbegriff bei den Rostpilzen. – *Intern. Symp. das Art-u. Rassenprobl. Pilze, Wernigerode/Harz*, 1967: 19–26.
- URBAN Z. (1988): Towards the rehabilitation of specific individuality of the brown rust of rye – *Puccinia recondita* s. str. – *Proc. 7. Europ. Mediterr. Cereal Rusts Conf. Vienna 1988*: 119–121.
- URBAN Z. et MARKOVÁ J. (1986): On the ecology of the brown rust of couch grass, *Puccinia persistens* var. *persistens*, in Bohemia. – *Cereal Rusts Bull.* 14: 28–29.

Address: Prof. RNDr. Zdeněk Urban, DrSc., Department of Botany, Charles University, Benátská 2, 128 01 Praha 2.

Paměťihodná výročí našich členů v r. 1990

Vážený čtenáři a členové Společnosti. Člověk je tvor chybující a omylný, natož když k tomu přispěje letitá tradice interpretující lišejníky v systému jako div ne zvláštní oddělení rostlinné říše. To obojí snad přispělo k tomu, že v přípravě článku jubilatů roku 1990 nikdo z redakční rady nepřipomněl osmdesátiny čestného člena ČsVSM, univ. prof. RNDr. Zdeňka Černoohorského, DrSc. (27. 12.) a sedmdesátiny čestného člena ČsVSM, RNDr. Ing. Antonína Vězdy, CSc. (25. 11.), dvou našich světově známých lichenologů.

Obě výročí byla důstojně připomenuta ve 4. čísle časopisu Čs. botanické společnosti *Preslia*, 1990, kde zájemce najde i odkazy na biografické vzpomínky z dřívějších let.

Proto i my oběma našim čestným členům přejeme zdraví a chuť do další práce s lišejníky!

Prameny

- HOLUB J. et LIŠKA J. (1990): K osmdesátinám profesora Zdeňka Černoohorského. – *Preslia* 62: 291–292.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et HOUFEK J. (1990): Jubilea členů ČSBS. – *Preslia* 62: 379–384.
- PIŠŮT J. (1990): RNDr. Ing. ANTONÍN VÉZDA, CSc. – 70 rokov. – *Preslia* 62: 375–377.

Zdeněk Urban

The incidence of yeast organisms in the water of the artificial lake in Jakubov (Slovakia)

Výskyt kvasinkových organizmov vo vode umelého jazera v Jakubove

Elena Sláviková, Renáta Kovačovská et Anna Kocková-Kratochvílová

The present paper reports the results of qualitative and quantitative investigation of yeast populations in fresh-water of the lake in Jakubov, located in the middle of the Lowland of Záhorie. One hundred and twenty-eight samples offered the possibility to isolate seventy-three yeast strains belonging to twelve genera. Representatives of the genus *Candida*, *Hansenula*, *Aureobasidium* and *Rhodotorula* occurred most frequently. The occurrence of yeast species at the beginning of season was 2 times heterogenous than after one. Isolated yeast strains are characterized by some physiological features.

Práca zahŕňa výsledky kvalitatívneho a kvantitatívneho výskumu kvasiniek vo vode jazera v Jakubove, nachádzajúceho sa v strede Záhorskej nížiny. Zo 128 vzoriek bolo izolovaných 73 kmeňov kvasiniek, ktoré boli zaradené do 12 rodov. Najčastejšie sa vyskytovali zástupcovia rodu *Candida*, *Hansenula*, *Aureobasidium* a *Rhodotorula*. Výskyt druhov kvasiniek na začiatku sezóny bol v porovnaní s výskytom po sezóne dvakrát rôznorodejší. Izolované kmene kvasiniek sú charakterizované niektorými fyziologickými vlastnosťami.

Introduction

In the past, we studied yeast and yeast-like organisms isolated from two artificial lakes, located in the middle of the Lowland of Záhorie (Kocková-Kratochvílová et al. 1989; Sláviková et al., 1990). This lowland is spread northwards from Bratislava and possesses many artificial lakes serving mostly for recreation.

In this paper, we would like to inform about the yeast occurrence in the lake in Jakubov. We hope to show a similarity of the yeast population in the water of this lake to those previously reported (from other two lakes). This lake is used mostly for tourist purposes during summer months and is characterized by alkaline reaction. The lake was sampled twice and the numbers and species of yeasts present were determined.

Materials and methods

Collection of samples. Water samples were collected aseptically in steril bottles, which were submerged to a depth of 20 cm below the lake surface. The location of sampling sites is shown in Fig. 1. Samples were taken at the beginning of the tourist season 21th June 1988 and after the season 4th October 1988. The water temperature during the first collection ranged from 21 to 23 °C (pH varied within 7.9–8.2) and during the second one from 16.5 to 19 °C (pH varied within 9.1–9.3), respectively.

Isolation of yeast pure cultures. Aliquots of 10 ml were coagulated with a colloidal solution containing 0.5 ml 10 % sodium carbonate and 0.25 ml 10 % ferric sulphate and 2 min centrifugated. Three drops of 20 % sodium-potassium tartrate were added and the mixtures were streaked on wort agar plates containing 100 $\mu\text{m}.\text{ml}^{-1}$ chloramphenicol. The yeast colonies were purified by using oxacilin (100 $\mu\text{m}.\text{ml}^{-1}$) and several times by dilution method according to Koch.

Identification. Isolated yeast cultures were identified using books: Kreger-van Rij (ed., 1984), Kocková-Kratochvílová (1984) and Kocková-Kratochvílová et Sláviková (1985).

Results and discussion

One hundred and twenty-eight water samples (64 on June and 64 on October) were taken from 64 different sites of the lake (Fig. 1 and Tab. 1, 2). These sites were grouped into 6 areas according to the ecological characteristics:

- No 64, 1 to 8 – grass, cane brake, sand, algae
- No 9 to 19 – grass, algae, flowers, leaved trees
- No 20 to 27 – grass, leaves in the water

- No 28 to 32 – grass, cane brake, flowers
 No 33 to 44 – grass, sand
 No 45 to 63 – grass, leaves, cane brake, algae, shrubs, sand

One hundred and twenty-eight samples offered the possibility to isolate seventy-three yeast strains belonged to twelve genera.

Twenty species of identified yeasts are following:

- Aureobasidium pullulans* (de Bary) Arnaud
Bullera alba (Hanna) Derx
Candida ciferri Kreger-van Rij
Candida krusei (Castellani) Berkhout
Candida lambica (Lindner et Genoud) van Uden et Buckley
Candida musae (Nakase) Meyer et Yarrow
Candida pulcherrima (Lindner) Windisch
Candida scottii Diddens et Lodder
Candida tropicalis (Castellani) Berkhout
Cryptococcus ater Castellani ex Cooke
Geotrichum candidum Link
Hanseniaspora uvarum (Niehaus) Shehata, Mrak et Phaff
Hansenula anomala (Hansen) H. et P. Sydow
Hyphopichia burtonii (Boidin, Pignat. Lehoucq, Vey et Abadie) von Arx et van der Walt
Kloeckera apiculata (Reess emend. Klöcker) Janke
Rhodotorula glutinis (Fresenius) Harrison
Rhodotorula minuta (Saito) Harrison
Rhodotorula rubra (Demme) Lodder
Saccharomyces kluyveri Phaff, Miller et Shifrine
Sporobolomyces salmonicolor (Fischer et Brebeck) Kluyver et van Niel

We found *Candida*, *Hansenula*, *Aureobasidium* and *Rhodotorula* to be the most frequently isolated genera from the fresh water of the lake. Similar results we obtained when we examined the settlement in the artificial lake Rudava and lake in Plavecký Štvrtek (Kocková-Kratochvílová et al., 1989; Sláviková et al., 1990).

The dominate species in water samples at the beginning of tourist season were pellicle forming *Candida krusei* (in 33 % of all samples), *Candida lambica* (in 55 % of all samples) and *Hansenula anomala* (in 41 % of all samples). The species *Rhodotorula glutinis* and *Kloeckera apiculata* were found frequently, too. The occurrence of yeast species at the beginning of season was 2 times heterogenous than after one (Tab. 1).

The most frequently isolated species after the season were *Aureobasidium pullulans*, *Candida krusei* and *Rhodotorula glutinis*. The ubiquitous organisms *A. pullulans* has been often isolated from all types of water. After the season the appearance of *A. pullulans* increased 5 times and average density of cells in 1 litre of water reached 880.

Some species were occurred very rarely (in 1–3 samples): *Candida musae*, *Saccharomyces kluyveri*, *Hanseniaspora uvarum*, *Candida scottii*, *Cryptococcus ater* and *Candida ciferri*.

The strains which were isolated are characterized by some features, e. g. 70 % of strains fermented saccharides, 75 % utilized D-xylose and only 25 % utilize KNO_3 , which is less than in two lakes studied before (Kocková-Kratochvílová et al., 1989; Sláviková et al., in press). The relatively high population levels of yeasts utilizing D-xylose may be in the connection with decaying wood and plants in water.

Very frequent occurrence of *Candida* sp. (mainly *C. krusei*) and fermentative yeasts in the environment are reported characteristic for sewage (Hagler et al., 1982).

Almost 60 % of the strains was able to grow in vitamin-free medium and 63 % of all strains was capable to grow at 37 °C. Some other physiological features are summarized in Table 3.

The presence and quality of yeast organisms depends on such parameter like hydrogen ion concentration, too (Yamasato et al., 1974; Norkrans, 1966).

In surface water there is the pH value between 6 and 9. This water always contains some minerals, among them bicarbonates, sulphates and chlorides, which control the pH value. Oscillations between acidic and alkaline conditions take place by excess of some substances affecting the hydrogen ion concentration. Microorganisms are able to control such oscillations by their regulatory mechanisms (Tóth et Tomašovičová, 1989).

Jakubov lake had relatively high alkalinity of the water. It was kept at about 8.0 at the beginning of the tourist season and about 9.2 after one. These pH value could be caused by water substances but by flushing of fertilizers from the near grounds during raining, too. The different pH value as well as the different temperature could be one of the reasons of the heterogeneity of yeast species at the beginning and after tourist season.

It is known, that the water in artificial lake in sandy areas possesses very pure water, because is filtered through sand layers and is usually hygienically not defective. The quantity of yeasts could come into the water with swimmers, birds and other animals, with plants, algae or some sewage.

Tab. 1 The survey of individual samples of lake water

No of samples	Characteristics of the environment	Number of yeast cells in 1 L of lake water	
		At the beginning of the tourist season	After the tourist season
1	Cane-brake, algae	100 <i>H. anomala</i>	1 900 <i>Rh. minuta</i> 200 <i>C. scottii</i>
2	Cane-brake, grass	100 <i>H. anomala</i> 100 <i>C. lambica</i> 100 <i>C. krusei</i>	500 <i>Rh. minuta</i>
3	Sand, grass	100 <i>H. anomala</i>	100 <i>A. pullulans</i> 300 <i>Rh. minuta</i>
4	Cane-brake, grass, algae	Filamentous fungi	100 <i>A. pullulans</i>
5	Sand	700 <i>Rh. rubra</i> 2 500 <i>C. lambica</i> 500 <i>H. anomala</i>	500 <i>C. pulcherrima</i> 300 <i>Rh. glutinis</i>
6	Cane-brake, leaved trees	Filamentous fungi	600 <i>Rh. glutinis</i> 100 <i>B. alba</i>
7	Cane-brake, sand	200 <i>C. krusei</i> 700 <i>Rh. rubra</i> 500 <i>K. apiculata</i> 200 <i>H. anomala</i>	300 <i>C. pulcherrima</i> 300 <i>Rh. minuta</i>
8	Cane-brake, gravel, fishing	200 <i>H. anomala</i>	100 <i>Rh. glutinis</i> 100 <i>B. alba</i>
9	Grass, algae	900 <i>Rh. rubra</i> 600 <i>H. anomala</i>	Filamentous fungi
10	Grass, leaved trees, algae	200 <i>H. anomala</i> 1 200 <i>Rh. rubra</i> 100 <i>G. candidum</i>	100 <i>C. pulcherrima</i> 100 <i>Rh. glutinis</i>
11	Grass, algae, leaved trees	Filamentous fungi	Filamentous fungi

No of samples	Characteristics of the environment	Number of yeast cells in 1 L of lake water	
		At the beginning of the tourist season	After the tourist season
12	Grass, algae, leaved trees, meadow flowers	800 <i>C. krusei</i> 200 <i>C. lambica</i> 100 <i>Hy. burtonii</i>	100 <i>C. krusei</i>
13	Grass, meadow flowers	600 <i>C. krusei</i> 100 <i>H. anomala</i> 100 <i>Rh. rubra</i>	Filamentous fungi
14	Grass, sand, flowers	100 <i>C. krusei</i> 100 <i>H. anomala</i>	300 <i>A. pullulans</i>
15	Grass, grass in water	4 200 <i>C. krusei</i>	3 000 <i>Rh. glutinis</i> 5 000 <i>C. krusei</i>
16	Grass, flowers	2 100 <i>Rh. glutinis</i> 600 <i>K. apiculata</i>	100 <i>C. krusei</i> 100 <i>Sp. salmonicolor</i>
17	Grass, water plants	600 <i>Rh. glutinis</i>	Filamentous fungi
18	Grass, flowers, algae	300 <i>Rh. glutinis</i>	500 <i>C. lambica</i>
19	Grass, sand, algae	200 <i>S. kluyveri</i> 300 <i>H. anomala</i>	1 000 <i>C. krusei</i>
20	Grass, leaves in the water, flowers	800 <i>S. kluyveri</i> 100 <i>C. lambica</i>	Filamentous fungi
21	Grass in the water	600 <i>C. krusei</i> 500 <i>K. apiculata</i> 100 <i>G. candidum</i>	3 100 <i>C. lambica</i>
22	Leaves and grass in the water	100 <i>C. lambica</i> 100 <i>Hy. burtonii</i> 200 <i>C. krusei</i> 200 <i>K. apiculata</i>	1 000 <i>B. alba</i>
23	Grass in the water, flowers, grass	200 <i>K. apiculata</i> 100 <i>C. krusei</i> 400 <i>Hy. burtonii</i> 300 <i>Rh. glutinis</i>	Filamentous fungi
24	Grass and leaves in the water, grass	700 <i>Rh. glutinis</i> 2 000 <i>K. apiculata</i> 200 <i>Hy. burtonii</i> 600 <i>C. lambica</i>	500 <i>Rh. glutinis</i> 500 <i>C. krusei</i>
25	Grass, sand, leaves in the water	400 <i>C. lambica</i> 300 <i>Rh. glutinis</i>	300 <i>B. alba</i> 300 <i>C. krusei</i> 100 <i>C. pulcherrima</i> 100 <i>C. lambica</i>
26	Grass	100 <i>Rh. glutinis</i> 200 <i>K. apiculata</i> 100 <i>C. lambica</i>	200 <i>A. pullulans</i>
27	Grass, leaves in the water, flowers	200 <i>Rh. glutinis</i> 200 <i>C. lambica</i> 100 <i>Hy. burtonii</i>	500 <i>B. alba</i>
28	Grass, cane-brake	100 <i>Hy. burtonii</i> 400 <i>C. lambica</i>	300 <i>C. lambica</i> 300 <i>H. anomala</i> 200 <i>Rh. glutinis</i>

SLÁVIKOVÁ et al.: YEAST ORGANISMS IN THE WATER

No of samples	Characteristics of the environment	Number of yeast cells in 1 L of lake water	
		At the beginning of the tourist season	After the tourist season
29	Grass, cane-brake, flowers	200 <i>Rh. glutinis</i> 2 100 <i>C. lambica</i> 200 <i>K. apiculata</i>	300 <i>C. pulcherrima</i>
30	Grass, cane-brake, flowers	200 <i>Rh. glutinis</i> 200 <i>C. lambica</i> 300 <i>C. krusei</i>	300 <i>C. pulcherrima</i>
31	Grass, algae	700 <i>C. krusei</i> 2 100 <i>C. lambica</i> 300 <i>H. anomala</i>	500 <i>A. pullulans</i> 300 <i>Rh. glutinis</i>
32	Cane-brake, leaved trees, algae	100 <i>Rh. glutinis</i> 300 <i>C. lambica</i> 100 <i>C. tropicalis</i> 100 <i>H. anomala</i>	500 <i>A. pullulans</i>
33	Sand	500 <i>C. krusei</i> 400 <i>C. lambica</i> 100 <i>H. anomala</i>	200 <i>C. ciferrii</i> 1 500 <i>A. pullulans</i>
34	Grass	300 <i>C. lambica</i> 500 <i>H. anomala</i> 200 <i>C. krusei</i>	100 <i>Rh. glutinis</i>
35	Grass	600 <i>H. anomala</i> 400 <i>Rh. rubra</i> 1 500 <i>H. spora uvarum</i> 100 <i>C. lambica</i>	Filamentous fungi
36	Sand, leaved trees	400 <i>K. apiculata</i> 100 <i>G. candidum</i> 500 <i>Rh. rubra</i> 1 400 <i>C. lambica</i> 200 <i>H. anomala</i>	Filamentous fungi
37	Grass	300 <i>C. lambica</i> 300 <i>H. anomala</i> 800 <i>A. pullulans</i> 1 000 <i>Rh. rubra</i> 100 <i>C. krusei</i> 100 <i>C. tropicalis</i>	Filamentous fungi
38	Grass, gravel	1 100 <i>C. lambica</i> 600 <i>K. apiculata</i>	200 <i>C. ciferrii</i>
39	Grass	600 <i>C. lambica</i> 400 <i>Rh. rubra</i> 100 <i>Rh. glutinis</i>	Filamentous fungi
40	Grass	100 <i>C. lambica</i> 200 <i>Rh. rubra</i>	100 <i>A. pullulans</i>
41	Sand	600 <i>C. lambica</i> 200 <i>Rh. glutinis</i>	300 <i>A. pullulans</i>
42	Grass, sand	400 <i>C. lambica</i> 200 <i>Hy. burtonii</i>	400 <i>Cr. ater</i>
43	Sand, flowers	200 <i>C. krusei</i> 200 <i>C. tropicalis</i> 200 <i>H. anomala</i>	Filamentous fungi

No of samples	Characteristics of the environment	Number of yeast cells in 1 L of lake water At the beginning of the tourist season	After the tourist season
44	Grass	100 <i>C. krusei</i> 700 <i>K. apiculata</i> 200 <i>H. anomala</i> 400 <i>C. lambica</i>	Filamentous fungi
45	Grass, algae	100 <i>C. lambica</i> 300 <i>C. krusei</i> 300 <i>H. anomala</i> 300 <i>C. tropicalis</i>	100 <i>C. pulcherrima</i>
46	Grass, leaves, algae	400 <i>C. tropicalis</i> 600 <i>H. anomala</i> 100 <i>C. krusei</i>	3 000 <i>Cr. ater</i>
47	Grass	100 <i>G. candidum</i> 1 300 <i>C. lambica</i>	700 <i>C. krusei</i> 100 <i>A. pullulans</i>
48	Grass, gravel, shrubs	600 <i>C. lambica</i> 400 <i>G. candidum</i> 100 <i>H. anomala</i>	Filamentous fungi
49	Grass, cane-brake	200 <i>H. anomala</i> 300 <i>C. lambica</i>	200 <i>C. ciferrii</i> 300 <i>Rh. glutinis</i>
50	Grass, cane-brake, algae	300 <i>G. candidum</i> 300 <i>C. lambica</i>	200 <i>A. pullulans</i>
51	Grass, leaves	400 <i>H. anomala</i> 100 <i>Rh. glutinis</i>	300 <i>C. krusei</i> 5 000 <i>A. pullulans</i> 600 <i>Sp. salmonicolor</i>
52	Cane-brake, shrubs, sand	800 <i>C. musae</i>	200 <i>C. krusei</i> 300 <i>Sp. salmonicolor</i> 10 000 <i>Hy. burtonii</i>
53	Grass, sand, algae	100 <i>C. lambica</i> 600 <i>C. musae</i>	5 000 <i>A. pullulans</i>
54	Sand, cane-brake	1 000 <i>K. apiculata</i>	800 <i>Sp. salmonicolor</i>
55	Grass, cane-brake	100 <i>C. lambica</i> 400 <i>Rh. glutinis</i>	1 000 <i>Rh. glutinis</i> 1 500 <i>A. pullulans</i>
56	Grass, cane-brake, flowers	400 <i>C. lambica</i> 100 <i>Rh. glutinis</i> 300 <i>K. apiculata</i>	200 <i>C. krusei</i> 10 000 <i>A. pullulans</i>
57	Grass, shrubs	400 <i>C. krusei</i> 700 <i>A. pullulans</i>	2 000 <i>A. pullulans</i>
58	Grass, algae, shrubs	800 <i>C. krusei</i>	Filamentous fungi
59	Grass, cane-brake	300 <i>A. pullulans</i> 600 <i>C. lambica</i>	3 400 <i>A. pullulans</i>
60	Grass, cane-brake	800 <i>C. lambica</i> 100 <i>K. apiculata</i>	600 <i>C. pulcherrima</i>
61	Grass, algae	400 <i>K. apiculata</i> 100 <i>H. anomala</i> 100 <i>A. pullulans</i>	12 800 <i>A. pullulans</i>

SLÁVIKOVÁ et al.: YEAST ORGANISMS IN THE WATER

No of samples	Characteristics of the environment	Number of yeast cells in 1 L of lake water	
		At the beginning of the tourist season	After the tourist season
62	Grass	500 <i>K. apiculata</i>	100 <i>A. pullulans</i> 100 <i>Sp. salmonicolor</i>
63	Grass, sand	300 <i>Rh. glutinis</i>	1 000 <i>Sp. salmonicolor</i> 2 600 <i>A. pullulans</i>
64	Sand, cane-brake	Filamentous fungi	10 000 <i>A. pullulans</i>

Tab. 2 Survey of identified yeasts

Yeast species	Number of identified strains	
	before	after
<i>Aureobasidium pullulans</i>	1	3
<i>Bullera alba</i>	0	4
<i>Candida ciferrii</i>	0	1
<i>Candida krusei</i>	4	7
<i>Candida lambica</i>	11	3
<i>Candida musae</i>	1	0
<i>Candida pulcherrima</i>	0	3
<i>Candida scotii</i>	0	1
<i>Candida tropicalis</i>	1	0
<i>Cryptococcus ater</i>	0	1
<i>Geotrichum candidum</i>	2	0
<i>Hanseniaspora uvarum</i>	1	0
<i>Hansenula anomala</i>	6	1
<i>Hyphopichia burtonii</i>	6	2
<i>Kloeckera apiculata</i>	3	0
<i>Rhodotorula glutinis</i>	1	4
<i>Rhodotorula minuta</i>	0	1
<i>Rhodotorula rubra</i>	2	0
<i>Saccharomyces kluyveri</i>	1	0
<i>Sporobolomyces salmonicolor</i>	0	2

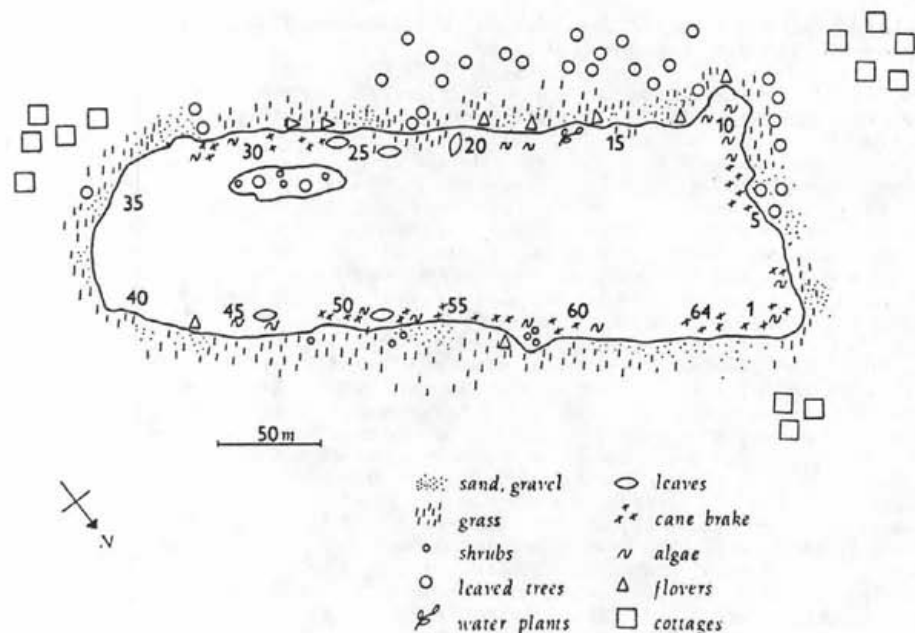
Tab. 3 Properties of isolated species

Species	N	Fermentation					Assimilation							Urease						
		Mal	Sac	Lac	Glc	Gal	Raf	Mal	Sac	Lac	Raf	Mlz	Xyl	Ara	Inl	Aml	Cel	Tre	KNO ₃	
<i>Aureobasidium pullulans</i>	4	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	v	+	+	+	+
<i>Bullera alba</i>	4	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+
<i>C. ciferrii</i>	1	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-
<i>Candida krusei</i>	11	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Candida lambica</i>	14	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Candida musae</i>	1	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>C. pulcherrima</i>	3	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-
<i>C. scottii</i>	1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	w	-	+	+
<i>C. tropicalis</i>	1	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-
<i>Cryptococcus ater</i>	1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	w	+	+	+	-	-	+	+	-	+
<i>Geotrichum candidum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hansenula anomala</i>	7	+	+	-	+	+	-	+	+	-	v	+	v	-	-	+	v	+	+	-
<i>Hanseniaspora uvarum</i>	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Hyphopichia burtonii</i>	8	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	v	-	-	+	+	+	-	-
<i>Kloeckera apiculata</i>	3	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Rhodotorula glutinis</i>	5	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	v	+	+	+	+
<i>Rh. minuta</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+
<i>Rh. rubra</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	v	-	-	-	-	-	+
<i>Saccharomyces kluyveri</i>	1	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Sporobolomyces salmonicolor</i>	2	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+

Notice: N number of isolated strains

- test negative, + test positive, w weak positive, v test variable

Mal - maltose, Sac - sucrose, Lac - lactose, Glc - D-glucose, Gal - galactose, Raf - raffinose, Mlz - melezitose, Xyl - D-xylose, Ara - L-arabinose, Inl - inulin, Aml - soluble starch, Cel - cellobiose, Tre - trehalose



Topographic schema of the locality studied.

References

- HAGLER A. N., De OLIVEIRA R. B. et MENDONÇA-HAGLER L. C. (1982): Yeasts in the intertidal sediments of a polluted estuary in Rio de Janeiro, Brazil. - *Antonie van Leeuwenhoek* 48: 53-56.
- KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ A. (1984): Classification principles for yeast-like genera. - *Biológia*, Bratislava, 39: 717-728.
- KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ A. et SLÁVIKOVÁ E. (1985): Classification principles for the identification of the yeast-like species. - *Biológia*, Bratislava, 40: 305-311.
- KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ A., SLÁVIKOVÁ E., KOVAČOVSKÁ R. et TOMANOVÁ E. (1989): Yeasts and yeast-like organisms in the fresh-water lake Rudava. - *Čes. Mykol.*, Praha, 43: 227-234.
- KREGER-van RIJ N. J. W. (editor) (1984): *The yeasts, a taxonomic study*, 3rd ed. - Elsevier, Amsterdam.
- NORKRANS B. (1966): Studies on marine occurring yeasts: growth related to pH, NaCl concentration and temperature. - *Arch. Microbiol.* 54: 374-392.
- SLÁVIKOVÁ E., KOVAČOVSKÁ R. et KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ A. (1990): On the occurrence of yeasts in fresh-water of the artificial lake in Plavecký Štvrtok. - *Čes. Mykol.*, Praha, 44:152-161.
- TÓTH D. et TOMAŠOVIČOVÁ D. (1989): *Microbial interactions with chemical water pollution*. - Ellis Horwood Ltd. Publishers, Chichester.
- YAMASATO L., GOTO S., OHWADA K., OKUNO D., ARAKI H. et IIZUKA H. (1974): Yeasts from the Pacific Ocean. - *J. Gen. Appl. Microbiol.* 20: 289-307.

Adress of authors: Ing. Elena Sláviková, CSc., Ing. Renáta Kovačovská, RNDr. Anna Kocková-Kratochvílová, DrSc., Institute of Chemistry of the Slovak Academy of Sciences, Dúbravská cesta 9, 842 38 Bratislava, ČSFR.

K. Hjortstam and L. Ryvarden: *Lopharia and Porostereum (Corticaceae)*. – Synopsis fungorum 4, 98 str., Fungiflora, Oslo. Cena neuvedena.

Norské nakladatelství mykologické literatury Fungiflora zahájilo vydávání malých monografií o jednotlivých rodech, skupinách nebo čeledích hub pod jménem Synopsis fungorum; z nich jsme v našem časopise referovali o prvním, značně obsáhlém díle *Geastraceae* (Čes. Mykol. 44: 255–6, 1990) a o třetím svazku, věnovaném rodu *Phellinus* (Čes. Mykol. 44: 254, 1990).

Čtvrtý díl se týká hub pevníkovitých, a to podrobně jen dvou rodů – *Lopharia* a *Porostereum*. Práce na tomto poměrně útlém svazku se ujali dva známí severští mykologové, Švéd Kurt Hjortstam a Nor Leif Ryvarden. Obsahuje klíč k určování rodů pevníkovitých hub, podrobné charakteristiky rodů a detailní popisy pouze typových druhů (u některých též s perokresbami mikroznaků); v klíčích k druhům je však u některých rodů uvedeno i více druhů, než jen druh typový.

Pouze rody *Lopharia* Kalchbr. et McOwan a *Porostereum* Pilát jsou zpracovány v plné šíři a podrobně. Prvně uvedený rod zahrnuje jenom dva druhy (*Lopharia cinerascens* a *L. mirabilis*), kdežto druhů 15 rodů (dva z nich jsou popsány jako nové, a to z Brazílie: *Porostereum amethysteum* a *P. pilosiusculum*). Jedná se převážně o houby rostoucí v tropech a subtropích; u nás k nim patří jen jediný druh, pevník kaštanový – *Porostereum spadicum* (Pers.: Fr.) Hjortst. et Ryv. = *Lopharia spadicum* (Pers.: Fr.) Boid. Rod *Porostereum* popsal A. Pilát r. 1935 v úplně jiném pojetí, než je pojímán autory této monografie, a to pro jediný druh *P. phellodendri* Pilát z východní Asie; Hjortstam a Ryvarden jej však ztotožňují – bohužel bez bližšího rozboru nebo alespoň stručného zdůvodnění – s obyčejným *P. spadicum* (= *Stereum spadicum*); autoři tak získali jméno pro rod, který potřebovali oddělit od rodu *Lopharia*... Těbaže uvádějí v klíči celou řadu rozlišovacích znaků mezi rody *Porostereum* a *Lopharia*, máme za to, že pouze dva mohou být snad spolehlivé: tlustostěnné cystidy druhů rodu *Lopharia* v jejich pojetí jsou bezbarvé, zatímco u druhů rodu *Porostereum* zbarvené, a výtrusy prvních jsou dlouhé jen do 8 μm , zatímco druhých jsou delší než 8 μm (jinak jsou si oba rody velice blízké).

Těbaže se recenzovaná práce týká především mimoevropských pevníkovitých hub, může být vzhledem ke klíči k určování rodů užitečná i pro naše mykology.

František Kotlaba a Zdeněk Pouzar

P. Ingleby, P. A. Mason, F. T. Last et L. V. Fleming: *Identification of ectomycorrhizas*. – 112 strán včetně farebných tabúľ, London 1990. Cena 30 libier.

Vydavateľstvo HMSO v Londýne vydalo už v poradí piatu účelovú publikáciu pre Ústav pôdnej ekológie v Edinburghu, ktorá je venovaná identifikácii ektomykoríz. Jej autori (okrem posledného v poradí všetci sú pracovníci vyššie uvedeného ústavu) sú vo svete uznávaní odborníci v oblasti mykorizných symbióz.

Vo svojej publikácii navazujú na všetky významné poznatky dosiahnuté v identifikácii mykoríz od šesťdesiatych rokov, kedy sa v tomto smere začalo intenzívne pracovať. Po zásluže je tu citovaný príspevok Dominika (1969), ktorý zhrnul dovtedajšie poznatky a vypracoval prvý kľúč na určovanie ektomykoríz. Na druhej strane je evidentný pokrok od Dominikových čias. Dominikov kľúč totiž (až na malé výnimky) neumožňoval priradiť konkrétneho mykosymbionta k jednotlivým mykorizným typom. Od šesťdesiatych rokov bolo však už publikovaných viacero prác, ktoré predchádzajú tejto recenzovanej publikácii (zo všetkých spomenieme aspoň Farebný atlas ektomykoríz od prof. Agerera z Mnichova) a konkrétne riešia spomenutý hlavný problém Dominikovo kľúča – identifikáciu mykosymbiontov. Hlavným prínosom tejto publikácie je, že opisuje ektomykorízy a priradzuje k nim konkrétne huby výlučne u mladých drevín (obyčajne je výskum zameraný na dospelé porasty).

Po siedmich stručných úvodných a metodických kapitolách nasledujú farebné tabule, mikrofotografie a perokresby 24 mykorizných typov a ich štruktúr s makroskopickým a mikroskopickým opisom, rozlišovacími znakmi a ekologickými poznámkami. Autori sa sústredili predovšetkým na charakteristiku hubového plášťa a z neho vyrastajúcich hýf a hubových vlákien. Celkove opísali 24 ektomykorizných typov; z toho 16 s konkrétnymi druhmi húb, u dvoch typov sú symbionti určené len do rodov (*Leccinum* sp., *Tuber* sp.), 6 typov je bez konkrétneho symbionta (označených symbolmi ITE1, ITE2, ITE3, ITE4, ITE5, ITE6). Z 24 typov iba 3 sú opísané len u jednej hostiteľskej dreviny; 21 typov je opísaných na 2 až 7 hostiteľoch. Autori konštatujú len malú premenlivosť v závislosti na hostiteľoch.

Farebné tabule, mikrofotografie i perokresby sú na veľmi dobrej technickej úrovni. Škoda len, že práca neobsahuje širšie spektrum mykorizných typov.

Ján Gáper

Určování aspergilů izolovaných z lidských a zvířecích onemocnění I

Identification of Aspergilli isolated from human and animal diseases I

Petr Fragner

Na základě vlastních zkušeností a údajů literatury se autor pokusil o sestavení jednoduchých klíčů k určení těch druhů rodu *Aspergillus*, které jsou nalézány v chorobných projevech lidí a zvířat.

I. část obsahuje: Úvod, Teleomorfy, Diagnostické možnosti mikroskopických nálezů v infekčním materiálu, Kultivace, Poznámka k proměnlivosti, Seznam druhů, Velký klíč, Malý klíč, Popisy druhů.

A suggestion of simple keys to determination of aspergilli found in human and animal diseases exploits author's experience and data from literature.

Part I comprises: Introduction, Teleomorphs, Diagnostic possibilities of microscopical findings in clinical specimens, Cultivation, Remark on variability, List of species, Great key, Small key, Description of species.

Úvod

Určování aspergilů je založeno výlučně na morfologii a pro velký počet druhů a variet je nesnadné. Raper a Fennellová (1965) uveřejnili 132 druhů a 18 variet. Zaměříme-li se pouze na druhy častěji vyvolávající onemocnění člověka a zvířat, můžeme počet druhů přicházejících v úvahu podstatně zredukovat a tím určování zjednodušit.

Náš klíč zahrnuje jen 16 položek. V dalších částech publikace jsou uvedeny podrobné popisy druhů a údaje o jejich nálezech v chorobných projevech s citacemi písemnictví.

Obecná část

Teleomorfy, Perfektní stadia imperfektního rodu *Aspergillus* (Micheli) Corda 1838 jsou zařazována (Samson 1979) do devíti rodů: *Chaetosartorya* Subram. 1972, *Dichlaena* Montagne et Durieu 1846–1849, *Emericella* Berk. et Br. in Berk. 1857, *Eurotium* Link ex Fr. 1829, *Fennellia* Wiley et Simmons 1973, *Hemicarpenales* Sarbhoy et Elphick 1968, *Neosartorya* Malloch et Cain 1972, *Petromyces* Malloch et Cain 1972, *Warcupiella* Subram. 1972.

Nálezy ve vzorcích z lidských a zvířecích onemocnění jsou omezeny převážně na anamorfy. Nálezy teleomorfů jsou vzácné a přísluší výhradně jen *Aspergillus nidulans* (Eidam) Wint. in Rabenhorst 1884, resp. jeho teleomorfě *Emericella nidulans* (Eidam) Vuillemin 1927. Popsali je Stedham et al. 1968, Doby et Kombila-Favry 1978, Kuttin et al. 1985 a Mitchell et al. 1987.

Diagnostické možnosti mikroskopických nálezů v infekčním materiálu. Aspergily jsou charakterizovány nálezem větvených, septovaných vláken, 2–6 μm silných, nejčastěji kolem 4 μm , někdy s buňkami různě mohutně deformovanými a případně i nepravidelně zvětšenými na 6.5–8.5 μm i více, např. v aspergilomech.

Vlákna bývají dichotomicky větvená v ostrém úhlu 45°; avšak stejně větvená mohou být vlákna *Fusarium solani* (Matr.) Sacc. emend. Snyder et Hansen pro parte a některých druhů rodu *Paecilomyces*. V méně ostrých úhlech, až v úhlu 90°, bývají větvená vlákna *Scedosporium apiospermum* (Sacc.) Cast. et Chalmers, *Paecilomyces lilacinus* (Thom) Samson, *Fusarium moniliforme* Sheldon a *Fusarium oxysporum* Schlecht emend. Snyder et Hansen pro parte. Rodové určení aspergilů podle charakteru vláken v infekčním materiálu bývá často správné především proto, že infekce *F. solani* a druhy *Paecilomyces* jsou v poměru k hojnému výskytu aspergilóz zcela vzácné (Fragner a Mířejovský 1990).

Určení *A. terreus* je do jisté míry možné podle nálezu aleuriospor, laterálně ulo-

žených na vláknech. Stejný obraz byl však zaznamenán také u málo se vyskytujících *A. carneus* (v. Tieghem) Blochwitz, *A. niveus* Blochwitz a u člověka dosud nenalezeného *A. flavipes* v preparátech ze vzorků z experimentálních zvířecích nákaz.

Při plicních infekcích *A. niger* se ve tkáni vyskytují krystaly šťavelanu vápenatého. Jejich pravidelné nálezy jsou považovány za důležitý diagnostický znak.

Na povrchu nebo uvnitř některých orgánů a tkání (při otitidách, vzácně též při sinusitidách, ale velmi často v plicích a ve vzdušných vacích drůbeže a jiných ptáků) se za přístupu vzduchu vytvářejí buď různě redukované nebo úplné konidiové hlavičky. Nález hlaviček umožňuje naprosto spolehlivé určení rodu a jsou-li dobře vyvinuty, se zřetelnými vezikulami, sterigmaty a konidiiemi, je často možné i určení druhu.

Kultivace je snadná na všech běžných živných půdách. Pro primokultury vystačíme se Sabouraudovým glukózovým agarem s thiaminem (SGAT) a očekáváme-li bakteriální znečištění vzorků, přidáváme do půdy při její přípravě 0,05 nebo 0,1 g chloramfenikolu subst. Spofa na 1000 ml půdy (receptář viz Fragner 1984); inkubujeme při 24 °C. Růst většiny druhů se objeví během týdne, ale vzhledem k některým pomalu rostoucím druhům inkubujeme kultury 3 týdny, než prohlásíme výsledek (vzhledem k *Aspergillum*) za negativní. Pro subkultury a k určování je vhodný Czapek-Dox agar (CDA), především proto, že tato půda bývá uváděna ve většině popisů. Některé druhy vyžadují Czapkův agar s 20 % sacharózy (místo 3 % glukózy) a případně ještě 0,5 % peptonu. Bývá doporučován též sladinkový agar, na němž některé kultury rostou rychleji.

Většina *Aspergillum* roste dobře a dobře sporuluje v rozmezí teplot 23–26 °C. Druhy s velkými konidiiemi (nenálezejí do našeho pojednání) rostou a sporulují lépe při 20 °C. Pro druhy s malými konidiiemi (např. *A. amstelodamii*) je naopak vhodnější teplota 30 °C, pro *A. terreus* a *A. fischeri* 35 °C, pro *A. fumigatus* dokonce až 45–50 °C.

Poznámka k proměnlivosti. Proměnlivost *Aspergillum* je tak značná, že v některých případech přesahuje dnešní hranice druhu. Např. neexistuje ostrá hranice mezi *A. flavus* a *A. oryzae*, mezi *A. flavus* a *A. parasiticus*, mezi *A. flavus* a *A. tamarisii*. Thom a Raper (1945) se zmiňují o jedné kultuře typického *A. flavus*, která se po dlouhé době udržování změnila tak, že se podobala spíše kulturám *A. oryzae*. Kozakiewiczová (1982) zjistila, že některé sbírkové kultury nejsou *A. parasiticus*, ale *A. flavus*. Podobná řada přechodů je mezi druhy skupiny *A. niger*.

U *Aspergillum* je znám velký počet přirozených i umělých mutantů. Mezi nejznámější, spontánní náležejí bílí mutantní ze skupin *A. fumigatus*, *A. nidulans* a *A. terreus*, jejichž vzácný výskyt ztěžuje druhovou diagnostiku. Otázkou mutantů se v dalším nezabýváme.

Seznam druhů nalézáných v lidském či zvířecím organismu

Významnější druhy nebo z nějakých důvodů zajímavé. Jsou uvedeny ve Velkém klíči a v Popisech druhů: 1. *A. amstelodamii* (Mangin) Thom et Church 1926. 2. *A. awamori* Nakazawa 1915. 3. *A. candidus* Link 1809. 4. *A. fischeri* Wehmer 1907. 5. *A. flavus* Link 1809; Fries 1832. 6. *A. fumigatus* Fresenius 1863. 7. *A. nidulans* (Eidam) Wint. in Rabenhorst 1884. 8. *A. niger* Van Tieghem 1867. 9. *A. oryzae* (Ahlburg) Cohn 1884. 10. *A. penicilloides* Spegazzini 1896. 11. *A. phoenicis* (Corda) Thom 1926. 12. *A. restrictus* Smith 1931. 13. *A. sydowii* (Bainier et Sartory) Thom et Church 1926. 14. *A. terreus* Thom in Thom et Church 1918. 15. *A. ustus* (Bainier) Thom et Church 1926. 16. *A. versicolor* (Vuill.) Tiraboschi 1908.

Méně významné a jen ojediněle nalézané druhy: 1. *A. carneus* (v. Tieghem) Blochwitz 1933. 2. *A. clavato-nanica* Batista, Maia et Alecrim 1955. 3. *A. clavatus* Desmazières 1834. 4. *A. deflectus* Fennell et Raper 1955. 5. *A. montevidensis* Talice et Mackinnon 1931. 6. *A. niveus* Blochwitz 1929. 7. *A. repens* De Bary 1870. 8. *A. unguis* (Emile-Weil et Gaudin) Thom et Raper 1939.

Druhy, které byly prokázány v lidském a zvířecím materiálu u nás. Jsou uvedeny v Popisech druhů, ve Velkém klíči a významnější z nich též v Malém klíči: 1. *A. amstelodamii*, 2. *A. candidus*, 3. *A. flavus*, 4. *A. fumigatus*, 5. *A. niger*, 6. *A. penicilloides*, 7. *A. restrictus*, 8. *A. sydowii*, 9. *A. terreus*, 10. *A. ustus*, 11. *A. versicolor*.

Velký klíč k určení druhů, nalézáných v lidských a zvířecích chorobných projevech

1 a. Konidiové hlavičky žluté, žlutozelené, zelené, modrozelené, šedo zelené 5

- b. Konidiové hlavičky bílé, světle hnědé, tmavě hnědé nebo černé; žluté a zelené barvy chybějí 2
- 2 a. Kultury jasně bílé nebo velmi slabě žlutavě krémové, obvykle nízké. Spodní strana krémová nebo světle žlutá; půda nezbarvena nebo světle žlutá. Vezikuly 10–40 μm i více, nejčastěji 20–30 μm . Sterigmata v mladých (malých) hlavičkách v jedné řadě, ve starších (větších) ve dvou řadách. Konidie 2,5–4 μm :
A. candidus
- b. Kultury okrově až skořicově hnědé; spodní strana špinavě hnědozelená, žlutavá, oranžově hnědá až hnědá. Vezikuly 10–16 μm ; sterigmata ve dvou řadách; konidie 1,8–2,4–3,5 μm :
A. terreus
- c. Kultury hnědočerné nebo úhlově černé 3
- 3 a. Kolonie (konidiové hlavičky) úhlově černé 4
- b. Kolonie (konidiové hlavičky) v mládí tmavě olivově hnědé, později velmi tmavě čokoládově hnědé. Konidie buď kulovité, 3,5–6 μm , hladké či nepravidelně ostnitě, nebo zploštělé, 4–4,5 μm , se souvislými, barevnými pásy, které vyčnívají i více než 1 μm nad povrch konidie. Vezikuly 10–80 μm , nejčastěji 25–50 μm . V mladých hlavičkách sedí vždy jedno sekundární sterigma na jednom primárním. Spodní strana nezbarvena nebo žlutě, hnědě, červeohnědě skvrnitá:
A. awamori
- 4 a. Zralé konidie kulovité, 4–5 μm , nepravidelně zdrsňelé nebo s neuspořádanými ostny či hřebeny. Vezikuly 20–100 μm , nejčastěji kolem 40 μm . Sterigmata v mladých hlavičkách v jedné řadě, ve starších ve dvou řadách. Spodní strana kultur bělavá nebo žlutavá:
A. niger
- b. Zralé konidie zploštělé, 3–3,5–4 μm , s pravidelnými, podélnými, tmavými pruhy a žlábký. Vezikuly 45–85 μm . Spodní strana kultur bílá nebo šedá:
A. phoenicis
- 5 a. Vezikuly širší než 25 μm 6
- b. Vezikuly užší než 25 μm 7
- 6 a. Konidie kulovité nebo subglobózní, 3–6 μm , nejčastěji 3,5–4,5 μm , vzácně oválné 4,5–5,5 μm v podélné ose; vezikuly (10–) 25–45 (–65) μm ; sterigmata častěji ve dvou řadách, ale i v jedné. Kolonie jasně žluté, světle žlutozelené až zelené; později nedostávají hnědavé zbarvení:
A. flavus
- b. Konidie kulovité nebo subglobózní, 4,5–7 μm , nejčastěji kolem 6,8 μm , vzácně oválné 8–10 μm v podélné ose; vezikuly (20–) 40–50 (–75) μm ; sterigmata ve dvou řadách, ale i v jedné. Kolonie světle žlutozelené, světle zelené, později často šedo-zelené, hnědozelené, žlutohnědé až šedohnědé:
A. oryzae
- 7 a. Vezikuly přesahují 16 μm šířky 8
- b. Vezikuly nepřesahují 16 μm šířky 13
- 8 a. Sterigmata v jedné řadě 9
- b. Sterigmata ve dvou řadách; kleistotécia se nevytvářejí 12

- 9 a. Kleistotécia se vytvářejí 10
 b. Kleistotécia se nevytvářejí 11
- 10 a. Konidie 2–3 μm ; kleistotécia bílá, pleťově růžová, žlutavá, až 400 μm velká; vezikuly 12–18 μm ; kultury modrozelené s bílými, růžovými nebo žlutavými body; spodní strana nezbarvena nebo pleťová: *A. fischeri*
 b. Konidie 3–5,5 μm ; kleistotécia žlutá, 50–140 μm ; vezikuly 18–25 μm ; kultury tmavě zelené, modrozelené nebo šedomodré od hlaviček a současně žluté od kleistotecií: *A. amstelodamii*
- 11 a. Růst rychlý: kolonie na CDA dosahují více než 20 mm v průměru po týdnu při 24 °C. Jsou tmavě zelené, někdy uprostřed různě silně hnědooranžové až rezavé. Spodní strana nezbarvená nebo světle žlutá, u rezavých forem červenohnědá, tmavě hnědooranžová až černá. Vezikuly (12–) 17–22 (–30) μm ; konidie (2–) 2,5–3 (–3,6) μm , vzácně oválné, údajně až 8 μm dlouhé. Nejčastěji se vyskytující druh: *A. fumigatus*
 b. Růst pomalý: kolonie na CDA dosahují méně než 5 mm v průměru po 3 týdnech při 24 °C. Na sladinkovém agaru se 40 % sacharózy 5–6 cm v průměru po 3 týdnech. Jsou tmavě žlutozelené až břidlicově olivové. Spodní strana nezbarvená nebo tmavě zelená až hnědozelená. Vezikuly (6–) 10–20 (–25) μm ; konidie oválné, 3–3,5 \times 4–4,4 μm , později někdy kulovité až 5 μm . Vzácně se vyskytující druh: *A. penicilloides*
- 12 a. Růst rychlý: kolonie na CDA dosahují více než 40 mm v průměru po 10 dnech při 24 °C. Nejsou jen čistě modravé nebo modrozelené, ale na tomto podkladu – nejčastěji uprostřed kolonie nebo nárůstu – nalézáme někdy též odstíny žluté, žlutooranžové, pleťové, červenavé, hnědavé, šedavé, žlutozelené, tmavě zelené nebo šedozelelé. Spodní strana nezbarvená, hnědavá, vínově červená, černá. Půda nezbarvená, hnědooranžová, hnědočervená, černá. Vezikuly 7–20 μm ; konidie 2–3 μm , méně často 3,5 μm : *A. versicolor*
 b. Růst pomalý: kolonie na CDA dosahují méně než 40 mm v průměru po 20 dnech při 24 °C. Jsou modrozelené, modravě šedé nebo tmavě zelené. Spodní strana bělavá, hnědavá, později někdy červená nebo černá. Půda nezbarvena. Vezikuly 12–25 μm ; konidie 2,5–3,5 μm : *A. sydowii*
- 13 a. Sterigmata v jedné řadě 14
 b. Sterigmata ve dvou řadách 16
- 14 a. Kleistotécia se vytvářejí: jsou bílá, růžově pleťová nebo žlutavá, až 400 μm velká. Vezikuly 12–18 μm ; konidie 2–3 μm ; kultury modrozelené s bílými, růžovými nebo žlutavými body kleistotecií; spodní strana nezbarvena nebo pleťová: *A. fischeri*
 b. Kleistotécia se nevytvářejí. Kultury zelené až šedozelelé; spodní strana nezbarvena nebo žlutozelená, šedozelelá, tmavě zelená až hnědá 15
- 15 a. Konidiové hlavičky sloupcovité, 75–200 μm široké a 500 μm i více dlouhé. Vezikuly 6–13 μm ; konidie zprvu dlouze oválné, později kulovité, 2,2–5 μm , ojediněle až 6,5 μm : *A. restrictus*

- b. Konidiové hlavičky v mládí paprsčité, 80–90 μm , později nebo na suchých okrajích kultur nepravidelně sloupcovité, až 300–350 μm dlouhé. Vezikuly 6–25 μm ; konidie zprvu oválné, později soudečkovité až kulovité, 3–4 μm , ojedinelé až 5 μm : *A. penicilloides*
- 16 a. Kleistotécia se vytvářejí: jsou 100–200 μm velká, obalena žlutými až skořicově hnědými hyfami. Vezikuly 8–10 μm ; konidie 3–3,5 μm ; kultury tmavě zelené od konidiových hlaviček a současně žluté od kleistotecií; spodní strana purpurově červená až velmi tmavá: *A. nidulans*
- b. Kleistotécia se nevytvářejí 17
- 17 a. V kulturách modrá barva převládá 12
- b. V kulturách se modrá barva nevyskytuje. Jsou olivově zelené, olivově šedé až šedohnědé. Spodní strana nezbarvena nebo v odstínech žluté a oranžové, ve stáří tmavě hnědá. Vezikuly 7–15 μm ; konidie 3,2–4,5 μm : *A. ustus*

Malý klíč k určení druhů, častěji u nás nalézáných v lidském a zvířecím organismu

- 1 a. Konidiové hlavičky jsou jasně žluté, žlutozelené, zelené, modrozelené nebo šedozelelé 2
- b. Konidiové hlavičky nejsou jasně žluté ani zelené; tyto barvy zcela chybějí 7
- 2 a. Mladé konidiové hlavičky ve žlutých nebo žlutozelených odstínech; sterigmata častěji ve dvou řadách, ale též v jedné řadě; vezikuly obvykle 25–45 μm ; konidie nejčastěji 3,5–4,5 μm : *A. flavus*
- b. Mladé konidiové hlavičky v zelených nebo modrozelených odstínech 3
- 3 a. Kolonie vytvářejí žlutá kleistotécia, která často převládají nad zelenými konidiovými hlavičkami; vezikuly 15–25 μm : *A. amstelodamii*
- b. Kolonie nevytvářejí žlutá kleistotécia 4
- 4 a. Sterigmata v jedné řadě. Řetízky konidií jsou uspořádány do sloupku. Konidiové hlavičky jsou protáhlé 5
- b. Sterigmata ve dvou řadách. Řetízky konidií jsou uspořádány spíše paprsčité. Konidiové hlavičky jsou častěji kulovité nebo polokulovité 6
- 5 a. Rychle rostoucí tmavě zelené (někdy uprostřed rezavé) kolonie: na CDA 20 až 30 mm po 7 dnech při 24 °C. Vezikuly 12–30 μm , nejčastěji 17–22 μm ; konidie nejčastěji 2,5–3 μm : *A. fumigatus*
- b. Pomalu rostoucí tmavě zelené nebo šedozelelé kolonie; na CDA 10–12 mm po 3 týdnech při 24 °C. Vezikuly 6–13 μm ; konidie 2,2–6,5 μm , nejčastěji 3–4 μm : *A. restrictus*
- 6 a. Rychle rostoucí kolonie: více než 40 mm na CDA po 10 dnech při 24 °C. Nejsou jen čistě modrozelené, ale na tomto podkladu se vyskytují (nejčastěji

uprostřed kolonie nebo nárůstu) další odstíny zelené, žluté, žlutooranžové, hnědé, červené a šedé; vezikuly 7–20 μm ; konidie (2–) 2,5–3 (–5) μm :

A. versicolor

- b. Pomalu rostoucí kolonie: méně než 40 mm na CDA po 20 dnech při 24 °C. Jsou modrozelené, modravě šedé nebo tmavě zelené; vezikuly 12–25 μm ; konidie 2,5–3,5 μm :

A. sydowii

- 7 a. Konidiové hlavičky bílé: *A. candidus*
 b. Konidiové hlavičky skořicově hnědé: *A. terreus*
 c. Konidiové hlavičky černé: *A. niger*

Vysvětlivky znaků v závorkách: CA = Czapekův agar, CA+20% sach. = Czapekův agar s 20 % sacharózy, CDA = Czapek-Dox agar, SGA = Sabouraudův glukózový agar, SGAt = Sabouraudův glukózový agar s thiaminem, vpich. = vpichová kolonie, izol. = izolovaná kolonie, 5 dní = kultura po 5 dnech, 24 °C = inkubace při 24 °C, lab. tepl. = inkubace při laboratorní teplotě (asi 22–24 °C), 50 mm = průměr kolonie měří 50 mm.

Popisy druhů

Aspergillus amstelodamii (Mangin) Thom et Church 1926

Naše kultury: Výtěry z uší a různý jiný klinický materiál, velmi často jako náhodné nálezy a kontaminace.

Onemocnění člověka: Otitidy, různé orgánové mykózy, mycetom v mozku (David et al. 1951).

Onemocnění zvířat: Nález u pelikána *Pelecanus philippensis* Gm. (Saěz 1967).

Vzhled kultur. (CDA, izol., 13 dní, lab. tepl., 16–20 mm). Tmavě zeleně tečkované (s pouhým okem viditelnými konidiovými hlavičkami), nízké a řídké, s krajkovitým, nepravidelně laločnatým, bílým okrajem. Spodní strana bílá, půda nezbarvena.

(SGAt, vpich., 6 dní, 24 °C, 15–18 mm). Žlutavý střed (budoucí kleistotécia), tmavě šedomodrozeleně mezikruží (konidiové struktury) a bílý, mírně laločnatý okraj. Spodní strana bělavě zelená, půda nezbarvena.

Různé kulturální formy se mírně liší vzhledem kolonie, zvláště poměrem počtu konidiových hlaviček a kleistotécií.

Konidiové hlavičky 120–150 μm i více; vezikuly 18–25 μm ; sterigmata 2,5–3,5 \times 5–6,5 μm ; konidie kulovité, subglobózní nebo oválné (3,5–) 4 (–5,2) μm .

Kleistotécia kulovitá nebo skoro kulovitá (50–) 115–140 (–160) μm ; vřevka kulovitá nebo mírně oválná, 10–12 μm , s osmi čočkovitými askoprami, 3,6–3,8 \times 4,7–5,0 μm .

Aspergillus awamori Nakazawa 1915

Onemocnění člověka: Diseminovaná, podkožní aspergilóza (Paldrok 1965).

Vzhled kultur. (CA, 10 dní, 24–26 °C, 50–70 mm). Zprvu velmi tmavě zelenohnědé, později velmi tmavě čokoládově hnědé, lehce radiálně zvlněné, s bílým nebo žlutým základním myceliem. Střed zůstává někdy sterilní. Spodní strana nezbarvena nebo nepravidelně skvrnitá či se zónami ve světle žlutých odstínech, později hnědavých až červenohnědých.

Konidiové hlavičky, 100–500 μm , kulovité, paprscité a štěpí se v několik sloupců. Vezikuly (10–) 25–50 (–80) μm ; sterigmata ve dvou řadách, ale v malých hlavičkách (v mladých kulturách) bývá patrné vždy jen jedno sekundární na jednom primárním, takže vzniká dojem dlouhých, septovaných

sterigmat; primární (3.5-) 4.5-7 (-10) \times (5-) 10-20 (-40) μm . sekundární 3-4 \times 5.5-10 μm . Konidie kulovité či subglobózní, 3.5-5(-6) μm . jiné zploštělé (4-4.5 μm napříč) se souvislými, podélnými, barevnými pruhy a pásy, vyvýšenými 1 μm i více nad povrch konidie.

Pomýšlet na Dif. dg.: *A. niger* - *A. phoenicis*!

Aspergillus candidus Link 1809

Naše kultury: Nehty, výtěry z ucha.

Onemocnění člověka: Onychomykózy (Kabenová 1962, Otčenášek a Hubálek 1969, Schönbornová a Schmoranzarová 1970, Fragner a Kubíčková 1974). Otitidy.

Nález v louhových preparátech s inkoustem Parker. V šupinách nehtů při onychomykóze nalézáme septovaná vlákna, 3-4,3 μm , silně deformovaná a nepravidelně větvená. Některé buňky dosahují až 10-15 μm , jsou nepravidelného tvaru a intenzivně modře zbarvené. Četné, kratší větve připomínají „chandeliers“ dermatofytů in vitro.

Vzhled kultur. (CDA, vpich., 8 dní, 24 °C, 28-30 mm.) Jasně bílé, vyvýšené, s vmáčklym středem. Na vláknitém povrchu jsou pouhým okem patrné konidiové hlavičky. Okraj krátce vláknitý, spodní strana a půda v nejbližším okolí jsou slabě světle žluté.

(SGAt, vpich., 8 dní, 24 °C, 35 mm.) Bílé s lehce žlutavým nádechem, vyklenuté, s několika radiálními zářezy. Na různě hrubě vločkovitém povrchu jsou pouhým okem patrné bílé konidiové hlavičky. Okraj krátce vláknitý, spodní strana krémová, půda nezbarvena.

Růst při 37 °C je vždy o něco mohutnější než při 24 °C a kultury brzo zbarvují spodní stranu a půdu světle žlutě.

Konidiové hlavičky jsou bílé nebo slabě žlutavé, neprůsvitné, kulovité, 100-200 (-800) μm , štěpící se později v několik sloupců. Vezikuly (10-15-) 20-30 (-40 i více) μm nesou sterigmata po celém povrchu. V malých hlavičkách jsou v jedné řadě, ve větších ve dvou řadách. Primární 2.5-3.5 \times 5-8 μm až 10-12 \times 25-30 μm jsou někdy septována. Sekundární bývají jednotnější, 2-2.5-3 \times 5-8 μm . Konidie kulovité nebo subglobózní, u některých kmenů oválné, (2.5-) 3-4 μm .

Aspergillus fischeri Wehmer 1907

Onemocnění člověka: Postižení plic, vyvolané *A. fischeri* var. *spinus* popsali Gerber et al. (1973).

Vzhled kultur. (CA, 14 dní, 25-37 °C, 40-60 mm.) Při nižších teplotách převažují bělavá kleistotécia, při vyšších modrozelené až olivově šedé konidiové hlavičky.

Na sladinkovém agaru při 25 °C souvislá vrstva bílých, slabě žlutavých až lososově růžových kleistotécí.

Konidiové hlavičky 20-35 \times 150 μm ; vezikuly 12-18 μm se sterigmaty v horní polovině až třech čtvrtinách, v jedné řadě, 2-2.5 \times 5.5-7 μm ; konidie subglobózní až oválné, 2-2.5-3 μm .

Kleistotécia kulovitá, až 400 μm , vřetka 10-12 \times 8-10 μm s osmi bikonvexními askosporami 4 \times 7 μm , které mají dva rovníkové pásy.

Popsány variety: var. *glaber* Fennell et Raper 1955, var. *spinus* Raper et Fennell 1965 a var. *thermolutatus* Paden 1968.

Pomýšlet na Dif. dg.: *A. fumigatus*!

Aspergillus flavus Link 1809: Fries 1832

Naše kultury: Výtěry z uší, sputum; pitevní materiál z kuřice; různé vzorky - jako náhodný nález.

Onemocnění člověka: Otomykózy (v Burmě připadá na 29 % otomykóz - Than et al. 1980), granulomy a aspergilomy maxilárních a orbitálních dutin, orbitocelulitis, endogenní endophthalmitis u i. v. narkomana (Roney et al. 1986), onychomykózy (Bereston et Keil 1941, Bereston et Waring 1946), paronychia (Hantschke et al. 1977), primární kožní aspergilóza u leukemického dítěte (Carlile et al. 1978); endocarditis (Kirchstein a Sidransky 1956, Woods et al. 1989), endoa-

titis (Malcom et al. 1971), myocarditis (Williams 1974), různé plicní projevy (např. Sidransky a Friedmanová 1958), plicní aspergilomy (např. Paulk et al. 1965, Khoo et al. 1966, Kibbler et al. 1988), infekce močového měchýře (Defoort et al. 1955, Brounst et al. 1963), deseminovaná onemocnění.

Onemocnění zvířat: Spontánní plicní onemocnění holubů a krocánů (Ainsworth a Austwick 1955), generalizace u brojerů (Stock 1961), systémové onemocnění kuřice (Fragner et al. 1974), plicní aspergilózy s projevy aflatoxikózy v játrech kuřat a housat (Okoye et al. 1989), nález u červeného plameňáka *Phoenix-copterus ruber* L. (Saž 1967), plicní mykóza koně a indických buvolů (Gill et al. 1977). Aspergilóza pouštních kobylek (*Schistocerca gregaria* Forsk.) v Indii (Venatesh et al. 1975). Mykotoxikózy.

Onemocnění rostlin: Bavlník. U kukuřice, oranží a grapefruitů vyvolává albinismus.

Toxiny. Kancerogenní aflatoxiny (B_1 , B_2 , G_1 , G_2) vytváří *A. flavus* na vhodných substrátech (např. na burských ořšcích, zrní, krmivu, různých potravinách). Mezi fytotoxiny náleží kyselina flavicinová, aspergilomarasmin A a B a anhydromarasmin B.

Nález houby v histologických preparátech. Větvená, septovaná vlákna, 2–3–4,3 μm , některá (např. v aspergilomech) deformovaná a ztluštělá až na 6,5 μm i více. V plicích kuřat vezikuly (8,6–13 μm) s lahvicovitými sterigmaty, proliferujícími místy až na 22 μm .

Vzhled kultur. (CDA, vpich., 5 dní, 24 °C, 50 mm.) Světle žlutozelené, zrnité, poměrně ploché, uprostřed mírně vyvýšené, s daleko vyběhlejším, vláknitým, řídkým, bělavým okrajem, místy rovněž žlutozelené zrnité. Spodní strana neurčitě bělavá, půda nezbarvena.

(SGAt, vpich., 5 dní, 24 °C, 60 mm.) Žlutobílé, chmýřité, místy s jasně žlutými vločkami a chomáčky. Různé kmeny rostou různě rychle s povrchem různě hrubě zrnitým: žlutým, světle žlutozeleným až zeleným.

Větší konidiové hlavičky paprsčité (300–600 μm), menší sloupcovité (50 \times <300 μm); vezikuly (10–) 25–45 (–65) μm ; primární sterigmata 4–5,5 \times 6–10 μm , někdy až 8–9 \times 15–16 μm , sekundární 3–5 \times 6,5–10 μm , a jsou-li jen v jedné řadě, pak 3–5,5 \times 6,5–14 μm . Konidie kulovité nebo subglobózní (3–)3,5–4,5 (–6) μm , jsou-li oválné, pak 3,5–4,5 \times 4,5–5,5 μm . Některé kmeny tvoří sklerocia; kleistocécia nejsou známa.

Popsána var. *columbaris* Raper et Fennell 1965.

Pomýšlet na Dif. dg.: *A. oryzae*.

***Aspergillus fumigatus* Fresenius 1863**

Naše kultury: Vývěry uší, punkáty či výplachy paranazálních dutin, sputum, rohovka, pleura, plicní aspergilomy a různý operační a pitevní materiál. Plíce kachen, housat, kuřat, krůt, ovcí, srn, zajců, játra srnčí zvěře a další zvířecí pitevní materiál.

Onemocnění člověka: Postižení paranazálních dutin (Milroy et al. 1989), etmoidea, orbity a mozků (např. Lowe et Bradley 1986), aspergilózy plic a bronchů (Ellis et Friend 1981, Hamáček et al. 1984, Kelly et al. 1986, Zuk et al. 1989), též „fungus ball“ (např. Kibbler et al. 1988, Makker et al. 1989), pohrudnice (Fragner et al. 1956, Krakówka et al. 1970, Hillerdal 1981), nekrotizující aspergilóza komplikující virovou pneumonii (Jariswalla et al. 1980), tromby v krevních cestách, postižení aorty (Myerowitz et al. 1971), endocarditis (Petheram et Seal 1976, ref. Woods et al. 1989), myocarditis (Williams 1974), pancarditis s diseminací (Schwartz 1989), infekce ledvin, močového měchýře a uretry, diseminovaná onemocnění, otomykózy, kožní granulomy a podkožní projevy (Janke et Theume 1962, Findlay et al.

1971) případně s postižením lymfatických uzlin (Romiti et al. 1965), onychomykózy (Rosenthal et al. 1968), keratitidy (Mangiaracine et Liebman 1957, Quadripur et Krauss 1972). Různé projevy hypersensitivity, např. pneumonitis (Vincken et Rols 1984).

Onemocnění zvířat: Spontánní onemocnění plic a vzdušných vaků u drůbeže (např. kachny – Sinha et al. 1978), papoušků dovezených do USA (Kaplan et al. 1975), diseminovaná onemocnění s rozsevy do různých orgánů u krůfat (Fragner et al. 1975), plicní aspergilózy ovcí (Fragner et al. 1970), krav, buvolů (Gill et al. 1977) a zvěře (Vítovec et al. 1972, 1974, Vítovec et Fragner 1978), mastitidy u krav, aborty krav a koní, infekce frontálních sinů a nosních komor u 29 psů (Mortellaro et al. 1989), dermatitis u kuřat (Abou-Gabal et Malik 1978), infekce vajec drůbeže. Choroby hmyzu, též včel.

Experimentálně: po i. v. inokulaci konidií patogenní pro králíky. Další údaje o patogenitě pro zvířata viz Chaudhary et Singh (1983).

Kultivační nálezy ve sputu a v aspergilomech. Kultivační nález *A. fumigatus* ve sputu má diagnostickou cenu jedině tehdy, souhlasí-li též klinický a rentgenologický obraz. *A. fumigatus* se může vyskytovat ve sputu jako náhodný nález i u lidí zcela zdravých; dochází k němu vdechutím konidií aspergila v zamořeném prostředí, často např. u pracovníků ve sladovnách, v obilních silech, v zahradnictví apod.

Zvláštním problémem je průkaz *A. fumigatus* u plicních aspergilomů („fungus ball“). Uvádí se, že v počátečních stádiích onemocnění, obvykle chudých na symptomy, lze *A. fumigatus* často kultivačně prokázat jak ve sputu, tak i uvnitř aspergilomů (z operačního nebo pitevního materiálu) a to většinou v čistých kulturách. Vysvětluje se to tím, že houba, dokud je živá, produkuje toxická antibiotika. Toto stadium může trvat 10 až 30 let. Druhé stadium začíná odumřením aspergila, jehož příčiny nejsou známy. Potom teprve dochází k druhotné infekci banální plicní flórou, někdy i Kochovým bacilem, a tím přibývá nových příznaků. Aspergilom se rozpadá a aspergila již nelze kultivačně prokázat. Proto je pochopitelné, že etiologie onemocnění v tomto stadiu zůstává mnohdy nevysvětlena. Navíc je nutno brát v úvahu možnost, že aspergilom může být dokonale uzavřený, takže zárodky aspergila se do sputa nedostanou.

Otázka vzniku aspergilóz u ptáků. Beer (1963) izoloval *A. Fumigatus* z výtěrů ústní dutiny zdravých ptáků (*Anser brachyrhynchus* Bailloon, *Branta c. canadensis* L., *Larus a. argentatus* L.), zachycených v Anglii a rovněž prokázal *A. fumigatus* na stanovištích těchto ptáků. Domnívá se, že k onemocnění dochází teprve vlivem různých poranění, jiných současně probíhajících chorob, nepřiměřené potravy a různých jiných faktorů. Výskytem aspergilóz u ptáků se zabývali také Saěz (1965, 1967) v zoologické zahradě v Paříži a Bicknell et al. (1971).

Nálezy houby v histologických preparátech. Větvená, septovaná vlákna, (2–) 3–4,5 (–6,5) μm silná, často deformovaná. V aspergilomech vlákna 2,5–8,5 μm silná, na periferii až 15 μm . Konidiové hlavičky bývají patrné při otitidách, vzácně též při sinusitidách, častěji v plicích, u ptáků také ve vzdušných vacích. Vezikuly (15–21 μm), sterigmata (kolem $2 \times 4,5$ – $6,5 \mu\text{m}$), konidie (2,5 až 3,5 μm). Stěny vezikul, sterigmat a konidií bývají někdy rezavě hnědé.

Vzhled kultur. (CDA, izol., 7 dní, 24 °C, 20–30 mm.) Tmavě zelené, jemně zrnité, k okrajům bělavější; nízké, uprostřed jen mírně vyvýšené, okraj bezbarvý, vláknitý, daleko paprscitě rozbíhavý. Spodní strana a půda intenzivně světle žluté, vzácně nezbarveny.

Některé kulturální formy mají později povrch uprostřed různě silně hnědooranžový až rezavý a zbar-

vují spodní stranu i pídu červenohnědě, tmavě hnědooranžově, později až černě. Nejtmavší zbarvení se objevuje na CDA s 20 % sacharózy.

Konidiové hlavičky sloupcovité, 40–50 × 160–400 μm; vezikuly (12–) 17–22 (–30) μm; lahvicovitá sterigmata 2–2.6 (–3) × 5–8 (–10) μm vzácně údajně až 16 μm, vyrůstají v jedné řadě (jen primární!) obvykle jen v horní polovině vezikul; konidie kulovité, (2–) 2.5–3 (–3.6) μm, vzácně až 6.8–8 μm, v dlouhých řetězcích. Kleistotécia nebyla nikdy nalezena.

Popsána var. *ellipticus* Raper et Fennell 1965.

Aspergillus nidulans (Eidam) Wint. in Rabenhorst 1884

Onemocnění člověka: Mandibulární periostitis (Chiurco 1924), maxilární sinusitis (Doby et Kombila-Favry 1978, Mitchell et al. 1987), maduromykóza (Foerster et Puestow 1927), otomykózy (Wolf 1947, Lurie et Brookfield 1949), Smrtelný případ appendicitis (Staib 1959), postižení plic a kostí (Redmond et al. 1965, Bujak et al. 1974), plicní mycetom (Krakówka et al. 1968), bronchomykóza při tuberkulóze (Kuttin et al. 1985), endocarditis (ref. Woods et al. 1989). Onychomykózy (Bereston et Waring 1945).

A. nidulans var. *nicollei* Pinoy 1906 z mycetomu nohy v Tunisu.

A. nidulans var. *dentatus* Sandhu et Sandhu 1963 z onychomykózy.

Onemocnění zvířat: Infekce bílé volavky (Stedham et al. 1968), nález ve vzdušném vaku koně a v plicích afrického nosorožce (Kuttin et al. 1985), zmetání hovězího dobytka. *A. nidulans* forma *cesarii* Pinoy 1915 byl izolován z plicního mycetomu osla. *A. nidulans* a *A. nidulans* var. *dentatus* experimentálně při inhalaci suchých aerosolů konidii vyvolali u myši, které dostávaly i. m. kortizon acetát, bronchopulmonální aspergilózy (Sandhu et al. 1970).

Vzhled kultur. Na CA jsou tmavě zelené od konidiových hlaviček nebo medově žluté od kleistotécií, ploché. Kleistotécia se vytvářejí až po pěti dnech, obvykle od středu kolonie, někdy v sektorech. Spodní strana v odstínech purpurově červených, později velmi tmavá.

Konidiové hlavičky sloupcovité, (25–) 30–35 (–40) × (40–) 60–70 (–80) μm. Vezikuly 8–10 μm; sterigmata ve dvou řadách: primární 2–3 × 5–6 μm, sekundární 2–2.5 × 5–6 μm; konidie kulovité, 3–3.5 μm.

Kleistotécia kulovitá, (100–) 125–150 (–200) μm s obalem žlutých až skořicově hnědých hyf, nesoucích Eidamovy měchýřky („hülle cells“) až 25 μm velké. Všecka obsahují po 8 askosporách. Askospory čokovité, 3.5–4 × 3.8–4.5 μm se dvěma rovníkovými hřebeny, 0.5–1.3 μm vysokými.

Tvorbu kleistotécií lze prů vyprovokovat močovinou nebo šťavelanem amonným, slouží-li jako jediný zdroj dusíku v Czapkově agaru.

Podle vzhledu askospor bývají rozlišovány; var. *acristatus* Fennell et Raper 1955, var. *latus* Thom et Raper 1939, var. *dentatus* Sandhu et Sandhu 1963, var. *echinulatus* Fennell et Raper 1955.

(Pokračování)

Adresa autora: RNDr. P. Fragner, V Hodkovičkách 23/306, 147 00 Praha 4.

K šedesátinám RNDr. Ludmily Marvanové, CSc.

Sexagenario RNDr. Ludmila Marvanová ad salutem

Olga Fassatiová

Je již v této době pravidlem, že jubilanti, kteří dovrší 60. rok svého života, jsou stále v plné aktivitě a svým celým projevem na nastávající důchodce vůbec nevypadají. Tak i naše významná mykoložka RNDr. L. Marvanová, CSc. slavila své výročí, jež nám nepřipadá věrohodné. Proto asi také na ni bylo před deseti léty trochu zapomenuto, neboť její mladý vzhled i projev tomu nenapovídá. Letopočet je však neúprosný a když se zastavíme nad prací, kterou od ukončení vysokoškolského studia vykonala, je už zřejmé, že to s tímto datem asi bude v pořádku.

Ludmila Marvanová roz. Heřmanská, se narodila 22. 2. 1931 v Žabčicích (okres Brno-venkov). Zde také začala navštěvovat obecnou školu, pokračovala pak v Židlochovicích a gymnázium ukončila v r. 1950 v Brně. V témže roce se přihlásila na přírodovědeckou fakultu univerzity v Brně, kde záhy pod vedením doc. J. Šmardy započala svou diplomovou práci „Houbové choroby révy vinné“. V r. 1953 přestoupila na přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, kde pokračovala v témže tématu pod vedením prof. dr. K. Cejpa. V r. 1954 ukončila studia a nastoupila jako interní aspirantka u akademika C. Blatného v Biologických ústavech ČSAV v Praze. Tématem její kandidátské práce byly „Prognostické základy výskytu červené spály u révy vinné“. Od r. 1960 do 1961 byla zaměstnána ve Výzkumném ústavu krmivářském v Pohořelicích u Brna a od r. 1961 do r. 1965 ve Výzkumném ústavu pro základní agrotechniku rovněž v Pohořelicích. V obou ústavech pracovala jako fytopatoložka.

Zcela novou éru započala svým vstupem na pracoviště Čs. sbírky mikroorganismů v Brně, která byla založena na lékařské fakultě prof. dr. T. Martincem. Zde pracuje dodnes a má na starosti jako jediný mykolog kultury houbových organismů, především mikromycetů, které tvoří samostatnou skupinu vedle početné sbírky bakterií. V této funkci se plně uplatňuje především svým taxonomickým, ale i ekologickým zaměřením a přitom neopustila svůj původní fytopatologický obor. Sbírkou hub z větší části tvoří fytopatogenní houby nebo houby, které nacházíme na rostlinách i v půdě. Citace fytopatologicky zaměřených prací se pravidelně objevují mezi čistě taxonomickými. Vyplývá to i z jejího postavení ve sbírce i její úrovně, že má stálý kontakt s mykologickými i fytopatologickými odborníky, a to nejen na Moravě. Za léta své působnosti v Čs. sbírce mikroorganismů byla nesčetněkrát dotazována o posouzení druhového určení i kontrolu kmenů jiných pracovišť. Má rovněž četné styky se zahraničními mykology, získala tak mnoho cenných kmenů, jimiž sbírku rozšířila. Patří tudíž svým širokým taxonomickým zaměřením v oblasti mikroskopických hub k našim nejlepším znalcům. Během svého působení navštívila též evropské sbírky kultur hub, kde získala cenné zkušenosti (Holandsko, Anglie). Jejím působením se stala houbová část Čs. sbírky mikroorganismů velmi známou a dospěla neobyčejné kvality. Dr. Marvanová uvedla do provozu též lyofylizaci kultur a další konzervační metody. Stala se spoluautorkou i samostatnou autorkou několika vydání Katalogů sbírky.

Ve svém taxonomickém studiu se již léta cíleně zabývá vodními hyfomycety. Jsou to mikroskopické houby, které žijí v čistých vodách při jejich povrchu na listech nesených proudem, na nichž se zachycují speciálně vytvářenými konidii. Byla první, která se u nás těmito mikroorganismy začala zabývat. Její první příspěvek spolu s dr. P. Marvanem byl věnován našim horským zástupcům. Později zpráv o těchto mikromycetech u nás přibývá a dr. Marvanová navazuje spolupráce i se

zahraničními odborníky, jimž se stává rovnocennou partnerkou. Sbírá sama nejen u nás, ale i ve východním Německu, na Kubě, v Kanadě i v Anglii. Z mnoha míst dostává cenný materiál (Švédsko, Grónsko, Kanada) a stává se tak světovou odbornicí. Zabývala se taxonomií rodu *Gyoeffyyella*, popsala řadu nových druhů, nový rod *Taeniospora*, spolu s R. J. Bandonim rod *Naiadella*, který se vyskytuje v Kanadě i v Československu. Zabývala se též mykoparasitismem vodních hyfomycetů. Nomenklatorickou problematiku těchto mikromycetů řešila s E. Descalsem a S. Nilssonem. S J. A. Stalpersem popsala teleomorfu nového rodu *Taeniospora*. Popsala též nový druh heterobazidiální houby v této skupině. Spolupracovala a spolupracuje s A. Müllerem-Haecklem na jeho sběrech z Laponska a dalších nálezech v severských sladkých i mořských vodách, kde se vodní hyfomycety vyskytují v pění proudících subarktických systémů.

Při této pilné, neobyčejně poctivé vědecké činnosti, již si získala věhlas ve svém oboru nejen u nás, ale i v zahraničí, zůstává stále nesmírně skromnou ženou, která působí dojmem studentky, jež nemá nic jiného na práci než mikroskopické houby. Přitom vychovala dva syny a je již dnes babičkou. Je velmi málo takových odborně zdatných a přitom tichých a nenáročných žen, které obohacují nejen vědeckou základnu našich institucí, ale i lidskou podstatu, které si nežádají slávy a ochotně a samozřejmě společnosti slouží.

Blahopřeji upřímně dr. Ludmila Marvanové – a věřím, že se mnou i mnozí další – k jejímu životnímu jubileu a přeji jí, aby jí práce přinášela radost i uspokojení a aby ještě pokračovala ve své cenné a úspěšné činnosti, dokud si nevychová dobrého pokračovatele či pokračovatelku. K tomu je ovšem zapotřebí hojnost dobrého zdraví a pracovní i rodinné pohody. Nechť jí tyto vzácné dary života provázejí a jestliže někdy došlo ke zklamání, pak i to patří k životu, protože tříbí naše poznání.

Současně s tímto blahopřáním milé Lídě za sebe i za celou obec mikromycetologů děkuji, že vykonala tolik dobré práce a že jsme se vždy mohly setkávat v upřímném přátelství.

SEZNAM PUBLIKACÍ RNDr. L. Marvanové, CSc.

1959

(Marvanová L. et Marvan P.) Poznámky k halofytní vegetaci okolí Čejče. – Sbor. Klubu Přírod. 31: 39–44.

1961

Nález *Myriostoma coliforme* (Dicks. ex Pers.) Corda a jiných vzácných břichatek u Pohořelice na Moravě. – Čes. Mykol. 15: 77–81.

1962

Mykózy révy vinné. – In: Zemědělská fytopatologie 4: 627–663.

(Voříšek V. et Marvanová L.) Klíč k určení chorob na révě vinné. – In: Zemědělská fytopatologie 4: 975–982.

1963

(Marvanová L. et Marvan P.) Několik hyfomycetů z tekoucích vod Hrubého Jeseníku. – Acta Musei Silesiae, ser. A, 12: 101–118

1965

Praktické zkušenosti vlivu agrotechnických zásahů na výskyt chorob zemědělských plodin. – Za vysokou Úrodu 13: 431–432.

(Rod J. et Marvanová L.) Studium dědičnosti rezistence hybridní vojtěšky (*Medicago varia* Mart.) proti plísni vojtěškové (*Peronospora aestivalis* Syd. in. Gäum.). – Sborník ÚVTI, Genetika a Šlechtění 1: 79–90.

1966

(Hrbáček J., Ambrožová M. et Marvanová L.) Pozorování vlivu nastýlání polyethylenem na některé fyzikální, chemické a biologické děje v půdě a rostlinách cukrovky. – Vědecké Práce Ústřed. výzk. Ústavu rostl. Výroby v Praze-Ruzyni 10: 135–146.

1967

(Marvanová L., Marvan P. et Růžička J.) *Gyoerffyella* Kol. a genus of the Hyphomycetes. – *Persoonia* 5: 29–44.

1968

(Čača Z. et Marvanová L.) Výskyt houby *Cylindrocarpon radicola* Wr. na bramborách. – Sborník ÚVTI, Ochrana Rostlin 4: 153–158.

Sbírky mikroorganismů a fytopatologové. – Sbor. vědeckých prací z II. celostátní konference o ochraně rostlin: 6–9.

Lemonniera centrosphaera sp. nov. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 51: 613–616.

1969

(Kocúr M., Páčová Z. et Marvanová L.) *Catalogue of Cultures.* – Brno.

Die Einflüsse von einigen agrotechnischen Eingriffen auf die Artzusammensetzung der Unkrautbestände. – *Experimentelle Pflanzensociologie, Ber. Internat. Symposium Rinteln 1965:* 44–57.

(Marvanová L. et Marvan P.) Aquatic Hyphomycetes in Cuba. – *Čes. Mykol.* 23: 135–140.

(Rod J. et Marvanová L.) Perspektivy šlechtění hybridní vojtěšky proti antraknóze. – *Věd. Prac. Ústřed. Výzk. Úst. Rostl. Výroby, Praha-Ruzyně* 14: 91–99.

1970

Spore formation in *Culicidospora gravaida*. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 55: 156–158.

Některé zkušenosti s lyofilizací a sušením fytopatogenních a jiných hub. – Sborník vědeckých prací z III. celostátní konference o ochraně rostlin, I. část: 228–250.

1971

(Marvanová L. et Nilsson S.) Validation of aquatic hyphomycete names. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 57: 531–532.

1972

Concerning *Calcalispora hiemalis*. – *Čes. Mykol.* 26: 230–232.

(Marvanová L. et Rod J.) Proměnlivost stupňů napadení tří houbových chorob hybridní vojtěšky. – Sborník ÚVTI, Ochrana rostlin 8: 11–17.

1973

(Krejčířik L., Marvanová L. et Trebichovský J.) Mykologie úpravnictví. – *Informační zpravodaj Nerostné suroviny, Ústav nerostných surovin* 5(4): 1–16.

Notes on *Laterisporium uni-inflata*. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 60: 145–147.

(Marvanová L. et Iqbal S. H.) *Pleuropedium tricladioides* gen. et sp. nov. – *Antonie van Leeuwenhoek* 39: 401–408.

1974

(Kocúr M., Páčová Z., Sovadina M., Marvanová L., Jurmanová K., Goiš M. et Pleva V.) Katalog kultur bakterií, hub, mykoplazmat a virů. – Brno.

1975

(Kocúr M., Páčová Z., Sovadina M., Pleva V., Jurmanová K., Goiš M. et Marvanová L.) *Catalogue of Cultures.* – Brno.

Concerning *Gyoerffyella* Kol. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 65: 555–565.

1976

(Křížková L., Marvanová L., Nemeček P., Balanová J. et Dobias J.) : Incidence of antiprotozoal and antivermal antibiotics in fungi. V. Class Fungi imperfecti, collected in the Vietnamese Democratic Republic. – *J. Antibiot.* 29: 954–957.

Two new *Blastobotrys* species. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 66: 217–222.

(Scháněl L. et Marvanová L.) Celostátní seminář o enzymologických metodách v mykologii. – Čes. Mykol. 30: 237–241.

1977

A contact biotrophic mycoparasite on aquatic hyphomycete conidia. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 68: 485–488.

Two new *Alatospora* species. – Arch. Protistenk. 119: 68–74.

Taeniospora gracilis gen. et sp. nov. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 69: 146–148.

(Müller-Haeckel A. et Marvanová L.) Konidienproduktion und – Kolonisation von Süßwasser-Hyphomyceten im Kaltisjokk (Lappland). – Bot. Notiser 129: 405–409.

1979

(Müller-Haeckel A. et Marvanová L.) Freshwater hyphomycetes in brackish and sea water. – Botanica Marina 22: 421–424.

(Müller-Haeckel A. et Marvanová L.) Periodicity of aquatic Hyphomycetes in the subarctic. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 73: 109–116.

(Benada J. et Marvanová L.) Vřeckaté stadium plísně sněžné *Monographella nivalis* na listových pochvách ozimné pšenice. – Sborník ÚVTIZ, Ochrana Rostlin 15: 177–181.

Cylindrotrichum heliciforme sp. nov., a water-borne hyphomycete. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 73: 368–369.

1980

(Hervert V., Marvanová L. et Kazda V.) *Alternaria pluriseptata* na okurkách a poznámky k její klasifikaci. – Čes. Mykol. 34: 13–20.

(Marvanová L. et A. Müller-Haeckel) Water-borne spores in foam in a subarctic stream system. – Sydowia 33: 210–220.

1981

(Rybniček K., Chrtek J., Marvan P. et Marvanová L.) *Folia geobotanica et phytotaxonomica* – 15 years. – *Folia Geobot., Phytotax., Praha*, 16: 337–346.

1982

(Grunda B. et Marvanová L.) Micromycetes in soil of a floodplain forest. – *Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun.* 12 (Biologia): 359–370.

Catalogue of Cultures. Fungi. 4. Ed. – Brno.

(Müller-Haeckel A. et Marvanová L.) Hyphomycetes in the mouth of the River Ängeran and their fate in the estuary. – In: Müller K. [ed.], *Coastal Research in the Gulf of Bothnia*. W. Junk, The Hague, p. 105–114.

1984

(Arnold G. R. W. et Marvanová L.) Konidien aquatischer Mikromyzeten aus Bächen auf der Insel Rügen. – *Schriftreihe Boletus* 1984 (1): 23–26.

Two new *Tricladium* species from mountain streams. – *Mycotaxon* 19: 93–100.

Notes on water-borne micromycetes in northern parts of the German Democratic Republic. – *Feddes Repert.* 95(3): 201–207.

Conidia in waters of the protected area Slovenský raj. – *Biológia, Bratislava*, 39: 821–832.

1985

(Lebeda A., Marvanová L. et Buczkowski J.) Occurrence of a new potential fungal pathogen (*Acremonium olidum*) on flower stems of carrot (*Daucus carota*) plants. – *Proc. Eucarpia Meet. on Root Vegetables, Olomouc* 6th–9th August, p. 102–106.

(Marvanová L. et Bandoni R. J.) Notes on *Tricladium attenuatum*. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 85: 747–752.

(Marvanová L. et Descals E.) New and critical taxa of aquatic hyphomycetes. – *Bot. J. Linn. Soc.* 91: 1–23.

(Zemek J., Marvanová L., Kuniak L. et Kadlečková B.) : Hydrolytic enzymes in aquatic hyphomycetes. – *Folia Microbiol. Pragae*, 30: 363–372.

1986

Three new hyphomycetes from foam. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, 87: 617–625.

(Engblom E., Lingdell P. E., Marvanová L. et Müller-Haeckel A.) : Foam spora in running waters of Southern Greenland. – *Polar Res.* 4 (N. S.): 47–51.

1987

(Lebeda A., Marvanová L. et Buczkowski J.) *Acremonium strictum*, a new potential pathogen in carrot flower stems. – *Zeitschr. Pflanzen-Krankh. Pflanzenschutz* 94: 314–321.

(Marvanová L. et Bandoni R. J.) *Naiadella fluitans*, gen. et sp. nov.: A conidial basidiomycete. – *Mycologia* 79: 578–586.

(Marvanová L. et Descals E.) New taxa and new combinations of Aquatic Hyphomycetes. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 89: 499–507.

1988

(Marvanová L. et Stalpers J. A.) The genus *Taeniospora* and its teleomorphs. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 89: 489–498.

New hyphomycetes from aquatic environments in Czechoslovakia. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 90: 607–617.

(Marvanová L. et Bärlocher F.) Hyphomycetes from Canadian streams. I. Basidiomycetous anamorphs. – Mycotaxon 32: 339–351.

1989

(Bandoni R. J. et Marvanová L.) On a new species of *Ingoldiella*. – Mycologia 81: 42–46. Katalog kultur hub. – Brno.

(Marvanová L. et Bärlocher F.) Hyphomycetes from Canadian streams. II. Three new taxa. – Mycotaxon 35: 85–99.

1990

(Marvanová L. et Suberkropp K.) *Camptobasidium hydrophilum* and its anamorph, *Crucella subtilis*: a new heterobasidiomycete from streams. – Mycologia 82: 208–217.

(Roldán A., Marvanová L. et Honrubia M.) Two new hyphomycetes from Spanish streams. – Mycol. Res. 94: 243–248.

Erich W. Ricek: **Die Pilzflora des Attergaaues, Hausruck – und Kobernausserwaldes.** – 439 str., Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich, Band 23, Wien 1989. Cena neuvedena.

Rakouský mykolog prof. E. W. Ricek (narozen 23. 3. 1915, zemřel 8. ledna 1991) působil téměř celý život jako pedagog, později ředitel školy v St. Georgen (Attergau) v Horním Rakousku. Studium botaniky záhy rozšířil také na mykologii, když předtím uveřejnil pojednání o květeně okolí Gmündu a rozsáhlou bryofloru oblasti Attergau. V mykologii publikoval jen málo, a to až od r. 1967, je však znám jako ilustrátor hub a jeho 240 barevných tabulí vyšlo v novém vydání známé knihy Michael-Henning-Kreisel „Handbuch für Pilzfreunde“.

V recenzované knize shrnul E. W. Ricek výsledky svého téměř 50 let trvajícího průzkumu mykoflory v titulu jeho knihy jmenovaného území, jehož středem je St. Georgen v Attergau. Zahrnuje jednak vápencové a dolomitové části Alp (1033–1783 m n.m.), jednak oblast flyše v nižší nadmořské výšce, dále alpské předhůří na sever od ní, a rovněž zalesněný hřbet pohoří Hausruck (včetně Kobernausser Wald) ležící východně od St. Georgen a dosahující až 800 m n.m. Všeobecná část knihy pojednává o lesních i mimolesních porostech, které jsou floristicky pestré a bohaté. Značnou pozornost autor věnoval změnám ve složení mykoflory v průběhu posledních 30–40 let. Přehledně uvádí jak druhy vymizelé, tak i nově se objevující. Jako zvlášť silně ohrožené klasifikuje 78 druhů, druhy s ubývajícím frekvencí fruktifikace dosahují počtu 61.

Jádrum knihy je speciální část (str. 59–396); podle systému jsou v ní zařazeny všechny v území nalezené taxony s velmi podrobnými ekologickými údaji (lokality jsou citovány jen u méně častých druhů). Ekologická pozorování jsou ústředním motivem celého díla, proto taxonom bude postrádat – především u mnoha vzácných a často málo známých druhů – poznámky nebo i úplné popisy, dokumentující autorův vlastní materiál. Jen zcela výjimečně jsou v textu pérovky (např. srovnání výtrusů několika druhů rodu *Hygrocybe* na str. 163, nebo obr. 3–5 několika druhů vláknic – *Inocybe*). Postrádáme také jakékoliv taxonomické zhodnocení neurčitelného materiálu, s nímž se každý mykolog při podobně zaměřené práci setkává; to je asi jeden z důvodů, proč není popsán žádný nový taxon. Autor determinoval převážně houby řádu *Agaricales* (incl. *Boletales* a *Gasteromycetes*), z ostatních skupin zmiňuje pouze výběrově druhy nejnápadnější (*Aphylophorales* s. l. a *Ascomycetes*), v celkovém počtu více než 1 700 druhů.

Práci uzavírá 20 zdařile provedených barevných tabulí s 37 vesměs vzácnějšími druhy hub lupenatých (hlavně pavučinců – *Cortinarius*). O vyištění knihy, vydané k životnímu výročí prof. E. W. Riceka se zasloužil univ. prof. Dr. E. Hübl (Vídeň), který spolu s paní Mag. Irmgard Krisai je autorem předmluvy.

Nepochybuji o tom, že mykologům, kteří se hlouběji zajímají o vztah vyšších hub k substrátu a prostředí, bude Ricekova publikace bohatým zdrojem cenných ekologických informací.

Mirko Svrček

R. Tröger et P. Hübsch: **Einheimische Grosspilze**. Bestimmungstabeln für Pilzfreunde. – 247 str., 109 dvoustránkových tabulí s 814 pérovkami. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1990. Cena 34 DM.

Určovací pomůcka k determinaci přibližně 700 druhů lupenatých, hřibovitých, břichatek, chorošovitých, kyjankovitých, lošákovitých, liškovitých a některých větších terčoplodých. Jednotlivé rody a druhy jsou sestaveny do určovacích tabulek formou dichotomického uspořádání, a to výhradně na podkladě makroznaků, vesměs znázorněných jednoduchými pérovkami. Názvy druhů jsou uvedeny v němčině a latině (bez autorských zkratek) s údaji o jedlosti a odkazy na několik vybraných barevných atlasů hub, o kterých autoři předpokládají, že jsou v současné době snadno dosažitelné (německé příručky: Michael-Hennig-Kreisel; Engel-Gröger; Hennig-Kreisel; italská: Cetto; česká v německém překladu: Svrček-Kubička-Erhart).

Kniha je určena začátečníkům pro první orientaci v makromycetech a pokusy o jejich určování; proto také je výběr druhů omezen na nejběžnější a ty, které s určitou pravděpodobností lze rozlišit i bez mikroskopického studia.

Mirko Svrček

XI Kongres evropských mykologů, Kew, Anglie, 7.–11. září 1992

První cirkulář byl již vydán a rozeslán. Na kongresu budou tato hlavní témata: Houby v Evropě, jejich výzkum, inventarisace a ochrana. Jsou plánována tři symposia, čtyři exkurse v různých místech, dvoudenní exkurse a diskuse u příspěvků na plakátech. První cirkulář zašle Dr. D. N. Pegler, chairman of organizing committee, The herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3AE, UK.

Druhý a poslední cirkulář bude poslán jen těm, kteří odpověděli na první.

Correction

In the article of the author (Váňová M.: Nomen novum, nomenclatural changes and taxonomic rearrangements in Mucorales. – Čes. Mykol. 45: 25–26, 1991) incorrect synonyms were included under the name *Mucor oudemansii* nomen novum (the author did not receive the page proof). Because of this typographic error *Mucor oudemansii* Váňová (Čes. Mykol. 45: 25, 1991) represents now an additional synonym of *M. dimorphosporus* Lendn. (syn. *M. racemosus* Fres.); from the nomenclatural point of view the name is superfluous.

The name *Mucor oudemansii* Váňová has been originally proposed to replace *M. subtilissimus* Oudem. non Berkeley (cf. Váňová 1989). The mentioned typographic error gives no possibility more to use the name *M. oudemansii* Váňová for *M. subtilissimus* Oudem. non Berkeley. The problem can be solved as suggested:

Mucor nederlandicus Váňová, nomen novum

Replaced synonym: *Mucor subtilissimus* Oudem., Nederl. Kruidk. Arch. 3: 463, 1899 (nom. illeg); non *Mucorr subtilissimus* Berkeley, Hort. Journ. 3: 98, 1848 (non vidi, sec. Naumov N. A., Clés des Mucorinées (Mucorales), Paris 1939)

References

Váňová M. (1989): Revize československých zástupců vybraných čeledí řádu Mucorales (Absidiaceae, Cunninghamellaceae, Mucoraceae, Mycotyphaceae, Syncephalastraceae a Thamnidaceae). – 255 p., ms. (Kand. dis. práce; depon. in Knihovna kat. bot. přírod. fak. Univ. Karlovy, Praha).

Pokyny příspěvatelům České mykologie

Redakce časopisu přijímá jen rukopisy vyhovující po stránce odborné i formální. Příspěvatelé nechť se řídí při přípravě rukopisů těmito pokyny.

1. Český nebo slovenský psaný článek začíná českým nebo slovenským nadpisem, pod nímž se uvede překlad nadpisu v některém ze světových jazyků, a to ve stejném jako je abstrakt (popř. souhrn na konci článku). Pod nadpisem následuje plné křestní jméno a příjmení autora (autorů) bez akademických titulů a bez místa pracoviště. Články psané v cizím jazyce musí mít český nebo slovenský podtitul a abstrakt (popř. souhrn).

2. Původní práce musí být opatřeny pod jménem autora (autorů) krátkým abstraktem ve dvou jazycích, a to na prvním místě v jazyku, v jakém je psaný článek. Abstrakt, který stručně a výstižně charakterizuje výsledky a přínos práce, nesmí přesahovat 15 řádek strojopisu (v každém jazyku).

3. U důležitých a významných článků doporučuje se připojit kromě abstraktu ještě podrobnější souhrn na konci práce, a to v témže jazyce, v kterém je abstrakt (a v odlišném než je článek); rozsah souhrnu je omezen na 2 strany strojopisu.

4. Vlastní rukopis, tj. strojopis (30 řádek na stránku po 60 úhozech na řádku, nejvýše s 5 opravenými překlepy, škrty nebo vpisy na stránku), musí být psán černou páskou a normálním typem stroje (ne „perličkou“); za každým interpunkčním znaménkem (tečkou, dvojtečkou, čárkou, středníkem) se dělá mezera. Při uvádění makro- a mikroznaků se přidržuje tohoto vzoru: (8-)10,5-12(-13,5) × 4-5 μm (mezery jsou pouze před a za znaménkem „×“ a před zkratkou míry; jen v angličtině se dělají tečky místo desetinných čárek). Nepřipouští se psaní nadpisů a autorských jmen velkými písmeny, prostrkávání písmen, podtrhávání nadpisů, slov či celých vět v textu apod. Veškerou typografickou úpravu rukopisu pro tiskárnu provádí redakce sama. Autor může označit tužkou po straně rukopisu části, které doporučuje vysadit drobným písmem (petitem) nebo podtrhnout přerušovanou čarou části vět, které chce zdůraznit.

5. Literatura je citována na konci práce, a to každý záznam na samostatném řádku. Je-li od jednoho autora citováno více prací, jeho jméno se vždy znovu celé vypisuje, stejně jako citace zkratky opakujícího se časopisu (nepoužíváme „ibidem“). Jména dvou autorů spojujeme latinskou zkratkou et; u prací se třemi a více autory se cituje pouze první autor a připojí se et al. Za příjmením následuje (bez čárky) zkratka křestního jména (první písmeno s tečkou), pak v závorce letopočet vyjití práce, za závorkou dvojtečka a za ní název článku nebo knihy (nikoli podtitul); po tečce za názvem je pomlčka, celkový počet stran knihy a místo vydání. U vícečetných knižních publikací uvádíme před pomlčkou číslo dílu pomocí zkratky vol. (= volumen), pokud není číslo dílu součástí titulu knihy. Stránky knihy citujeme se zkratkou p. (= pagina). U citování prací z časopisů následuje po pomlčce název časopisu (kromě jednoslovných se užívá zkratek), dále číslo ročníku (bez vypisování roč., vol., Band apod.), pak následuje dvojtečka a citace stránek celkového rozsahu práce.

6. Pravidla citování literatury, jakož i seznam vybraných periodik a jejich zkratk jsou zahrnuty v publikacích, které vyšly jako přílohy Zpráv Čs. botanické společnosti při ČSAV – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 13 (1978), append. 1: 1-85, et 14 (1979), append. 1: 1-121. (Tyto publikace lze zakoupit v sekretariátu Čs. botanické společnosti, Benátská 2, 128 01 Praha 2.)

7. Při citování ročníku časopisu nebo dílu knihy používáme jen arabské číslice.

8. Druhé latinské názvy se píší s malým písmenem, i když je druh pojmenován po některém badateli, přičemž háčky a čárky se vypouštějí (např. *Sclerotinia veselyi*, *Geastrum smardae*).

9. Při uvádění dat sběrů píšeme měsíce výhradně římskými číslicemi (2. VI. 1982).

10. Při citování herbářových dokladů uvádějí se zásadně mezinárodní zkratky herbářů (viz Index herbariorum 1981; např. BRA – Slovenské národní múzeum, Bratislava; BRNM – botanické odd. Moravského muzea, Brno; BRNU – katedra biologie rostlin přírod. fakulty UJEP, Brno; PRM – mykologické odd. Národního muzea, Praha; PRC – katedra botaniky přírod. fakulty UK, Praha). Soukromé herbáře citujeme nezkráceným příjmením majitele (např. herb. Herink) a stejně nezkracujeme herbáře ústavů bez mezinárodní zkratky.

11. Při popisování nových taxonů nebo nových kombinací autoři se musí přidržovat zásad posledního vydání mezinárodních nomenklatorických pravidel – viz. Holub J. (1968 et 1973): Mezinárodní kód botanické nomenklatury 1966 a 1972. – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 3 append. 1 et. 8; týká se to převážně uvádění typů a správné citace basionymu.

12. Adresa autora nebo jeho pracoviště se uvede až na konci článku pod citovanou literaturou.

13. Ilustrační materiál (kresby, fotografie) k článkům se čísluje průběžně u každého článku zvlášť, a to arabskými číslicemi (bez zkratk obr., fig., apod.) v tom pořadí, v jakém má být uveřejněn. Fotografie musí být dostatečně kontrastní a ostré, perokresby (tuši) nesmí být příliš jemné; všude je třeba uvádět zvětšení. Text k ilustracím se píše na samostatný list.

14. Separáty prací se tisknou na účet autora; na sloupcovou korekturu autor poznamená, žádá-li separáty a jaký počet (70 kusů, výjimečně i více).

Redakce časopisu Česká mykologie



1-2th Part was published on the 15th May 1991

Cena Kčs 20,—

42 238

ČESKÁ MYKOLOGIE

The journal of the Czechoslovak Scientific Society for Mycology, formed for the advancement of scientific and practical knowledge of the fungi.
P. O. Box 106, CS - 111 21 Praha 1

Vol. 45

Part 3

August 1991

CONTENTS

M. Ondřej: A new species <i>Phomopsis fabae</i> Ondřej	65
J. Müller: <i>Urocystis ryzii</i> (Massenot) Müller - ein neuer Brandpilz für die Karpaten	69
K. Čížek: <i>Lazulinospora cyanea</i> (Corticaceae), a new species of resupinate Basidiomycetes from Czechoslovakia	75
P. Vampola: <i>Antrodiella onychoides</i> - a new polypore of Czechoslovak mycoflora	81
A. Kubátová: Findings of a <i>Sphaerodes fimicola</i> and <i>S. retispora</i> var. <i>inferior</i> (Ascomycetes, Sordariales) in Czechoslovakia	85
F. Kotlaba et Z. Pouzar: Type studies of polypores described by A. Pilát - IV.	91
Z. Urban: Broad and narrow species concept in graminicolous rust fungi	99
E. Sláviková, R. Kovačovská et A. Kocková-Kratochvílová: The incidence of yeast organisms in the water of the artificial lake in Jakubov (Slovakia)	103
P. Fagner: Identification of <i>Aspergilli</i> isolated from human and animal diseases I	113
O. Fassatiová: Sexagenario RNDr. Ludmila Marvanová ad salutem	123
References	68, 74, 80, 84, 90, 97, 98, 112, 127, 128
Correction	128