

ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ
MYKOLOGIE

ROČNÍK

39

ČÍSLO

2

ACADEMIA/PRAHA

KVĚTEN 1985

ISSN 0009-0476

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis vědecké společnosti pro mykologii k šíření znalosti hub po stránce
vědecké i praktické

Ročník 39

Číslo 2

Květen 1985

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

Redakční rada: RNDr. **Dorota Brilllová, CSc.**; RNDr. **Petr Fragner**; MUDr. **Josef Herink**; RNDr. **Věra Holubová, CSc.**; RNDr. **František Kotlaba, CSc.**; RNDr. **Vladimír Musílek, DrSc.**; doc. RNDr. **Jan Nečásek, CSc.**; ing. **Cyprián Paulech, CSc.**; prof. RNDr. **Vladimír Rypáček, DrSc.**, člen korespondent ČSAV; RNDr. **Miloslav Staněk, CSc.**

Výkonný redaktor: RNDr. **Mirko Svrček, CSc.**

Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: 115 79 Praha 1, Václavské nám. 68. Národní muzeum, telefon 296451-59.

1. sešit vyšel 11. února 1985

OBSAH

S. Šebek: Jan Křtitel Zobel a jeho místo v počátcích naší mykologie	65
A. Černý: Taxonomická studie komplexu <i>Phellinus pini</i>	71
M. Váňová: Rod <i>Absidia</i> van Tiegh. (<i>Mucorales</i>) v Československu. III.	85
A. Volleková: Keratinofilné huby v norách hlodavcov a v ich okolí	97
P. Fragner a K. Soukup: Současné problematika mykotických kolpitid	106
V. Čatská: K šedesátinám RNDr. Olgý Fassatiové, CSc.	119
I. Hrabovec: Prvá tlačená správa z dejín mykológie v slovenskom časopise	124
S. Šebek: Nové nálezy hub v Československu. 25. <i>Inocybe phaeoleuca</i> Kühner	125
Různé	70, 105
Referáty o literatuře: C. Clusius, <i>Fungorum in Pannoniis observatum brevis historia et Codex Clusii</i> (A. Příhoda, str. 126); P. M. Kirk, <i>A monograph of the Choanephoraceae</i> (V. Holubová-Jechová, str. 118); H. C. Evans, <i>The genus Mycosphaerella and its anamorphs Cercoseptoria, Dothistroma and Lecanostictis on pines</i> (V. Holubová-Jechová, str. 127).	
VI. — XI. <i>Phellinus vorax</i> (Harkness) Černý, <i>Ph. chrysoloma</i> (Fr.) Donk, <i>Ph. pini</i> (Brot.: Fr.) A. Ames	
XII. <i>Absidia coerulea</i> Bainier	
XIII. <i>Absidia glauca</i> Hagem	

ČESKÁ MYKOLOGIE

ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII
ROČNÍK 39 1985 SEŠIT 2

Jan Křtitel Zobel a jeho místo v počátcích naší mykologie

Johannes Baptista Zobel und seine Etelle in den Anfängen unserer Mykologie

Svatopluk Šebek

V minulých letech jsme vzpomínali životních výročí dvou významných představitelů počátku české mykologie v 1. polovině 19. století. Byl to Vincenc Julius Krombholz (1782—1843) a jeho žák August Carl Joseph Corda (1809—1849). Ve stinném pozadí těchto dvou celebrit probouzející se české vědy zůstává však nejméně známa postava Krombholzova žáka a Cordova dlouholetého lékaře, pražského přírodovědce Jana Křtitele Zobela. Jeho vklad do počátků české mykologie spočívá především v tom, že se zasloužil o dokončení a vydání posledních dvou svazků hlavních mykologických děl obou ze zakladatelů naší mykologie a završil tak jejich mnohaleté badatelské úsilí, které by bez jeho příspěví zůstalo sice cenným, ale přece jen fragmentem. Už proto si jistě v roce 120. výročí svého úmrtí zaslouží tuto krátkou vzpomínku.

Jan Křtitel Zobel (též Johannes Baptista Zobel) se narodil 3. srpna 1812 v Praze (1). O jeho mládí a prvních studijních letech nejsou žádné zprávy. Autor nekrologu v čas. Vierteljahrschrift für die Heilkunde z r. 1865 o něm hovoří jako o muži „obzvláštního talentu a znalostí, duchaplném a humor-ném“, jenž našel zvláštní oblibu v přírodních vědách, zejména v botanice. Tento fakt ovlivnil i jeho životní dráhu. Po studiích na lékařské fakultě Karlo-Ferdinandovy univerzity v Praze, která zakončil úspěšně obhájenou disertační prací dne 4. srpna 1836 (2), nastoupil v témže roce na téže fakultě asistenturu botaniky (3). Po čtyřletém působení se habilitoval a stal se docentem farmakognózie (4). Při reorganizaci lesnické školy v Bělé pod Bezdězem (založ. 1854) převzal zde v r. 1857 profesuru přírodních věd, ale po téměř čtyřletém působení se v r. 1860 vrací zpět do Prahy. Příčinou opuštění svého působiště byla zřejmě postupující oční choroba, která nakonec vedla až k oslepnutí. Zbývajících pět let svého života trávil v Praze, kde také v poměrně mladém věku 53 roků během svého letního pobytu v Předním Ovenci (5) zemřel. Stalo se tak 14. srpna 1865 a jako příčina smrti byl uveden zánět mozkových blan.

Zobelova spolupráce s V. J. Krombholzem se datuje počátkem 40. let minulého století. V době, kdy A. C. J. Corda byl cele zaměstnán pořádáním přírodovědných sbírek muzea a přípravou svých „Beiträge zur Flora der Vorwelt“ a ostatních paleobotanických publikací, nemohl se už plnou měrou věnovat spolupráci s Kromb-

holzem na redakci jeho díla „Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme“. V roce Krombholzova úmrtí (1843) byla už více než polovina osmého sešitu v tisku; s Cordou nebylo možno tedy počítat a proto se této práce ujal J. Kř. Zobel. „Rád jsem splnil přání svého milovaného učitele a převzal jsem sám redakci textu VIII. sešitu“, vzpomíná Zobel v r. 1854 na tuto nelehkou práci, „mohl jsem však v textu provést jen jednotlivé úpravy, které se mi zdály žádoucí“ (Zobel in Coda 1854 : 66). Učinil tak na základě Krombholzových vlastních poznámek, které při jeho úmrtí zachránil L. A. Dlask (6). I když se Krombholz dokončení svého celého díla už nedožil (seš. 9. vyšel v r. 1845 a seš. 10. v r. 1846, tedy 3 roky po jeho smrti), můžeme být právem Zobelovi vděční za to, že toto dílo bylo vůbec dokončeno a mohlo důstojně reprezentovat naši mykologii v 19. století.

V témže roce, kdy byl vydán poslední svazek Krombholzova díla, dokončil jiný neméně známý mykolog A. C. J. Corda litografování obrazových tabulí k 6. svazku svého velice reprezentativního díla „Icones Fungorum omnium hucusque cognitorum“, které ale mělo — shodou okolností opět péčí J. Kř. Zobela — vyjít až o 8 let později, v r. 1854. Ukázky svých ilustrací rozeslal Corda ještě téhož roku svým četným přátelům a spolupracovníkům (7). Na vlastní textové části tohoto závěrečného svazku začal Corda pracovat až koncem r. 1847, tedy až po vydání své paleontologické publikace „Prodromus einer Monographie der böhmischen Trilobiten“ (spolu s I. Hawlem), jejíž příprava vzhledem k závažnosti tématu vyžadovala jistě značného pracovního úsilí. Ale nastávající rok 1848 rozptýlil zcela Cordovu badatelskou pozornost jiným směrem: stal se jednak účastníkem předbřeznových událostí tohoto revolučního roku, jednak se zhoršil jeho zdravotní stav, který si vyžádal delší zotavenou mimo Prahu. Konečně v říjnu téhož roku nastoupil cestu do Texasu, kde pobyl 11 měsíců a z níž se bohužel už nevrátil. Podrobnosti o tom uvádí např. Šebek (1984). Tak se stalo, že závěrečný (6.) svazek jeho velkého mykologického díla „Icones Fungorum“, které připravoval více než 10 let, zůstal v této době jen torzem.

Za této situace se nakladatelství Friedricha Ehrlicha, které mělo pochopitelně obchodní zájem na dokončení Cordova díla, obrátilo s žádostí o zpracování textu k již vytištěným 20 tabulím na Cordova nástupce ve funkci kustoda botanických sbírek Nár. muzea Maxe Dormitzera. Ten však shodou okolností 23. srpna 1853 umírá, aniž by cokoliv na fragmentu Cordova rukopisu udělal, a brzy po něm umírá i majitel nakladatelství Fr. Ehrlich. Jeho nástupcem se stal W. Dimmer — a ten v prosinci 1853 požádal J. Kř. Zobela o dokončení Cordova spisu a jeho přípravu k tisku.

Zobel přijal tento s důvěrou mu svěřený úkol rád a s pocitem zodpovědnosti, protože dokončení Cordova díla považoval za svou povinnost „aby neupadlo v zapomnění“. Zobel byl Cordovým dlouholetým lékařem a přicházel s ním tedy do častého styku; při tom mohl sledovat Cordovy litografie ve stavu vzniku a s jejich autorem sdílet jeho pozorování a názory. Byl tedy do vzniku díla „Icones Fungorum“ zasvěcen, což mu dokončovací práce jistě jen usnadnilo. Sám se však nepovažoval za profesionálního odborníka v mykologii (8).

Národní muzeum mu tedy svěřilo ke zpracování Cordovu pozůstalost s ohledem na dokončení závěrečného svazku jeho „Icones Fungorum“ (9) a muzejní knihovna mu k tomuto účelu umožnila využití svého knižního fondu.

V době, kdy se Zobel k této práci uvolil, byl Cordův text k 6. dílu „*Icones Fungorum*“ doveden jen k tabuli 6 (fig. 10); v něm Zobel provedl jen jazykové a jiné drobné úpravy, aniž by při tom něco podstatného změnil (10). Jak je z poznámek připojených k tomuto článku patrné, zacházel Zobel s Cordovým odkazem velmi citlivě. Navzdory jeho skromnému prohlášení o své mykologické erudici objevuje se v textu 6. svazku „*Icones Fungorum*“ řada originálních Zobelových popisů nových taxonů hub, z nichž některé dokonce obstály v ohni revizí taxonomických názorů během uplynulých sta let (11). Dává to tušit Zobelův širší rozhled i v mykologii, která jinak nebyla jeho profesionálním oborem. Určitým anachronismem v jeho práci bylo to, že však často zbytečně přejmenovával některé druhy hub, které už měly své starší platné jméno.

K 6. svazku Cordových „*Icones Fungorum*“, který zásluhou Zobelovou vyšel sice až v r. 1854, tedy po 12 letech po vydání svazku předposledního, ale jimž bylo Cordovo dílo kompletizováno, připojil ještě Cordův životopis (Zobel in Corda 1854 b), k němuž mu byla pramenem Weitenweberova životopisná studie z r. 1852 (Weitenweber 1852). Především v něm vysvětlil a vášnivě obhajoval věrohodnost Cordových mykologických kreseb (12). Politicky se však Zobel (především v citované životopisné studii) jevil jako tvrdošíjný obhájce nacionalistických pozic pochopitelně s negativním vztahem k pokrokovým událostem roku 1848, který viděl v Cordovi — a to bez širších osvícenských, politických a národnostních souvislostí v 1. polovině 19. století — především představitele německví v tehdejší společnosti. To mu bylo už i jeho současníky z řad Němců pochopitelně vytýkáno (13).

Jan Křtitel Zobel se tedy nejen zasloužil o dokončení Krombholzova a Cordova díla, která by jinak zůstala — samozřejmě ke škodě naší vědy — jen torzem, ale — v případě Cordově — poprvé v dějinách naší mykologie ukázal vědecké veřejnosti jeho kompletní mykologický profil. Kromě toho také popsal řadu taxonů hub, z nichž některé jsou dodnes uznávány (14). Tímto svým příspěvkem se čestně zařadil mezi významné postavy naší mykologie v 19. století.

Poznámky

(1) Data narození a úmrtí jsou uvedena podle zprávy v čas. Lotos 15 : 144, 1865.
(2) Jeho disertace má název „*Dissertatio inauguralis medicomineralogica de systemate tessulari*“ (Schmidt — Rozsívalová 1957).

(3) Botaniku zde od r. 1831 přednášel med. dr. Vincenc František Kostecký (1801—1887), autor klíče k určování české květeny („*Clavis analytica in floram Bohemiae phanerogamicam*“) (1824) a šestisvazkové lékařsko-farmaceutické květeny (1831—1836).

(4) V orig. „*der pharmazeutischen Waarenkunde*“.

(5) Dnes součást Prahy 6 — Dejvic; v pol. 19. stol. (až do r. 1880) jméno osady, jež vznikla kolem knížecího ovčince.

(6) Bližší o tom viz Šebek (1982); L. A. Dlásk, dlouholetý Krombholzův přítel, byl profesorem literárních předmětů na pražské konzervatoři hudby; z oboru přírodních věd je znám jeho spis „*Versuch einer Naturgeschichte Böhmens mit besonderer Rücksicht auf Technologie*“ (1822).

(7) Jedině tak si můžeme vysvětlit skutečnost, že např. Berkeley J. et Broome C. E. je již v srpnu 1846 citují ve svém díle „*Notices of British Hypogeous Fungi*“.

(8) V úvodu k 6. svazku Cordových „*Icones Fungorum*“ píše doslova: „... obwohl ich selbst endlich überhaupt weder Mycolog noch Pflanzenamateur „ex professo“ bin, sondern in beiden Fächern nicht höchstens für einen Dilletanten ausgeben kann“.

(9) V jakém stavu tato pozůstalost byla ještě dva roky po Cordově odjezdu do

Texasu vyplývá ze Zobelova autentického líčení (Zobel in Corda 6 : 63, 1854): originální exempláře hub ležely v Cordově pracovně na různých místech tak, aby je měl po ruce ke studiu; ale v důsledku událostí Cordova života v letech 1848—1849 je už nestačil zpracovat, uspořádat a vrátit zpět do svého herbáře. V době, kdy bylo naléháno na veřejnou dražbu jeho pozůstalosti, byly přírodniny jen narychlo zabaleny, netříděny a neuspořádány a přeneseny do muzea, „wo sie noch jetzt in einem Zimmer aufgestapelt des dereinstigen Nachfolgers Corda's harren“ (l. c.). Za této situace se pochopitelně mnohé z Cordovy pozůstalosti ztratilo.

(10) Pokud připojil vlastní poznámky, zřetelně je označil, takže je dobře patrné, které myšlenky jsou původní a které patří Zobelovi, „denn ferne bleibt es natürlich von mir, irgend eine Veranlassung geben zu wollen, dass irgend jemand anderer für meine Fehler und Irrthümer zur Rechenschaft gezogen werde, am wenigsten ein mir unvergesslicher Freund, der nicht mehr unter den Lebenden weilend, sich nicht einmal mehr selbst vertheidigen könnte“ (l. c.).

Přes všechny pomůcky a prameny, které měl k dispozici, musel ale mnohé nechat „in dubio“, zejména ty houby, které ani sám neviděl a neměl tedy možnost je zkoumat, ani ty, které se v Cordově pozůstalosti nenašly a „über welche überdiess Corda's eigene Analysen mir keinen hinreichenden Anschluss gaben, sei es, dass die meinem Freunde vorgelegten Original-Exemplare dazu an und für sich zu unvollständig waren, sei es dass er die Absicht gehabt, im Texte selbst das Fehlende der graphischen Darstellung zu ergänzen“ (l. c.). V těchto několika málo případech uvádí krátce vlastní názory na věc s odkazem na ty Cordovy spolupracovníky, od nichž Corda ztracené exsikáty obdržel a kteří by snad mohli jednotlivé případy spíše objasnit.

(11) V 6. svazku Cordových „Icones Fungorum“ popisuje následující taxony:
Berkleasium Zobel in Corda 6 : 4, 1854.

B. cordaeum Zobel in Corda 6 : 4, 1854 [= *B. concinnum* (Berk.) Hughes]
Choironomyces ganigliodes Zobel in Corda 6 : 69—70, 1854, tab. 14, fig. 112 (syn. *Rhizopogon macrocoilos* Corda et Zobel 1854; *Tuber albus* Zobel 1854) [= *Choironomyces venosus* (Fr.) Th. Fries]

Ensaluta Zobel in Corda 6 : 54, 1854 [= *Tuber* Sibthorp ex Fr. (teste Trappe 1975); nejistý rod, patrně synonymum rodu *Oogaster* Corda].

E. carludovica Zobel in Corda 6 : 54, 1854.

Genea kunzeana Zobel in Corda 6 : 56, 1854, tab. 11, fig. 102 (= *G. verrucosa* Vitt.)
Lespiaultinia Zobel in Corda 6 : 55, 1854. Samostatnost rodu *Lespiaultinia* Zobel uznává např. Gilkey H. H. (1954) a Szemere L. (1965). Podle Trappe (1975) je to synonymum k rodu *Delastreopsis* Matt., podle své pozdější práce (1979) ji Trappe považuje za synonymum rodu *Tuber* Sibthorp ex Fr.

L. requienii Zobel in Corda 6 : 65, 1854 [= *Terfezia oligosperma* Tul. et Tul. 1851; *Lespiaultinia oligosperma* (Tul. et Tul.) Gilkey; *Tuber oligospermum* (Tul. et Tul.) Trappe 1979].

Pachyphloides Zobel in Corda 6 : 55, 1854 [= *Pachyphloeus* Tul. et Tul. teste Fischer 1938].

P. ligericus Zobel in Corda 6 : 55, 1854

Sphaerozone Zobel in Corda 6 : 53, 1854 — nejistý rod, pravděpodobně patří jako synonymum k r. *Genea* Vitt.

S. tulasnei Zobel in Corda 6 : 53, 1854 [= *S. ostiolatum* (Tul. et Tul.) Setchell]

Splanchnomyces cordaeus Zobel in Corda 6 : 42, 1854, tab. 8, fig. 80 (= *Hymenogaster olivaceus* Vitt.)

Splanchnomyces olivaceus (Corda) Zobel in Corda 6 : 44, 1854, tab. 13, fig. 107 (= *Hymenogaster olivaceus* Vitt.)

Splanchnomyces tulasneanus Zobel in Corda 6 : 43, tab. 8, fig. 84 (= *Hymenogaster vulgaris* Tul.)

Tuber aestivum Vitt. var. e) *T. tesserulatum* Zobel in Corda 6 : 83, 1854; var. f) *T. tulasneanum* Zobel in Corda 6 : 83, 1854; var. g) *T. lespiaultianum* Zobel in Corda 6 : 83, 1854 (= *T. aestivum* Vitt.)

Tuber borchianum Zobel in Corda 6 : 77—78, 1854, tab. 19, fig. 137 (= ? *T. dryophilum* Tul.)

Tuber culinare Zobel in Corda 6 : 81—82, 1854, tab. 18, fig. 128—131, 138 (incl. var. *mesentericum* Zobel in Corda 6 : 82, 1854 et var. c) *Tuber tessellatum* Zobel in Corda 6 : 82, 1854) (= *Tuber aestivum* Vitt.)

Tulasneinia Zobel in Corda 6 : 64, 1854 [= *Terfezia* (Tul. et Tul.) Tul. et Tul. teste Fischer 1938 et Trappe 1975]

ŠEBEK: JAN KRÁTIL ZOBEL

T. leonis Zobel in Corda 6: 64—76, tab. 16, fig. 122 [= *Terfezia arenaria* (Moris) Trappe]

Vittadinion Zobel in Corda 6: 75, 1854 [= *Tuber* Sibthorp ex Fr. subgen. teste Fischer 1938 et Trappe 1975]

V. montagnei Zobel in Corda 6: 75—76, tab. 20, fig. 142 (= *Tuber excavatum* Vitt.)
(12) Tato aféra rozvolnila ve 40. letech min. stol. hladinu názorů části botanické veřejnosti, která už od r. 1829 až do Rabenhorstova pro Cordu příznivého závěru v roce 1845 měla vůči Cordově mikroskopické práci v mykologii podezření z nevěrohodnosti a nepřehlednosti (Maiwald 1904; Šebek 1984).

(13) Tak např. Weitenweber (1855) Zobelovi vytýká, že jeho sarkastickým výpadům proti národnostním, osobním a politickým poměrům nepatří místo v tak pěkném vědeckém dílu, jako jsou Cordovy „Icones“.

(14) Zobel sám publikoval jistě řadu příspěvků a recenzí z různých oborů přírodních věd (ponejvíce v čas. Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde a v jiných časopisech), hlavně snad z farmakognózie, ale — jak poznamenává anonymní autor jeho nekrologu z r. 1865 — činil tak většinou pod pseudonymem, takže si dnes bohužel nemůžeme učinit představu o šíři jeho publikační činnosti.

Jeho památku uchovalo jen několik málo současných mykológů tím, že jeho jménem pojmenovali několik taxonů hub; je to *Microthecium zobelii* Corda in Corda 5: 74, tab. 8, fig. 53, 1842 [syn. *Melanospora zobelii* (Corda) Fuckel, *Pyrenomyces*, *Hypocreales*] a *Zobelia* Opiz nomen nudum in Lotos 5: 218, 1855 [incl. *Zobelia krombholzii* Opiz nomen nudum in Lotos 5: 218, 1855 = *Tuber niveum* Krombh. = *Terfezia* (*Tuber*) (Tul. et Tul.) Tul. et Tul. teste Streinz. = *Choiromyces* Vitt. teste Trappe].

Literatura

- ANONYMUS (1865): Todesfälle. — Lotos, Prag, 15: 144.
ANONYMUS (1865): Todesfälle. — Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde, Prag, 22 (4): 5.
CORDA A. C. J. et ZOBEL J. B. (1854): Icones fungorum omnium hucusque cognitorum: 6. — Pragae.
FISCHER E. (1938): Tuberinae. — In: Engler et Harms, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 5b (8): 1—42., Leipzig.
GILKEY H. M. (1954): Tuberales. — In: North Amer. Flora, sér. 2, 1: 1—36.
KORF R. P. (1972): Synoptic key to the genera of the Pezizales. — Mycologia, Lancaster, 64: 937—994.
MAIWALD V. (1904): Geschichte der Botanik in Böhmen. — Wien et Leipzig.
OPIZ F. M. (1855): Mycologische Nachträge. — Lotos, Prag, 5: 218.
SCHMIDT L. et ROZSÍVALOVÁ E. (1957): Pražské lékařské disertace. — Acta Univ. Carol., Medica, Praha.
SZEMERE L. (1965): Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens. — Budapest.
ŠEBEK S. (1982): Život a dílo zakladatele české mykologie V. J. Krombholze (K 200. výročí narození). — Čes. Mykol., Praha, 36 (4): 193—205.
ŠEBEK S. (1984): August C. J. Corda a počátky mykologie v Čechách. — Čes. Mykol., Praha, 38 (3): 129—136.
TRAPPE J. M. (1975): Generic synonyms in the Tuberales. — Mycotaxon, Ithaca, 2 (1): 109—122.
TRAPPE J. M. (1979): The orders, families and genera of hypogeous Ascomycotina (truffles and their relatives). — Mycotaxon, Ithaca, 9 (1): 297—340.
WEITENWEBER W. R. (1852): Denkschrift über August Joseph Corda's Leben und literarisches Wirken. — Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss. (V. Folge), Prag, 7: 58—94.
WEITENWEBER W. R. (1855): Ueber den 6. Band von Corda's Icones fungorum. — Lotos, Prag, 5: 70—71.
ZOBEL J. B. (1854 a): Verzeichniss von A. C. J. Corda's Schriften, Zeichnungen und Lithographien in chronologischer Reihenfolge. — In: Corda et Zobel (1854): Icones fungorum, Pragae, 6: 15—18.
ZOBEL J. B. (1854 b): August Joseph Corda, sein Leben sein Wirken. Eine biographische Federzeichnung. — In: Corda et Zobel (1854): Icones fungorum, Pragae, 6: 8—14.

Adresa autora: Svatopluk Šebek, Čs. vědecká společnost pro mykologii při ČSAV, Krakovská 1, 111 21 Praha 1.

Dne 31. července 1984 zemřel ve věku 86 let známý francouzský mykolog

Dr. Jean-Louis Georges MALENÇON

(3. 11. 1898—31. 7. 1984)

Byl jedním z posledních mykologů, kteří obsáhli říši hub v celé její šíři a učinil také řadu prioritních anatomických objevů, zejména u lupenatých hub a břichatek. Většinu svého neobyčejně plodného života věnoval soustavnému studiu hub severní Afriky, hlavně však Maroka, o nichž napsal spolu s R. Bertaulem rozsáhlou monografii „Flore des champignons supérieurs du Maroc“ (dosud vyšly 2 díly). Byl také velmi talentovaným kreslířem a malířem a mnoho jeho portrétů hub patří k nejkrásnějším. Zesnulý byl s našimi mykology ve velmi přátelském kontaktu a s ochotou i obětavostí pomáhal při řešení jejich mykologických problémů.

Čest jeho památce!

Taxonomic study in the *Phellinus pini*-complex

Taxonomická studie komplexu *Phellinus pini*

Alois Černý

Holotypes of *Daedalea vorax* Harkness 1879, *Polyporus piceinus* Peck 1889 and *Phellinus laricis* Pilát 1972, and the sporophores of *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames and *P. chrysoloma* (Fr.) Donk were studied. Comparative studies of holotypes of *Daedalea vorax* Harkness, *Polyporus piceinus* Peck and *Phellinus laricis* Pilát showed that these polypores are identical species. Comparisons of the three holotypes mentioned above with sporophores of *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames collected in Europe on *Pinus sylvestris*, *P. uncinata* and *Larix decidua* and with the sporophores of *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk collected in Europe on *Picea abies*, *Abies alba* and *Larix decidua* proved that it is a species of polyporaceous fungi different from *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames as well as from *P. chrysoloma* (Fr.) Donk. With regard to this fact it is not possible any more to include this polypore under *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames. The oldest name of the fungus is *Daedalea vorax* Harkness 1879. Since this polypore belongs to the genus *Phellinus* Quélet, the name *Phellinus vorax* (Harkness) Černý comb. nov. is proposed.

Byly prostudovány holotypy *Daedalea vorax* Harkness 1879, *Polyporus piceinus* Peck 1889 a *Phellinus laricis* Pilát 1972 a plodnice *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames a *P. chrysoloma* (Fr.) Donk. Srovnávacím studiem holotypů *Daedalea vorax* Harkness, *Polyporus piceinus* Peck a *Phellinus laricis* Pilát bylo zjištěno, že tyto choroše jsou identické. Porovnáním výše uvedených tří holotypů s plodnicemi *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames, sbíranými v Evropě na *Pinus sylvestris*, *P. uncinata* a *Larix decidua* a s plodnicemi *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk, sbíranými v Evropě na *Picea abies*, *Abies alba* a *Larix decidua*, bylo prokázáno, že jde o druh chorošovitě houby, odlišné jak od *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames, tak od *P. chrysoloma* (Fr.) Donk. Na základě této skutečnosti je neudržitelné zahrnovat dále tento druh choroše pod *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames. Je přijato nejstarší jméno pro tuto houbu, a to *Daedalea vorax* Harkness 1879. Protože však tento choroš náleží do rodu *Phellinus* Quélet, bylo pro něj navrženo jméno *Phellinus vorax* (Harkness) Černý comb. nov.

Phellinus vorax (Harkness) Černý comb. nov.

Basionym: *Daedalea vorax* Harkness, Pacific Rural Press 17 (4): 49, 1879.

In 1879, the Pacific Rural Press 17 (4): 49, published results of research on the harmful effects of parasitic wood-destroying fungi on *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco and *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin as reported by H. W. Harkness in the California Academy of Sciences. Harkness named the new polypore on *Pseudotsuga menziesii* *Daedalea vorax* and he briefly described its biology. According to Harkness *D. vorax* infects living conifers through the stubs of broked branches and penetrates into the heartwood upwards and downwards. On the section of the *Pseudotsuga menziesii* stem infected with *D. vorax*, minute ducts can be seen filled out with decomposed wood (pocket rot) according to which the infected wood can easily be distinguished from the healthy wood. The holotype of the polypore named *Daedalea vorax* by Harkness is deposited in the New York State Museum (NYS). The sporophore was collected by Harkness on *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco in California. The holotype sporophore is lateral, 7 cm long, 5 cm wide and 8 cm high, and is 10—15 years old. The surface of the older part of the sporophore is grey-black, cracked and covered with lichen. The younger part of the sporophore has a finely tomentous, grey-brown surface. On one part on the sur-

face of the pileus and on three places of the part attached to the stem there are golden-yellow spots 6—8 mm in diameter, tomentous on the surface. The pores of the tubes are mostly labyrinthiform, sporadically circular, 0.3—0.6 mm wide. The setae are 35—52 μm long and 8—13 μm wide in the widest part. The basidiospores are ellipsoid, colourless to rusty-yellow, 5—6 x 4—5 μm .

In the Farlow Herbarium of the Harvard University Cambridge, Mass., USA (FA) the sporophore of the polypore under discussion is deposited, collected by H. W. Harkness on *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin in the Blue Canyon, California, in 1881. The sporophore is lateral, 7 cm long, 3 cm wide and 4 cm in diameter, on the pileus it is grey-black, zoned, finely tomentous, sporadically covered with lichens. The pores of the tubes are circular, of a diameter up to 1 mm, the orifice of the tubes is red-brown. The setae are 35—50 μm long and 9—13 μm wide. The basidiospores are ellipsoid, colourless to rusty-yellow, 5—6 x 4—5 μm .

Prof. J. L. Lowe in 1952 indicated the sporophore collected by Harkness in 1881 on *Calocedrus decurrens* as a lectotype because in Farlow Herbarium he did not find the holotype collected by Harkness on *Pseudotsuga menziesii*.

Synonyms of *Phellinus vorax* (Harkness) Černý

- Basionym: *Daedalea vorax* Harkness, Pacific Rural Press 17 (4): 49, 1879.
Polyporus piceinus Peck, Ann. Rep. New York St. Mus. 42: 121, 1889.
Polystictus piceinus (Peck) Sacc., Sylloge fung. 9: 187, 1889.
Phellinus piceinus (Peck) Patouillard, Essai tax. Hymén. p. 97, 1900.
Trametes piceina (Peck) Peck, Ann. Rep. New York St. Mus. 44: 169—170, 1901.
Trametes piceina (Peck) Lloyd, Synopsis of the genus Fomes, p. 277, 1915.
Trametes picei Yamano, Hokkaido Kwaiho No. 330, 1930.
Trametes gausapata Berkeley et Ravenel, Grevillea 19: 102, 1891.
Mucronoporus abietis sensu Ell. et Ev., North Amer. fungi, 2507, 2730, 1892.
Xanthochrous abietis sensu Pilát, Bull. Torrey Bot. Club 32: 367, 1905.
Porodaelea pini sensu Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 32: 367, 1905.
Trametes pini (Brot.) Fr., sensu Hedgcock, Phytopathology 2: 77, 1912.
Fomes pini sensu Lloyd, Synopsis of the genus Fomes, p. 275—276, 1915.
Xanthochrous pini sensu Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48: 177, 1933.
Xanthochrous pini (Brot.) var. *laricis* Jaczewski in Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 48 (1): 28, 1933.
Xanthochrous pini (Brot.) Pat. f. *laricis* (Jaczewski) Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 49 (3—4): 272—273, 1934.
Phellinus pini (Thore) Pilát f. *cedrina* Pilát, Atlas hub evropských 3: 520, 1936—42.
Phellinus pini (Thore) Pilát f. *micropora* Pilát, Atlas hub evropských 3: 521, 1936—42.
Phellinus pini (Thore) Pilát f. *laricis* (Jaczewski) Pilát, Atlas hub evropských 3: 521, 1936—42, tab. 353.
Phellinus pini (Thore) Pilát f. *murashkinskyi* Pilát, Atlas hub evropských 3: 521, 1936—42.
Phellinus pini (Thore) Pilát f. *hispida* Pilát, Atlas hub evropských 3: 521—522, 1936—42.
Phellinus pini (Fr.) Ames var. *laricis* (Jac.) Parmasto, Mikol. i fitopatol. 4: 285, 1967.
Cryptoderma pini sensu Imazeki in Imazeki et Hongo, Fungi of Japan p. 144, 1977.
Daedalea jezoensis Yamano, Journ. Sapporo Soc. Agr. For. 23, No. 105, 1931.
Fomes jezoensis (Yamano) Tochinai et Kamei, Ann. Phytopath. Soc. Japan. 2: 573, 1933.
Cryptoderma jezoense Imazeki, Bull. Tokyo Sci. Mus. 6: 107, 1943.
Cryptoderma yamanoi Imazeki, Forsch. Geb. Pflanzenkrankh. 4: 176, 1951.
Phellinus laricis (Jac. in Pil.) Pilát, Bull. Soc. Mycol. Fr. 88: 333—356, fig. 1—25, 1972.

In total, 141 specimens of *Phellinus vorax* were studied, collected on 40 species of conifers in the Northern temperate zone. From Europe, sporophores

were studied collected on *Pinus mugo* Turra, *P. cembra* L., *Larix decidua* Mill. and *Picea abies* (L.) Karst.

From the territory of Africa one sporophore was studied, collected on *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti (PRM 628400).

From Asia sporophores were studied collected in Mongolia on *Larix russica* (Endl.) Sabine ex Trautv. and on *Pinus sibirica* Du Tour. (PRM 712454, 712464, 712442, 712458, 712448, 712450); in the USSR on *Picea obovata* Ledeb., *P. schrenkiana* Fisch. et Mey., *P. jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr., *Larix russica* (Endl.) Sabine ex Trautv. and on *Pinus sylvestris* L. (PRM 628408, 628409, 25104, 808585, 808540). Seven specimens collected in the Far East of the USSR and on the island Sakhalin on *Larix russica* and *Picea jezoensis* were obtained from the Institute of Biology and Pedology, Far-Eastern Scientific Centre, USSR Academy of Sciences, Vladivostok; in Turkey sporophores from *Pinus sylvestris* L. (PRM 808543, 808544); four specimens collected in India on *Pinus wallichiana* A. B. Jacks. (No. 7812), *P. gerardiana* Wall. apud. Lamb. (No. 7797), *Picea smithiana* (Wall.) Boiss. (No. 8197) and *Cedrus deodara* (D. Don) G. Don (No. 8081) were obtained from the Forest Research Institute, Dehra Dun, India.

A total number of 91 specimens were obtained from North America of *Phellinus vorax* collected from the following species: *Pinus strobus* L., *P. contorta* Dougl. ex Loud., *P. contorta* var. *latifolia* S. Watson, *P. echinata* Mill., *P. monticola* Dougl. ex D. Don, *P. rigida* Mill., *P. ponderosa* Dougl. ex Laws., *P. lambertiana* Dougl., *P. strobiliformis* Engelm., *Picea sitchensis* (Bong.) Carr., *P. mariana* (Mill.) Britt., Sterns et Poggenb., *P. engelmannii* (Parry) Engelm., *P. rubens* Sarg., *P. glauca* (Moench) Voss, *Abies balsamea* (L.) Mill., *A. lasiocarpa* (Hook.) Nutt., *A. concolor* (Gord.) Hildebr., *A. excelsior* Franco, *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Larix occidentalis* Nutt., *L. laricina* (Duroi) K. Koch, *Thuja plicata* D. Don, *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin, *Tsuga heterophylla* (Raf.) Sarg., *T. mertensiana* (Bong.) Carr.

The Farlow Herbarium of the Harvard University provided 12 sporophores including lectotype collected by Harkness in California on *Calocedrus decurrens* in 1881. From the New York State Museum Herbarium we obtained 18 specimens including holotype collected by Harkness in California on *Pseudotsuga menziesii*. From the Forest Disease Herbarium, Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station, Berkeley, California, we obtained 12 specimens. From the University of Arizona Herbarium we obtained 10 specimens and one from the Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station in Fort Collins, Colorado, USA.

Twenty-seven specimens were obtained from the Biosystematic Research Institute, Mycology Section, Ottawa, Canada and 7 specimens from the Department of Botany Herbarium, University of British Columbia, Vancouver.

The National Museum in Prague provided 4 specimens (PRM 559543, 124709, 668133, 668149) collected in North America.

Polyporus piceinus Peck

Ann. Rep. New York St. Mus., 42: 121, 1889.

The holotype is deposited in the New York State Museum (NYS). Dr. John H. Haines, Curator of Mycology, New York State Museum, Albany sent the

author a holotype of *Polyporus piccinus* Peck in 1882. The description of *P. piceinus* Peck published by Peck in 1889 unambiguously refers to the holotype *P. piceinus* Peck. The holotype consists of two sporophores. The first measures 3 x 6 cm and is lateral to the substrate, with indications of smaller pilei; the second one measures 3 x 2 cm and consists of one lateral pileus with a sharp edge. The trama of the sporophores is rusty-brown and the tubes are light rusty-brown. The pores of the tubes are circular, 120–230 μm in diameter. The walls of the tubes are 50–90 μm thick. The setae are subulate, 30–65 x 6–10 μm , and they are rusty-brown. The hyphae of the trama are 2–3 μm wide, in places inflated up to 4 μm . The basidiospores are colourless to rusty-brown, 5–6 x 4–5 μm .

Peck (1889) states: „This is a common species in regions where the spruce abounds, yet it does not appear to have been described, nor does it appear to grow on the trunk or bark of any other tree. The pileus often grows as if attached by the vertex, and thus resembles in form the pileus of *Hymenochaete rubiginosa*, or that of *Trametes mollis*“.

The holotype of *Polyporus piceinus* Peck 1889 represents the same fungus as the holotype of *Daedalea vorax* Harkness, 1879, viz. *Phellinus vorax* (Harkness) Černý.

Phellinus laricis (Jacz. in Pil.) Pilát

Bull. Soc. Mycol. Fr., 88: 346–347, fig. 9–11, 1972.

The neotype collected in North Mongolia on *Larix russica* (Endl.) Sabine ex Trautv. (leg. M. Deyl et J. Soják, 8 August 1965) deposited in the Mycological Department of the National Museum in Prague (PRM 712454) is 13 cm long, 7 cm wide and 3 cm high, about 7–10 years old. The surface is grey-black, tomentous, on the younger part of the sporophore it is light testaceous. The bottom part of the sporophore is ochraceous. The pores of the tubes are circular, 175–280 μm wide. The walls of the tubes are 50–180 μm thick. The hyphae of the trama of the walls of the tubes are 2.5–2.75 μm wide, sporadically 6.5 μm . The setae are thin, conically oblong, 30–65 x 5.5–11 μm . The basidia are colourless, 13–18 x 5–7 μm . The sterigmata are colourless, 1.5–2 μm long and 0.3–0.6 μm wide. The basidiospores are ellipsoid, rusty-brown, immature, colourless to light yellow, 5–6 x 4–5 μm .

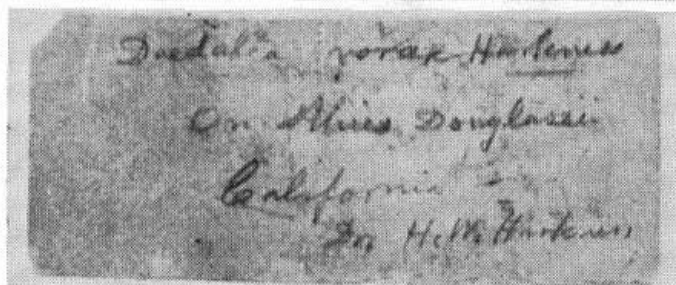
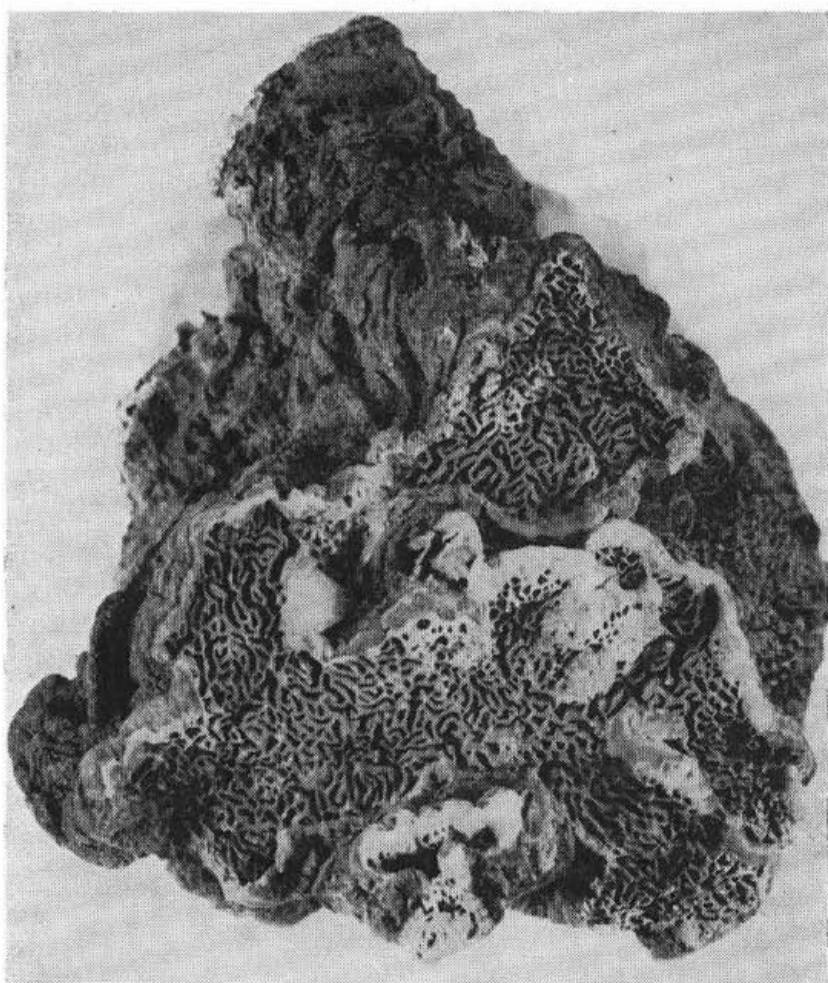
Revision of the original material of *Phellinus laricis* Pilát (PRM 712464, 712448, 712442, 712450, 412458, 628407) collected in Mongolia and in the USSR on *Larix russica* showed that this polypore is identical with *Phellinus vorax* (Harkness) Černý.

Phellinus pini (Brot.: Fr.) A. Ames

Ann. Mycol. 2: 246, 1913.

Synonyms: *Boletus pini* Thore, Chlor. Dep. Landes p. 487–488, 1803. — Brotero, Fl. Lusit. 2: 468, 1804. — Persoon, Mycologia Europaea 2: 83, 1825. *Trametes pini* Fries, Epicr. p. 489, 1838. *Polyporus pini* (Brot.) P. Karsten, Mycol. Fennica 3: 278, 1876. *Ochroporus pini* (Brot.) Schroeter, Die Pilze Schlesiens 1: 487, 1888. *Xanthochrous pini* (Thore) Patouillard, Essai tax. Hymén., p. 101, 1900.

The first description of *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames was given by Thore (1803) under the name *Boletus pini*: „The sporophore is sessile, on average up to 15 cm in diameter, of an ungulate shape. On the surface it is zoned and cracked, slightly tomentous especially on the edges, dark brown. The tubes are rusty, irregularly spaced in layers. It occurs only on pine in all altitudes“.



1. Tube pores of the holotype sporophore *Phellinus vorax* (Harkness) Černý collected by H. W. Harkness on *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco in California. The sporophore is deposited in the New York State Museum (NYS), Albany. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x3. — Copy of data written with pencil by H. W. Harkness on the label of the exsiccatum of a *Phellinus vorax* (Harkness) Černý holotype sporophore, collected by Harkness on *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco in California. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x2.



2. Surface of a *Phellinus vorax* (Harkness) Černý. Sporophore collected by H. W. Harkness on *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin in the Blue Canyon, California, in 1881. The sporophore is deposited in the Farlow Herbarium of the Harvard University (FA). Orig. A. Černý, photo by J. Ričný, x2. — Copy of pen written data on the label of an exsiccatum of *Daedalea vorax* Harkness. Lectotype sporophore collected by Harkness in 1881 on *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin in California. Orig. A. Černý, photo by J. Ričný, x2.

Phellinus pini was described for the second time by Brotero (1804) under the name *Boletus pini*: „Acaulescent, pulvinate, labyrinthiform pores, persistent on decaying pines“.

In total, 16 specimens of *Phellinus pini* were studied, collected on *Pinus sylvestris* L., *P. halepensis* Mill., *P. nigra* Arnold, *P. uncinata* Mill. ex Mirb. and *Larix decidua* Mill. mostly in Czechoslovakia, Yugoslavia (PRM 808550), USSR (PRM 808542), German Democratic Republic (PRM 808559), Sweden (PRM 808545), Czechoslovakia (PRM 628394, 808517); other specimens are deposited in the herbarium of the Department of Forest Protection, Faculty of Forestry, University of Agriculture in Brno (BRNZ).

Phellinus chrysoloma (Fr.) Donk

Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. Proc., Ser. C, 74, No. 1: 39, 1971.

Synonyms: *Polyporus chrysoloma* Fr., Öfvers. K. Vet. Akad. Föhr. 18: 30, 1861. *Fomes abietis* P. Karst., Bidr. Finl. Natur Folk 37: 242, 1882. *Trametes abietis* (P. Karst.) Sacc., Syll. fung. 6: 346, 1888. *Trametes pini* subsp. *abietis* P. Karst., „Finl. Basidsv.“, Bidr. Finl. Nat. Folk, 48: 336, 1889. *Daedalea indurata* Velenovský, České houby, p. 694, 1922. *Inonotus abietis* (P. Karst.) Pilát, Ann. Mycol. 38: 80, 1940. *Xanthochrous pini* subsp. *abietis* (P. Karst.) Bourd. et Galz., Hymén. Fr. 1928. *Phellinus pini* var. *abietis* (P. Karst.) Pilát, Atas hub evrop., p. 520, 1936—42. *Phellinus abietis* (P. Karst.) Pilát, Stud. Bot. Čechosl., 11: 159, 1950. *Phellinus abietis* (P. Karst.) H. Jahn, Westf. Pilzbrieft 6: 37—124, 1967.

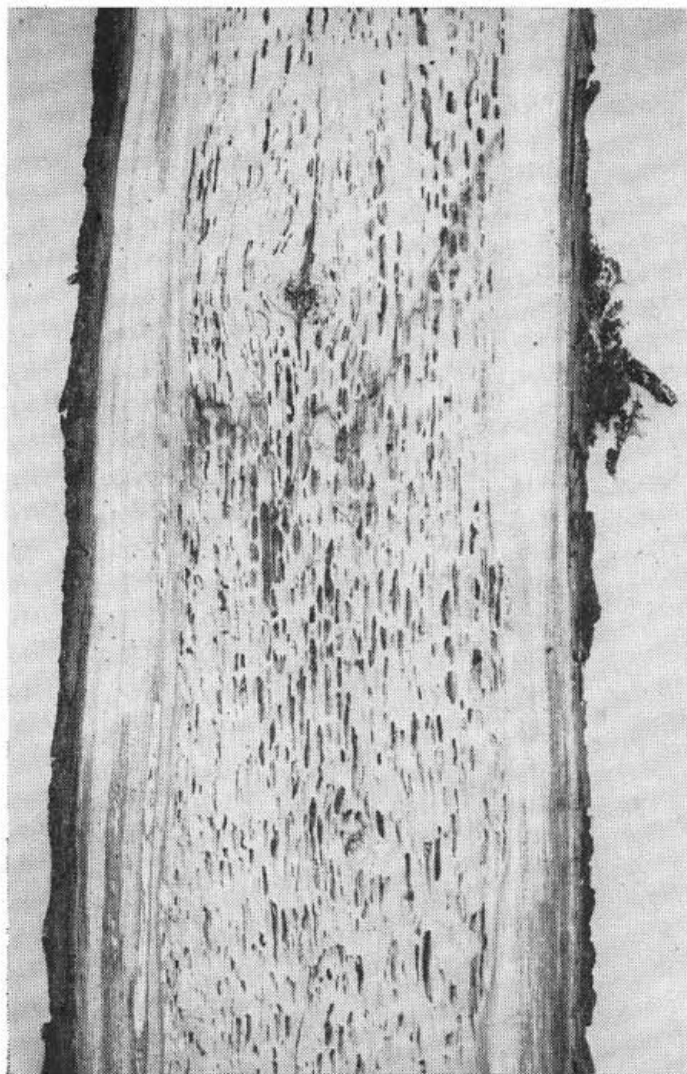
In total, 20 specimens of *Phellinus chrysoloma* were studied, collected on *Picea abies*, *Abies alba* and *Larix decidua* mostly in Czechoslovakia, two specimens are from the USSR (PRM 28678, 518992), Federal Republic of Germany (PRM 628395), Poland, Białowieża reservation (PRM 628397), Roumania (BRNZ), Czechoslovakia (PRM 628396, 628399), other sporophores are deposited in the herbarium of the Department of Forest Protection, Faculty of Forestry, University of Agriculture in Brno (BRNZ). It seems to be very probable that many of the specimens collected in North Europe on *Picea abies* and *Larix decidua* and included in *Phellinus chrysoloma* belong really to *Phellinus vorax*. For example, the sporophore (PRM 518269 — Lundell et Nannfeldt: Fungi exs. Suec. No. 2634) collected on July 31, 1953 by E. Olsson and J. Eriksson on *Picea abies* in the „Muddus Nationalpark“, Mt. Tunkahuornats, in Sweden was classified as *P. chrysoloma*; this fungus, however, belongs to the species *P. vorax*.

Ecological differences between *Phellinus vorax*, *P. pini* and *P. chrysoloma*

Phellinus vorax, *P. pini* and *P. chrysoloma* are serious parasitic wood-destroying fungi of conifers in the Northern temperate zone. They are related species differing in their ecology, distribution and some morphological characters, e. g. diameter and shape of basidiospores. They occur in autochthonous stands of conifers which they infect after formation of heartwood in the stems or in the thick branches. The individual species of conifers can be infected by these polypores in the age of 40—60 years. For example, *Phellinus pini* infects live *Pinus sylvestris* and *Pinus uncinata* in Europe at the age from 40 years and *Larix decidua* at the age from 30 years.

The three polypores cause typical pocket rot. First of all the wood in the spring part of the annual rings disintegrates, light ochraceous spot 1—2 mm in diameter, gradually occur, later holows start to form and inside them there

are remains of the individual elements of wood and light rusty-brown hyphae of the mycelium. In the next stage of wood decomposition the hollows increase to 3—8 mm in length and 2—4 mm in wide and inside the hollows there are white clusters of cellulose fibres. In some cases the hollows are empty. In the last stage of decomposition the hollows in the individual annual rings are joined, the remains of summer wood of the annual rings are gradually decomposed and a homogeneous, fibrous white wood rot in which pure cellulose predominates occurs.



3. Typical pocket rot caused by *Phellinus vorax* (Harkness) Černý on *Pinus cembra* in the Zlomísk valley, the High Tatra, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x1.

In *Phellinus vorax* and *P. chrysoloma* the mycelium gradually penetrates from the heartwood into the sapwood. Sapwood is gradually decomposed in a larger extent than wood increment in the new annual rings and thus wood decay draws nearer to the stem girth. In the last stage the wood decay progresses to the bark and in these places sporophores start to form on the surface of the stem and/or the thick branches and individual tree stem or thick branches easily break.

Phellinus pini decomposes only the heartwood and does not penetrate to the sapwood. The sporophores are formed on the stems or on the thick branches only in the places where the branches were broken or on the places of previously broken branches, now overgrowing. Trees infected with *P. pini* do not break in the places of decayed wood because the stability of the stem is ensured by the healthy sapwood.

Distribution of *Phellinus vorax*, *P. pini* and *P. chrysoloma*

Phellinus vorax is the most widely distributed species; it parasitizes on at least 100 species of important conifers in the whole temperate zone. Hep-ting (1971) reports the harmful occurrence of this polypore under the name *Fomes pini* in the USA on 57 species of conifers. Overholts (1939) described the distribution of American polypores in the USA and on a map he gave the distribution of *Phellinus vorax* (under the name *Fomes pini*); only in 7 states *P. vorax* did not occur (South Dakota, Nebraska, Missouri, Oklahoma, Nevada, Arizona, South Carolina) even though the conifers on which it parasitized naturally grow there. Gilbertson (1974) stated the occurrence of *Phellinus vorax* under the name *P. pini* on *Pinus ponderosa* in Arizona. Hinds and Hawksworth (1966) reported that *P. vorax* (under the name *P. pini*) is the most widely distributed, parasitic wood-destroying fungus contributing to wood rot of live stem of *Picea engelmannii* in Colorado, USA. Hinds (1977) reported that in the central part of the Rocky Mts. in the USA 68% of trees were infected with *P. vorax* (under the name *P. pini*) in *Picea engelmannii* stands of up to 250 years of age; in stands older than 250 years, 88% of the trees were infected. In the central part of the Rocky Mts. about 15% of *Abies lasiocarpa* were infected with *P. vorax* (under the name *P. pini*). Overholts (1953) described the distribution of polypores in the USA and in Canada; he reported the occurrence of *P. vorax* (under the name *Fomes pini*) in the majority of states of the USA, including Alaska; in Canada it occurs in Alberta, British Columbia, Quebec, New Brunswick, Manitoba and Ontario.

In Central Europe, *Phellinus vorax* (Harkness) Černý is distributed in autochthonous stands of *Pinus cembra* L. and *Pinus mugo*. In *Picea abies* and *Larix decidua* stands in Central Europe it occurs at altitudes from 1400 m.

In Europe, the sporophores of this fungus were collected for the first time probably by Tubeuf in 1887 near Seeshaupt, at an altitude of 590 m on the stem of a 130-year-old *Pinus mugo* (Tubeuf 1906). Jahn (1967) classified the sporophores of a polypore collected in the Alps on *Pinus mugo* as *Phellinus abietis* (P. Karst.) Jahn, i. e. *P. chrysoloma* (Fr.) Donk. He reported that *P. vorax* (under the name *P. abietis*) grew on *Pinus mugo* in the promontory of the Alps and in the Alps caused white rot of the wood over the whole length of the stem. For the species *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames, Pilát (1936—42) gave a list of synonyms which relate to *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames on the one hand, and to *P. chrysoloma* (Fr.) Donk and *P. vorax* (Harkness) Černý, on the

other hand. He also described the var. *abitis* (P. Karst.) Pil. and var. *typicus* Pil. In the var. *abietis* (P. Karst.) he gives f. *genuina* Pil., f. *micropora* Pil., f. *laricis* (Jacz.) Pil. and f. *hispida* Pil. In the var. *typicus* he gives f. *cedrina*. All the forms given by Pilát belong to *P. vorax*, but the sporophores of f. *microspora* Pil. collected in Siberia and deposited in PRM under the numbers 628403, 628405, 628406, 808588 belong to *P. viticola* (Schw.) Donk. Specimens given as var. *abietis* (P. Karst.) Pil. mostly belong to *P. chrysoloma*, but the sporophore collected on *Larix decidua* by Kalandra in 1939 at Prosečnice belong to *P. pini*. Sporophores collected on *Larix decidua* by Hiltzer at Kuvernookinkocki in Finland in 1930 belong to *P. vorax*; this sporophore is given in fig. 354a (Pilát 1936—42, II.). The sporophore in fig. 353 (Pilát 1936—42) collected by Murashkinski on *Larix russica* (Endl.) Sabine ex Trautv. under the name *P. pini* (Thore) var. *abietis* (P. Karst.) f. *laricis* (Jacz.) Pil. belongs to *P. vorax*. Fig. 350b (Pilát 1936—42, II.) shows the typical rot of wood in *Larix decidua* caused by *P. vorax* and not by *P. pini*. The illustration of wood rot taken from *Larix decidua* was adopted from the publication F. W. Neger: Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartenhölze, p. 238, 1919. Neger took the rotten wood from the broken stem of *Larix decidua* in Pragser Wildsee in the Tyrolese Alps at an altitude of 1496 m (Tubeuf 1906). In the specimen PRM 808560 (leg. Neger, Pragser Wildsee, Tirol) there is a part of the rotten wood of *Larix decidua*; it is a typical wood rot caused by *P. vorax*.

In Czechoslovakia, *P. vorax* was found for the first time on May 12, 1960 in the High Tatra Mts. on *Pinus mugo* Turra. At the present time in Czechoslovakia, nine localities in the High Tatra Mts. are known where *P. vorax* occurs on *Pinus mugo*, *Pinus cembra* and *Larix decidua*, and one locality in the Krkonoše Mts. on *Pinus mugo*. In Poland, *P. vorax* was collected for the first time by F. Kotlaba on September 11, 1966 on *Pinus mugo* Turra in the High Tatra Mts. near Morskie Oko lake. In Finland, *P. vorax* was collected on *Larix decidua* Mill. at Kuvernookinkocki by Hiltzer in August 1930 (PRM 808562); in Sweden it was collected on *Picea abies* in the Muddus National Park by Olsson and Eriksson on July 31, 1953 (PRM 518269); in Estonia on *Picea abies* by Lepik, September 11, 1930 (PRM 808548).

In Asia, *P. vorax* is distributed over an extensive territory from the Urals to the Far East, including Kamchatka and Sakhalin, occurring on *Picea obovata* Ledeb., *P. glehnii* (Fr. Schmidt) Mast., *P. jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr., *Larix russica* (Endl.) Sabine ex Trautv., *L. leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord., *L. gmelinii* (Rupr.) Rupr., *Abies sachalinensis* Fr. Schmidt, *Abies sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour., *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc. (Ljubarskij and Vasiljeva 1975; Stepanova-Kartavenko 1967).

In the Himalays, *P. vorax* parasites on *Picea smithiana* (Wall.) Bois., *Pinus wallichiana* A. B. Jacks., *P. gerardiana* Wall. apud Lamb. and on *Cedrus deodara* (D. Don) G. Don (Suri, 1926; Bakshi, 1971; Imazeki and Hongo, 1977).

In Europe, *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames is distributed on *Pinus sylvestris* L., *P. uncinata* Mill. ex Mirb., *P. halepensis* Mill., *P. nigra* Arnold, and on *Larix decidua* Mill. in the lower altitudes. Its occurrence on species of the genera *Picea* and *Abies* has not been found. In North America, the occurrence of *P. pini* has not been proved. All of the 91 specimens studied and given under the name *Fomes pini* (Thore) Lloyd, obtained from herbaria in the USA and Canada, belong to the *Phellinus vorax*. No occurrence of *P. pini* has been proved in Asia. All of the 24 sporophores under study collected in Mongolia,

USSR, India and Turkey, were found to belong to the *P. vorax*, including sporophores collected on *Pinus sylvestris* L. in Turkey and in the USSR.

P. chrysoloma (Fr.) Donk occurs on *Picea abies* (L.) Karst., *Abies alba* Mill. and *Larix decidua* Mill. mostly in higher altitudes in Europe. Its occurrence on species of the genus *Pinus* has not yet been proved. No occurrence of *P. chrysoloma* has been proved in North America and Asia. During studies of this polypore in Czechoslovakia the author found that it occurs only in the regions of autochthonous spruce stands.

Morphological differences of *Phellinus vorax* (Harkness) Černý, *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames, and *P. chrysoloma* (Fr.) Donk

Sporophores of *Phellinus vorax* are perennial, lateral, dimidiate, 1–25 cm long, 1–15 cm wide, and 0.5–12 cm high, with a thin margin. On the surface they are light rusty-brown, zoned and tomentous. Rusty-brown hyphae 4–5 μm wide form the tomentous surface. Every year a new layer of tubes grows, 1–4 mm long. Older sporophores are grey-black on the surface, longitudinally and transversally cracked, often covered with lichen. The bottom part of the sporophore is frequently concave, testaceous. The pores of the tubes are mostly circular, 3–4 per 1 mm. In some sporophores the pores are even larger, 1–2 per 1 mm. For example, on sporophores collected on *Pseudotsuga menziesii* (Mycol. Herb. Ottawa, Canada, No. 9883) the pores of the tubes are 2 mm in diameter. The pores of tubes of the biggest sporophores collected on *Pseudotsuga menziesii* (Mycol. Herb. Ottawa, Canada, No. 6890) were 1 mm in diameter, but the diameter of tube pores in smaller sporophores is 0.2–0.3 mm. In an ungulate sporophore, about 30 years old, collected on *Pseudotsuga menziesii* (Farlow Herbarium of Harvard University, No. 41911), there were 3–4 pores per 1 mm. The pores of sporophores collected in Czechoslovakia on *Pinus cembra*, *P. mugo*, and *Larix decidua* are predominantly circular, 130–170 μm wide, less frequently they are irregularly oblong to labyrinthiform, 200–560 x 130–170 μm wide. The walls of the tubes are 60–100 μm thick. Setae are abundant, rusty-brown, subulate, 30–70 x 7–13 μm . The basidia are clavate, 4–6 x 15–20 μm . The basidiospores are colourless or light rusty-yellow, ellipsoid, 5–6 x 4–5 μm , the apiculus is very striking from the lateral view. Sterigmata are 5–8 μm long and 1–1.5 μm wide.

The sporophores growing on the bottom side of thick branches or on the bottom side of the leaning or broken stems are resupinate, thin at the beginning, the older ones are as much as 5 cm high in the central part.

Trees infected with *Phellinus vorax* for 30 or more years are rotten inside the whole length of the stem and in the thick branches. The mycelium gradually increases also into the sapwood and if it penetrates to the bark, sporophores grow on the stem.

Phellinus pini sporophores, in general, grow first of all under the stubs of remains of branches where the infection penetrates into the stem. They are perennial, in the first years of growth they are inconspicuous. Every year a new layer of tubes grows and increases in a dimidiate way. In the first years of growth they are thin and applanate, the older ones are ungulate, 5–30 cm long, 4–25 cm wide and 15 cm high. The surface of the younger sporophores is rusty-brown, concentrically zonated, the surface of older sporophores is grey-black, cracked in areolae and usually covered with lichens. The trama is corky to ligneous, fallow-rusty, formed by hyphae 3–5 μm wide.

The pores of tubes are rusty-yellow, circular to irregularly oblong, 0.3—2 mm wide. The tubes are 2—6 mm long in every layer. The setae are rusty-brown, subulate, 40—75 (90) x 6—13 μm . The basidiospores are ellipsoid egg-shaped, colourless to rusty-yellow, 6—7 (8) x 4.5—6 μm .

Phellinus chrysoloma sporophores grow most frequently on the bottom side of the decayed branches in the lower part of the crowns of infected trees. They are perennial and sometimes they cover 1—2 m of the branch. Less frequently the sporophores grow on stems in the places where the mycelium from the inside of the stem has spread. They are dimidiate, thin, arranged one above the other and they grow from a joint base. The surface of the sporophores is tomentous, at first rusty-brown, later brown to grey-brown, densely concentrically grooved. The tubes are rusty-brown, 1—5 cm long. The pores are circular to labyrinthiform, fallow-cinnamomeous, 0.25—0.5 mm wide. The trama is 1—3 mm thick fallow-rusty. The setae are rusty-brown, conical, 25—60 x 6—13 μm . The basidiospores are colourless, later they are light yellowish to rusty-brown, globose, 4—5 x 3.5—4.5 (5) μm .

The young sporophores of *Phellinus vorax* and *P. pini* are very similar to sporophores of *P. chrysoloma* of various age. Macroscopically it is not possible to distinguish the polypore species given. The size of the sporophore, its shape, colour and zonation of its surface, trama structure and size of pores are very similar. On average, the pores are the largest in *P. pini* and the smallest in *P. vorax*, but the individual sporophores of *P. vorax* may have larger pores than most of the *P. pini* sporophores have. In these polypores, the shape of the pores is very variable. The pores of *P. vorax* are most frequently circular, less often labyrinthiform, in *P. chrysoloma* they are mostly labyrinthiform; in some sporophores, however, they are circular. Pores in *P. pini* are slightly oblong, 1—1.5 mm wide, but in some sporophores they are circular, 2—3 per 1 mm.

Sporophores of *P. vorax* (Harkness) Černý, *P. pini* (Brot.: Fr.) A. Ames, and *P. chrysoloma* (Fr.) Donk can be easily distinguished microscopically, viz. according to the size of the basidiospores.

The *P. vorax* basidiospores are ellipsoid, colourless to rusty-yellow, 5—6 x 4—5 μm .

The *P. pini* basidiospores are ellipsoid-ovoid, colourless to rusty-yellow, 6—7 (8) x 4.5—6 μm .

The *P. chrysoloma* basidiospores are globose, with an evident apiculus, colourless to ochre-rusty-brown, 4—5 x 3.5—4.5 (5) μm .

These three polypores differ in the size of their setae as well. With regard to the fact that the sizes of the setae of the individual species vary to a great extent, routine microscopic examination cannot univocally distinguish the species of the polypores according to the size of the setae. In *P. vorax* the setae are rusty-brown, subulate, 30—70 x 7—13 μm , in *P. pini* rusty-brown, subulate, 40—75 (90) x 6—13 μm and in *P. chrysoloma* they are rusty-brown, conical, 25—60 x 6—13 μm .

In North-American mycological literature, the following sizes of basidiospores of *P. vorax* (Harkness) Černý (= *Fomes pini* s. auct.) are given: Peck (1889) 4.1 μm , Neuman (1914) 5—6 x 4—5 μm , Shope (1931) for globose 4—5 μm , for subglobose 4—5 (6) x 3.5—4 μm , Overholts (1953) 4—6 x 3.5—5 μm , Lowe (1957) 4—5 μm , Owens (1936a) gives the following sizes of basidiospores in *P. vorax* (Harkness) Černý (= *Fomes pini* s. auct.) found on va-

ČERNÝ: PHELLINUS PINI-COMPLEX

rious trees: *Pseudotsuga menziesii* 5.1—6.4 x 5.7 μm ; *Picea sitchensis* 4.6 x 5.1 μm ; *Picea rubens* 4 x 4.4 μm ; *Pinus lambertiana* 3.8—4.6 x 3.9—5.7 μm ; *P. ponderosa* 4.4—5.2 x 5.2—5.9 μm ; *P. monticola* 3.6—4.9 x 5.2—5.7 μm ; *Tsuga heterophylla* 3.4—4.9 x 4.6—5.4 μm ; *T. mertensiana* 4.6—5.1 x 5.1—6.1 μm ; *Abies excelsior* 3.6—4.6 x 3.9—5.2 μm ; *A. balsamea* 3.6—4.6 x 3.9—5.2 μm ; *A. amabilis* 3.6—4.6 x 3.9—5.2 μm ; *Larix occidentalis* 3.6—4.4 x 4.4—5.4 μm ; *L. laricina* 3.6—4.9 x 5.1—5.4 μm .

The sizes of the basidiospores given by North-American mycologists for *Fomes pini* (Thore) Lloyd undoubtedly prove that it is *Phellinus vorax* (Harkness) Černý.

Literature

- AMES A. (1913): A consideration of structure in relation to genera of the Polyporaceae. — Ann. Mycol., Berlin, 11: 211—253.
- BAKSHI B. K. (1971): Indian Polyporaceae (On trees and timber). — 246 p., New Delhi.
- BOURDOT H. et GALZIN A. (1928): Hyménomycètes de France. — 761 p., Sceaux.
- BROTERO F. A. (1804): Flora lusitanica. — 557 p., Lisboa.
- DONK, M. A. (1971): Notes on European polypores — VII. — Proc. Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch., Ser. C, 74, 1: 25—41.
- DONK M. A. (1974): Check list of European polypores. — 469 p., Amsterdam et London.
- FRIES E. (1821): Systema mycologicum. I. — 520 p., Lundae.
- FRIES E. (1828): Elenchus fungorum I. — 238 p., Gryphiswaldiae.
- FRIES E. (1838): Epicrisis systematis mycologici. — 612 p., Upsaliae.
- GILBERTSON R. L. (1974): Fungi that decay Ponderosa Pine. 1. — 197 p., Tucson.
- HADDOW W. R. (1938): On the classification, nomenclature, hosts and geographical range of *Trametes pini* (Thore) Fries. — Trans. Brit. Mycol. Soc., London, 22: 182—193.
- HARKNESS H. W. (1879): A foe to the lumberman. — Pacific Rural Press 17 (4): 49.
- HEDGCOCK G. G. (1912): Notes on some diseases of trees in our national forests. II. — Phytopathology, Ithaca, 2: 73—80.
- HEPTING G. H. (1971): Diseases of forest and shade trees of the United States. — 658 p., Washington.
- HINDS T. E. et HAWKSWORTH F. G. (1966): Indicators and associated decay of Engelmann Spruce in Colorado. — 15 p., Fort Collins.
- HINDS T. E. (1977): Heart rots of Engelmann Spruce and Subalpine Fir in the Central Rocky Mountains. — Forest Insect and Disease Leaflet 150: 1—8.
- IMAZEKI R. (1951): *Cryptoderma pini* (Brot. ex Fr.) Imazeki and C. Yamanoi Imazeki. — Forsch. Geb. Pflanzenkrankh. 4: 174—177.
- IMAZEKI R. et HONGO T. (1977): Fungi of Japan. — 181 p., Osaka.
- JAHN H. (1967): Die resupinate *Phellinus* — Arten in Mitteleuropa. — Westfäl. Pilzbr. 6: 37—124.
- KARSTEN P. A. (1876): Mycologia Fennica. Vol. III. Basidiomycetes. — Bidrag Finl. Natur Folk 16: 1—377.
- KARSTEN P. A. (1889): Kritisk öfversigt af Finlands Basidsvampar. — 470 p., Helsingfors.
- LJUBARSKIJ L. V. et VASILJEVA L. N. (1975): Dėrevorazrušajušćije griby Daľnego Vostoka. — 164 p., 53 tab., Novosibirsk.
- LLOYD C. G. (1915): Synopsis of the genus *Fomes*. — Mycol. Writings, Cincinnati, Ohio, 4: 211—288.
- LOWE J. L. (1957): Polyporaceae of North America. The genus *Fomes*. — St. Univ. Coll. Forest. Syracuse Univ., Techn. Publ. 80: 1—97.
- MURRILL W. A. (1905): A synopsis of the brown pileate species. — Bull. Torrey Bot. Club, Lancaster, 32: 353—371.
- NEGER F. W. (1919): Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. — 286 p., Stuttgart.
- NEUMAN J. J. (1914): The Polyporaceae of Wisconsin. — Survey Bull. Wisconsin Geol. Natur. Hist., 33: 1—205.

- NIEMELÄ T. et KOTIRANTA H. (1982): Polypore survey of Finland 2. The genus *Phellinus*. — *Karstenia*, Helsinki, 22: 27—42.
- OVERHOLTS L. O. (1939): Geographical distribution of some American Polyporaceae. — *Mycologia*, Lancaster, 31: 629—652.
- OVERHOLTS L. O. (1953): The Polyporaceae of the United States, Alaska, and Canada. — 466 p., Ann Arbor.
- OWENS C. E. (1936a): Studies on the wood-rotting fungus *Fomes pini*. I. Variations in morphology and growth habit. — *Amer. J. Bot.*, Lancaster, 23: 144—149, tab. 1—9.
- OWENS C. E. (1936b): Studies on the wood-rotting fungus *Fomes pini*. II. Cultural characteristics. — *Amer. J. Bot.*, Lancaster, 23: 235—248, tab. 1—15.
- PARMASTO E. CH. (1967): Trutovyje griby severa Sovetskogo Sojuza. — *Mikol. i Fitopatol.*, Leningrad, 1: 280—286.
- PATOUILLARD N. (1900): Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hyménomycètes. — 184 p., Lons-le-Saunier.
- PECK C. H. (1889): Report of the Botanist. — *Annual Rep. New York St. Mus.* 42: 101—142.
- PECK C. H. (1901): Report of the Botanist. 1900. — *Annual Rep. New York St. Mus.* 44: 131—195.
- PERSOON C. H. (1825): *Mycologia Europaea*. Vol. II. — 385 p., Erlangae.
- PILÁT A. (1936—42): Polyporaceae — Houby chorošovitě. — 624 p., 374 tab., Praha.
- PILÁT A. (1940): Basidiomycetes chinenses a cel. Emilio Licentio in itineribus per Chinam septentrionalem annis 1914—1936 susceptis, lecti. — *Ann. Myc.*, Berlin, 38: 61—82, tab. 1—4.
- PILÁT A. (1950): Contribution to the knowledge of the Hymenomycetes of Bialowieza Virgin Forest in Poland. — *Stud. Bot. Cechosl. Pragae*, 11: 145—173, f. 1—22.
- PILÁT A. (1972): Contribution à l'étude des Basidiomycètes de la Mongolie. — *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 88: 333—356, fig. 1—25.
- SACCARDO P. A. (1888): *Sylloge fungorum*. Vol. 6. — Patavii.
- SHOPE P. F. (1931): The Polyporaceae of Colorado. — *Ann. Missouri Bot. Gard.*, St. Louis, 18: 287—456.
- SCHROETER J. (1889): Die Pilze Schlesiens. — In: Cohn's *Kryptogamen-Flora von Schlesien*, III, 1. Breslau.
- STEPANOVA-KARTAVENKO N. T. (1967): Afilloforovye griby Urala. — 293 p., Sverdlovsk.
- SURI P. N. (1926): *Trametes pini* on Deodar in the Baspa Valley, Bushahr State, Punjab. — *Indian Forester*, Allahabad, 52: 327—330.
- THORE J. (1803): *Essai chloris depart. Landes*. — 516 p., Dax.
- TUBEUF K. (1906): Notizen über die Vertikalverbreitung des *Trametes pini* und ihr Vorkommen an verschiedenen Holzarten. — *Naturwiss. Z. Forst. — u. Landwirtschaft.*, Stuttgart, 96—100.
- VELENOVSKÝ J. (1922): České houby 4—5: 681—950. — Praha.

Adresa autora: Doc. Ing. Alois Černý, CSc., 613 00 Brno, Zemědělská 3.

Rod *Absidia* van Tiegh. (Mucorales) v Československu. III.

Genus *Absidia* van Tiegh. (Mucorales) in Czechoslovakia. III.

Marie Váňová

V tomto článku, který je posledním pokračováním předchozích příspěvků (Váňová 1980, 1983), jsou uvedeny popisy a určovací klíče pro vnitrodruhové taxony zbývajících zástupců r. *Absidia*, nalezených na našem území. Jedná se o druhy s kulovitými sporangiosporami: *A. coerulea* Bain., *A. glauca* Hagem a *A. macrospora* Váňová, a jsou zmíněny i pochybné druhy *A. septata* v. Tiegh a *A. scabra* Cocconi. Na základě rozdílné velikosti sporangiospor, stále i při pěstování na různých živných půdách (Váňová, 1985) je odlišná varieta *A. coerulea* var. *saccardoii* (Oudem.) Váňová. Jinak oba taxony nelze odlišit, při vzájemné kopulaci vytvářejí normální zralé zygospory.

In this article, which is the last continuation of earlier contributions (Váňová 1980, 1983), there are presented descriptions and keys for determination of intraspecific taxa of the remaining representatives of the genus *Absidia*, found on the territory of Czechoslovakia. The species presented are those with globose sporangiospores: *A. coerulea* Bain., *A. glauca* Hagem and *A. macrospora* Váňová, and even the doubtful species *A. septata* v. Tiegh. and *A. scabra* Cocconi. On the basis of different size of sporangiospores, which are stable when cultivated on different nutrient media (Váňová 1985), the variety *A. coerulea* var. *saccardoii* (Oudem.) Váňová is separated. Both taxa cannot be differentiated on the basis of other features, at copulation they form normal mature zygospores.

Absidia coerulea Bainier

Bull. Soc. Bot. Fr. 36: 184, 1889; Lendner 1908: 141; Zycha 1935: 125; Ellis et Hesseltine 1965: 226, f. 2; Zycha et al. 1969: 108; Mil'ko 1970: 128, f. 1: 5—7; Pidopličko et Mil'ko 1971: 29, f. 34; Mil'ko 1974: 166, f. 41.

Synonyma: *Tieghemella coerulea* (Bain.) Naumov, *Opred. Mukorovykh* (Mucorales), ed. 2, p. 83, 1935; Naumov 1939: 80. *Tieghemella orchidis* var. *coerulea* (Bain.) Naumov, *Fl. Gribov Leningr. Obl.* 1: 152, f. 84, 1954 (nom. inval.). *Absidia tieghemii* Deckenb., *Scr. Bot. Univ. Imp. Petrop.* 12: 254, tab. 1, 1896. *Tieghemella tieghemii* (Deckenb.) Naumov, *Opred. Mukorovykh* (Mucorales), ed. 2, p. 84, 1935; Naumov 1939: 80; Naumov 1954: 151, f. 83. *Mucor saccardoii* Oudem., *Arch. Néerland. Sci. Exact. Nat.*, ser. 2, 7: 278, 1902. *Proabsidia saccardoii* (Oudem.) Vuill., *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 19: 116, 1903; Naumov 1939: 76. *Tieghemella orchidis* Vuill., *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 19: 122, tab. 5, f. 1—17, 1903; Naumov 1939: 80; Naumov 1954: 153, f. 85. *Absidia orchidis* (Vuill.) Hagem, *Vidensk. Selsk. Skrift. Christiania*, cl. math.-nat., 7: 40, f. 16—18, 1908; Lendner 1908: 138, f. 50, 51; Zycha 1935: 125, f. 53.

Kolonie rychle rostoucí, za šest dní asi 9 cm v průměru a asi 1,5 cm vysoké, barvy fialové až modrofialové (Ostwald 1939: 2/II ca 12, ge 11, nl 12; 3/II ig 13, li 13), stoloný a rhizoidy velmi dobře vyvinuté; vůně žádná. Sporangiofory vzpřímené, vyrůstající po (1—) 2—4 (—5) ze stolonů, jednoduché, občas větvené, vždy s přehradkou pod apofýzou. Sporangia (21—) 33—48 (—78) μm v průměru, hruškovitá, světlehnědá; stěna sporangia hladká a ve zralosti se rozpadající. Kolumely (9—) 21—31 (—44) μm v průměru, polokulovité až kuželovité, největší kolumely obyčejně hladké, jinak typicky s větším výběžkem na vrcholku kolumely; výběžek na konci zaoblený; límeček většinou zřetelný. Sporangiospory 2—8,8 μm v průměru, kulovité, hyalinní, hladkostěnné. Chlamydo-spory většinou 15 x 12 μm velké, kulovité až elipsoidní, tlustostěnné, nalezené pouze v substrátovém myceliu na konci jednotlivých krátkých větví. Zygospory 83—156 (—180) μm v průměru, kulovité, tmavohnědé, velmi četné v široké oblasti mezi kopulujícími kmeny, tlustostěnné, bradavčité, obsahující

většinou jednu olejovou kapku; suspensory typicky nestejně, kuželovité, žlutohnědé, větší suspensor s 8—20 obalnými vlákny; někdy suspensory stejné a většího typu, oba s obalnými vlákny; heterothalický druh.

Všechny kmeny tohoto druhu byly pěstovány také na sterilizované rýži, která je doporučována jako substrát, na němž se zjasňují barvy. Barva kolonií byla sytě modrofialová (Ostwald 1939: 2/II ca 12, nl 12; 2/II ge 11; 3/II ig 13, li 13). Označení pohlavnosti kmenů bylo provedeno pomocí otestovaných kmenů 123 (+) a 124 (—), získaných ze sbírky ve Weimaru, NDR.

Vyobrazení viz obr. 1.

Typový kmen: NRRL 1315 (+) — neotyp (Ellis et Hesseltine 1965).

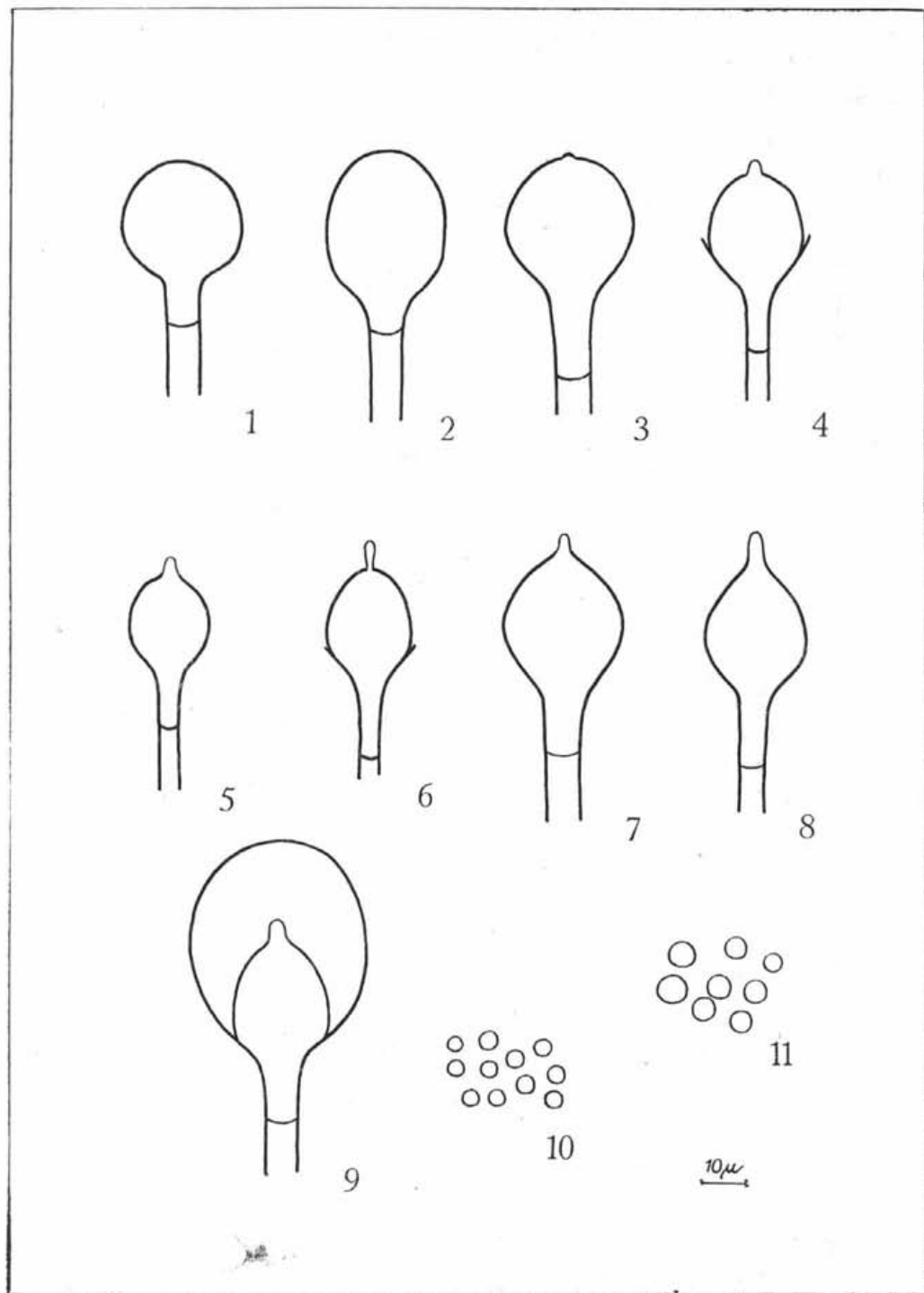
Vymezení druhu. *A. coerulea* se ode všech ostatních druhů rodu *Absidia* s kulovitými sporangiosporami odlišuje fialovou barvou kolonie; s žádným z těchto druhů netvoří zygosporu. Kromě toho se od *A. glauca* liší většími výběžky na kolumelách a většími sporangiosporami. Od *A. macrospora* se liší menšími a na konci zaoblenými výběžky na kolumelách a menšími sporangii, a konečně od *A. californica* menším počtem sporangioforů ve svazku, většími sporangii a většími sporangiosporami.

Taxonomické poznámky.

Bainier (1889) popsal *A. coerulea* jako druh s modrofialovou barvou kolonie, se sporangiosporami kulovitými, s polokulovitou kolumelou a s přehrádkou pod sporangiem. Neuvedl rozměry těchto orgánů. Později popsal Deckenbach (1896) druh *A. tieghemii*, popis doplňuje výstižným obrázkem. Barva kolonie je nahnědlá, hnědavé jsou i sporangiofory. Sporangiospory nemají více než 3 μm v průměru. *Mucor saccardoi* byl popsán Oudemansem (Oudemans et Koning 1902). V podrobném popisu jsou uvedeny následující znaky: sporangiospory kulovité, 4—7 μm v průměru, kolumely polokulovité nebo téměř kuželovité, často opatřené na vrcholku výběžkem, sporangia 36—42 μm v průměru, zygosporu hnědé, kulovité, bradavčité, 60 μm v průměru, s kruhem obalných vláken. Vuillemin (1903 a) použil *Mucor saccardoi* Oudem. k vymezení nového rodu *Proabsidia* s jediným druhem *P. saccardoi*. V tomtéž roce popisuje Vuillemin (1903 b) druh *Tieghemella orchidis*. Sporangiospory jsou kulovité, 2,5—3,5 μm v průběru, kolumela kuželovitě zakulacená a na vrcholku s výběžkem, sporangia 32 μm v průměru. Hagem (1908) přeřadil *T. orchidis* k rodu *Absidia*. Ve svém velmi podrobném popisu uvádí následující rozměry: sporangiospory 2,5—3,5 μm , většinou 2,9 μm v průměru, kolumely 20—40 μm v průměru, sporangia 35—60 μm v průměru.

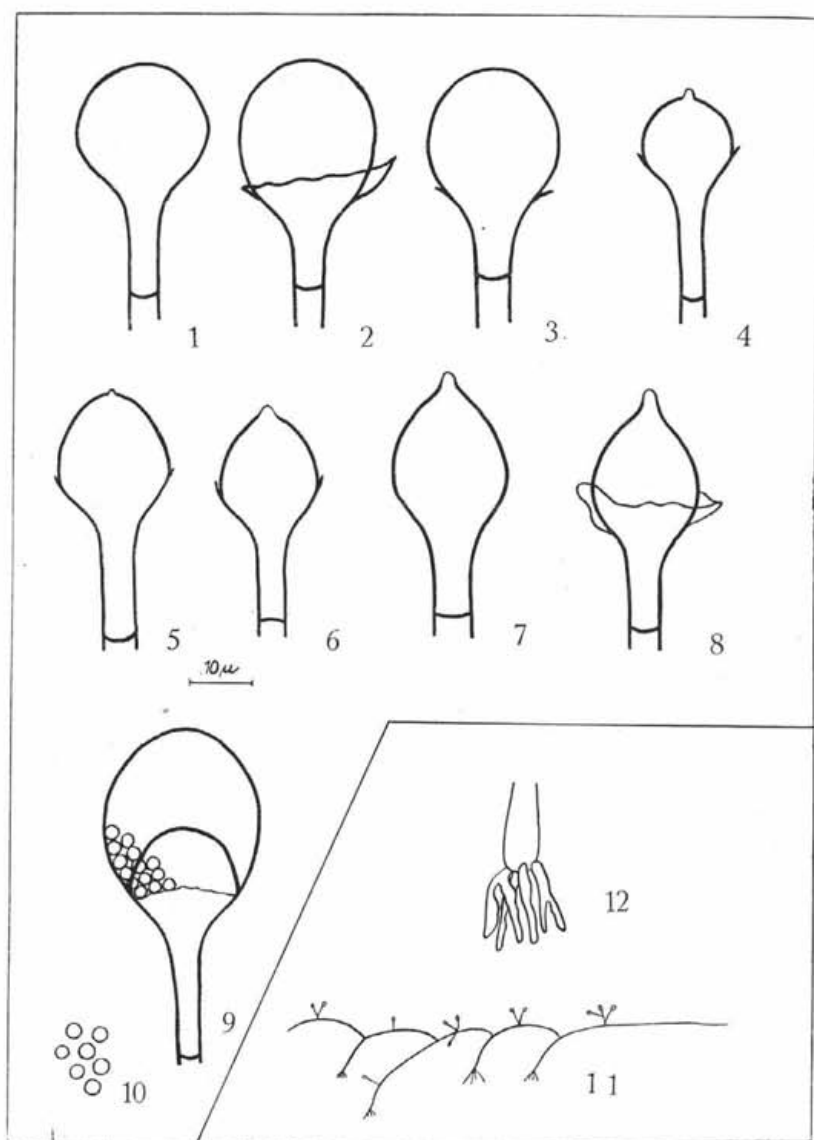
Lendner (1908) rozlišuje dva druhy rodu *Absidia* s modře či modrofialově zbarveným myceliem. K druhu *A. coerulea* Bain. přiřadil rozměry udávané Oudemansem (Oudemans et Koning 1902) pro druh *Mucor saccardoi* Oudem. Tím odlišil druh *A. coerulea* Bain. se sporangiosporami 4—7 μm v průměru [synonyma *Mucor saccardoi* Oudem. a *Proabsidia saccardoi* (Oudem.) Vuill.] a druh *A. orchidis* (Vuill.) Hagem se sporangiosporami 2,5—3,5 μm v průměru (synonymum *Tieghemella orchidis* Vuill.). Pozdějšími autory jsou respektovány takto pojaté dva druhy, i když je zcela možné, že druh, popsáný Bai-

1. *Absidia coerulea* Bainier — 1—8. různé tvary kolumel; 9. sporangium; 10. sporangiospory typické variety; 11. sporangiospory var. *saccardoi* (Oudem.) Váňová.



nierem jako *A. coerulea*, je totožný s druhem popsáným později Vuilleminem (1903 b) jako *Tieghemella orchidis* Vuill.

Naumov (1935) přeřadil *A. coerulea* Bain. k rodu *Tieghemella*. Do téhož rodu přeřadil také druh *A. tieghemii* Deckenb., k němuž chybně přiřadil *T. glauca* (Hagem) Naumov jako synonymum. V pozdější práci (Naumov 1954) zobrazuje *T. orchidis* var. *coerulea* a *T. orchidis*. Z obrázku však není zřejmý rozdíl mezi



2. *Absidia glauca* Hagem — 1—8. různé tvary kolumel; na menších je zaoblený výběžek na vrcholku, na některých límeček po rozpadu sporangia; 9. sporangium; 10. sporangiospory; 11. způsob větvení stolonů; 12. stolon zakončený rhizoidy.

oběma varietami, v textu není ani zmínka o nově vymezené varietě. Sporangiospory zobrazeny nejsou.

Ellis et Hesseltine (1965) sloučili druhy *A. coerulea* Bain. a *A. orchidis* (Vuill.) Hagem pod starší označení *A. coerulea* Bain., k němuž přiřazují též *A. tieghemii* Deckenb. jako synonymum. Důvodem pro sloučení byla skutečnost, že kmeny obou druhů spolu navzájem kopulují a vytvářejí normálně vyvinuté zygospory. Jako neotyp druhu *A. coerulea* Bain. stanovili kmen NRRL 1315, podle něhož vytvořili svůj popis druhu. Velikost sporangiospor tohoto kmene se pohybuje v rozmezí 3–5 μm , v průměru asi 3,5 μm ; jedná se tedy o kmen totožný s dřívějším vymezením druhu *A. orchidis* (Vuill.) Hagem.

Při studiu kmenů druhu *A. coerulea* jsem zjistila, že některé kmeny mají skutečně menší sporangiospory (odpovídají pojetí druhu *A. orchidis*), u jiných jsou sporangiospory větší (odpovídající Lendnerovu pojetí druhu *A. coerulea*). Při statistickém zpracování velikostí sporangiospor u různých kmenů jsem zjistila, že jejich velikosti se pohybují většinou ve dvou rozmezích, a to zhruba 3,0–3,9 μm a 4,2–6,5 μm . Uvedené rozměry zůstávají u téhož kmene stále i při pěstování na různých živných substrátech (Váňová 1985). Považuji proto za správné odlišit obě odchylky a přiznat jim z taxonomického hlediska hodnotu variety.

Vnitrodruhové taxony.

- a) sporangiospory (1,3–) 3,0–3,9 (–6,3) μm v průměru var. *coerulea*
 b) sporangiospory (2,0–) 4,2–6,5 (–8,8) μm v průměru var. *saccardoii*

Absidia coerulea var. *coerulea*

V ý s k y t. Tato varieta je hojnější než varieta následující. Vyskytuje se především v půdě, Vuilleminem (1903 b) byla nalezena na kořenech *Orchis mascula* L., Hagemem (1908) vyizolována z mykorrhiz borovic na povrchu sterilizovaných. V půdních vzorcích z území ČSSR je velmi hojná. Udává ji Niehammerová (1935, 1937), Dyr (1938, 1939, 1941), Bernát (1954, 1958, 1976) a Černá (1966). Ve všech případech pod označením *A. orchidis*.

Absidia coerulea Bain. var. *saccardoii* (Oudem.) comb. et status novus

Basionym: *Mucor saccardoii* Oudem., Arch. Néerland. Sci. Exact. Nat., ser. 2, 7: 278, 1902.

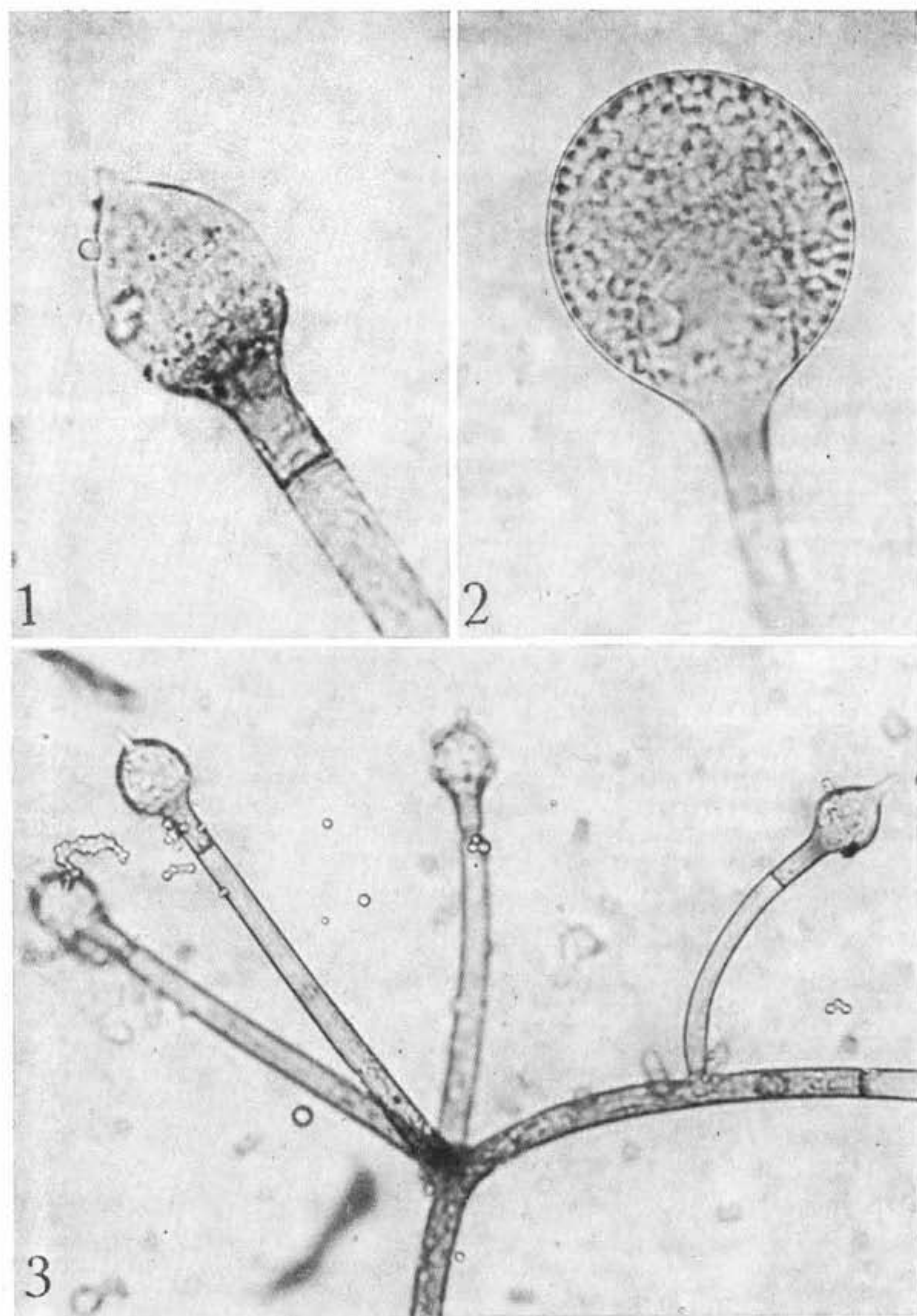
V ý s k y t. Tato varieta je poměrně vzácná. Většinou byla nalezena v půdních vzorcích, podle Zychy (1935) ji Plum (1932) udává při nakažlivém zmetání skotu. Z území ČSSR ji udávají Dyr (1938, 1939) a Černá (1966) z půdních vzorků, Babička et Semerád (1943) z vydělaných kůží. Ve všech případech je uváděna pod označením *A. coerulea*.

Absidia glauca Hagem

Vidensk. Selsk. Skrift. Christiania, cl. math.-nat., 7: 43, f. 19, 20, 1908; Lendner 1908: 136, f. 48, 49; Zycha 1935: 123, f. 51 a, 52; Ellis et Hesseltine 1965: 222, f. 1; Zycha et al. 1969: 107, f. 36; Milko 1970: 129, f. 2: 1–8; Pidoplíčko et Milko 1971: 30, f. 35; Mil'ko 1974: 167.

Synonyma: *Tieghemella glauca* (Hagem) Naumov, Opred. Mukorovyh (Mucorales), ed. 2, p. 84, 1935; Naumov 1939: 80; *Absidia sphaerosporangioides* Manka et Truszk., Acta Soc. Bot. Polon. 27: 54, 1958; *Absidia glauca* var. *asparagi* Burgeff, Bot. Abhandl. 1: 1, 1924 (nomen nudum, sine descr.).

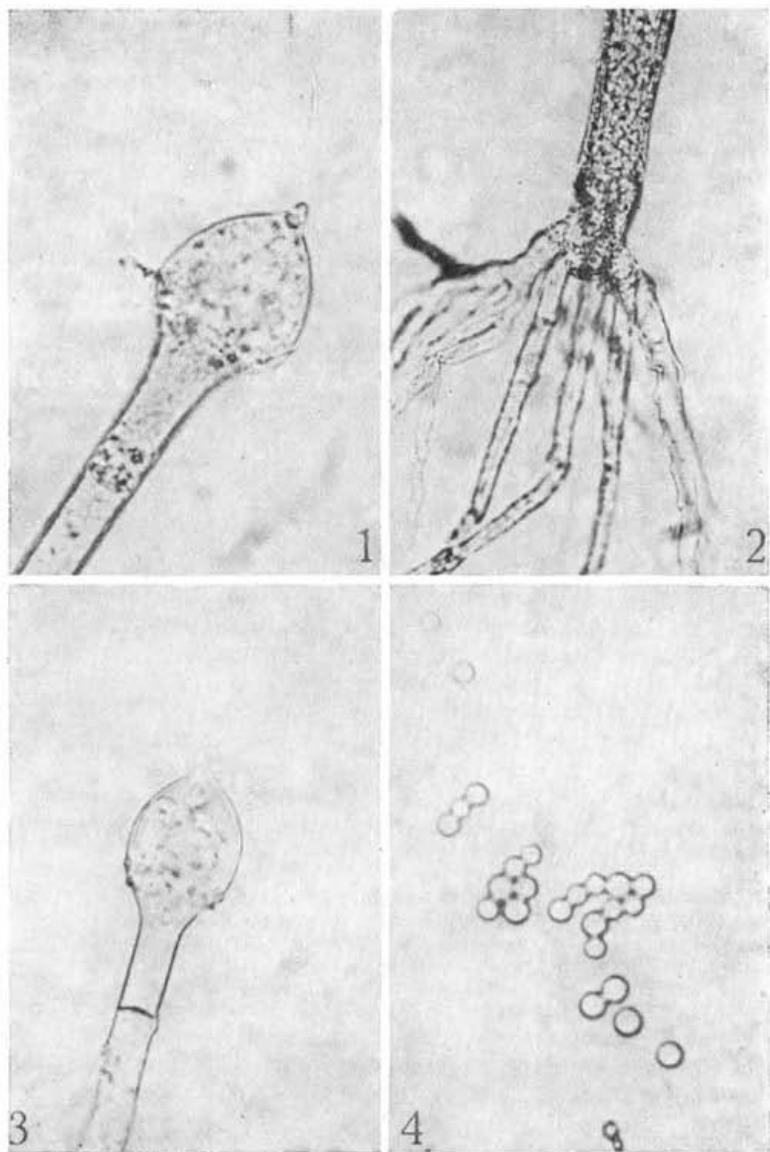
Kolonie rychle rostoucí, za tři dny asi 6 cm v průměru, a 1 cm vysoká, za



3. *Absidia coerulea* Bainier — 1. kolumela s výběžkem na vrcholku, s přehrádkou pod apofýzou a se sporangiosporou (kmen č. 123); 2. zralé sporangium se sporangiosporami a s prosvítající kolumelou (kmen č. 123); 3. typické umístění sporangioforů na stolonu (kmen č. 124).

VÁŇOVÁ: ABSIDIA V ČESKOSLOVENSKU. III.

šest dní asi 9 cm v průměru a asi 1,5 cm vysoká, šedozelená (Ostwald 1939: 4/II ex 20, ge 20, ig 20; 4/II ca 21, ec 21, ge 21, ig 21; 4/II ge 22, ig 22, li 22; nejčastěji 4/II ge 21), stolony a rhizoidy velmi dobře vyvinuty; vůně žádná.



4. — 1. a 2. *Absidia glauca* Hagem — 1. kolumela se zaobleným výběžkem (kmen č. 100); 2. stolon zakončený rhizoidy (kmen č. 121); 3. a 4. *Absidia coerulea* Bainier — 3. kolumela se zřetelnou přehrádkou pod apofýzou (kmen č. 123); 4. sporangiospory (zvětš. 950x) (kmen č. 123).

Sporangiofory vzpřímené, vyrůstající ze stolonů po 1—4 na místě, většinou po dvou, jednoduché, někdy rozvětvené, hladké až mírně drsné, vždy s pře-
hrádkou pod apofýzou. Sporangia (19—) 31—53 (—75) μm v průměru, hruš-
kovitá, hnědá; stěna sporangia hladká, ve zralosti se rozpadající. Kolumely
(9—) 18—37 (—68) μm v průměru, polokulovité až kuželovité, velké kolumely
obyčejně hladké, menší kolumely s krátkým výběžkem na konci vždy za-
obleným; límeček většinou zřetelný. Sporangiospory (2—) 2,7—4,2 (—6,3) μm
v průměru, pravidelně kulovité, hyalinní, hladkostěnné. Chlamydospory vět-
šinou kulovité, nalézající se pouze v substrátovém myceliu. Zygospory (62—)
110—150 (—225) μm v průměru, kulovité, v mládí žlutohnědé, ve zralosti
tmavohnědé, tvoří se rozptýleně v oblasti asi 5 cm široké mezi kopulujícími
kmeny, na povrchu bradavčité, uvnitř mají ve zralosti obyčejně jednu velkou
olejovou kapku; suspensory typicky nestejně, kuželovitého tvaru, žlutohnědé,
s 12—20 obalnými vlákny na větším suspensoru, často jsou obalná vlákna
přítomna také na menším suspensoru, jsou však většinou kratší; heterotha-
lický druh. Neroste při 37°C.

Tento druh byl pěstován na různých živných půdách (Ellis et Hesseltine
1965, Namyslowski 1910, Váňová 1985), byly s ním dělány kopulační pokusy
(Burgeff 1924, Flautre 1964). Označení (+) a (—) vlastních kmenů bylo pro-
vedeno na základě již otestovaných kmenů 121 (+) a 122 (—) ze sbírky ve
Weimaru.

Vyobrazení viz obr. 2.

Typový kmen: NRRL 1328, původní Hagemův kmen uložený v CBS.

Vymezení druhu. Druh příbuzný s *A. macrospora* Váňová a s *A. coe-
rulea* Bain.; od posledně jmenovaného druhu se však odlišuje především ze-
lenou barvou kolonie. Od *A. macrospora* se liší: 1. o mnoho menšími sporan-
giosporami, 2. kratšími a zaoblenými výběžky na vrcholku kolumel a 3. po-
měrně menšími sporangii a kolumelami.

Vnitrodruhové taxony. Kromě nominální variety jsou uváděny
ještě dvě další variety, var. *asparagi* Burgeff a var. *paradoxa* Namysl. *Absidia
glauca* var. *asparagi* Burgeff nebyla však nikdy popsána, je jen zmíněna v práci
Burgeffa (1924). Ellis et Hesseltine (1965) zjistili na základě studia Burgeffova
kmene, že neexistují žádné odchylky od nominální variety. Druhou varitu
lze odlišit následovně:

- a) vzhled kolonie hladký, chomáčkovitý ... var. *glauca*
- b) vzhled kolonie nerovný, vločkovitý ... var. *paradoxa*

Absidia glauca var. *glauca*

V ý s k y t. *A. glauca* Hagem je půdní druh, vyjímečně byl izolován i z bra-
zilských ořechů. Hagemem (1908) izolován ze slabě humozní půdy v Norsku.
Na území ČSSR byl zjištěn v půdních vzorcích Niethammerovou (1933, 1935,
1937), Dyrem (1938, 1939, 1941), Bernátem (1954, 1958, 1976), Fassatiovou (1964,
1966) a Černou (1966), dále Hubálkem (1974 a, 1974 b) z hnízd a vývržků ptá-
ků, pohybujiících se nebo hnízdících na zemi.

Absidia glauca var. *paradoxa* Namysl., Bull. Intern. Acad. Sci. Cracovie,
cl. math.-nat., ser. B, p. 504, f. 1, 2, 1910.

Podle Namyslowského (1910) se odlišuje od var. *glauca* většími sporangii
a kolumelami a především tím, že při křížení s nominální varietou nevytváří
zralé zygospory, nejvýše gametangium náležející kmeni této variety vytvoří

netypickou zygosporu. Výskyt neutrálních kmenů bez schopnosti tvorby zygospor udávají u *A. glauca* Hagem již Hagem (1908) a Lendner (1908). Autoři Ellis et Hesseltine (1965) získali při křížení kmene NRRL 2794, určeného jako *A. glauca* var. *paradoxa* Namysl., s kmeny var. *glauca* několik zralých zygospor.

V ý s k y t. Z území ČSSR uvádí pouze Černá (1966) na základě jediného izolátu (kmen č. 110). Zmíněný kmen nejeví ani náznaky kopulace při testování s (+) a (–) kmeny nominální variety. Roste pomaleji než kmeny var. *glauca*, na SMA kolonie za šest dní měří pouze 7,5 cm v průměru a jsou 1,5 cm vysoké. Také vzhled kolonie je odlišný, za šest dní je barvy hnědozelené (Ostwald 1939: 4/II ge 20, li 21) a povrch chomáčkovitě kolonie je velmi nerovný.

Vzhled kolonie je snadno vysvětlitelný. Ve vzdušném myceliu téměř vůbec nenacházíme sterilní vlákna, pouze stolony s četnými sporangiofory a sporangii. Nadbytečné tvoření sporangiospor je zřejmě v souvislosti s neschopností tvořit zygospory. Příslušnost kmene č. 110 k var. *paradoxa* Namysl. potvrzuje skutečnost, že stejně jako u kmene Namyslowského jsou sporangia a kolumely poněkud větší než u var. *glauca*.

Absidia macrospora Váňová

Ces. Mykol. 22: 296, f. 1–15, 17–22, 1968; Zycha et al. 1969: 107; Mil'ko 1974: 168; Skirgiello et al. 1979: 93, f. 27: A–C.

Kolonie rychle rostoucí, ze šest dní na SMA asi 9 cm v průměru a 1,5 cm vysoké, zpočátku bílé, čtvrtý den se zeleným nádechem (Ostwald 1939: 4/II ec 20), šestý den barvy modrozelené až žlutozelené (Ostwald 1939: 4/IV lg 21. ic 21); stolony a rhizoidy velmi dobře vyvinuté; vůně žádná. Sporangiofory vzpřímené, vyrůstající ze stolonů obvykle po 1–3 na místě, jednoduché i rozvětvené; pod apofýzou vždy přehrádka. Sporangia (20–) 40–67 (–103) μm v průměru, hruškovitá, hnědá; stěna sporangia hladká, ve zralosti se rozpadající. Kolumely (12–) 25–41 (–69) μm v průměru, polokulovité až kuželovité, největší kolumely jsou na vrcholku někdy hladké, ale jinak typicky kolumely na vrcholku s výběžkem; výběžek obvykle delší a na konci ostrý, jen vyjimečně na konci zaoblený, limeček často zřetelný. Sporangiospory (4,2–) 5,3–6,7 (–8,4) μm v průměru, pravidelně kulovité, hyalinní, hladkostěnné. Zygospory neznámy. Neroste při 37°C.

Vyobrazení viz Váňová (1968).

Typový kmen: CCF 1006 = ATCC 18963 — izolovala Váňová, v bučině u Nového Města v Krušných horách.

V y m e z e n í d r u h u. Tento druh je blíže příbuzný s druhem *A. glauca* Hagem a s *A. coerulea* Bain. Od *A. coerulea* se odlišuje: 1. modrozelenou barvou kolonie, 2. ostrým výběžkem na vrcholku kolumely, 3. většími sporangii a kolumelami. Od *A. glauca* se liší: 1. mnohem většími sporangiosporami, 2. delšími a ostrými výběžky na vrcholku kolumely, 3. většími sporangii a kolumelami a 4. poměrně větším větvením sporangioforů. Kromě toho tento druh nevytváří zygospory s (+) ani (–) kmeny druhů *A. glauca* a *A. coerulea*. Při křížení kmenů č. 122 [*A. glauca* (–)] a č. 102 [*A. macrospora* (+)] se vytvářela pouze gametangia, ale nedošlo k vytvoření zygospor.

V ý s k y t. Dosud je známa pouze ze dvou půdních izolátů z ČSSR (Černá 1966, Váňová 1968).

Absidia septata van Tieghem

Ann. Sci. Nat., ser. 6, 4: 362, tab. 11, f. 37—48, 1876; Fischer 1892: 239, f. 40 c; Lendner 1908: 134, f. 47; Naumov 1939: 82; Ellis et Hesseltine 1965: 232.

Popis podle van Tieghema 1876: Kolonie tvořené ze zřetelných stolonů a rhizoidů; stolony přibližně stejné délky jako jejich výška nad substrátem. Sporangiofory vzpřímené, ve svazku po 2—5, vždy s přehrádkou pod apofýzou. Sporangia hruškovitá, hladkostěnná. Kolumely kuželovitého tvaru. Sporangiospory 2,5—3,5 μm v průměru, kulovité, hladkostěnné. Zygospory 50 μm v průměru, soudkovitého tvaru až kulovité, bradavčité; suspensory hnědavé, z každého suspensoru vyrůstají hnědá obalná vlákna v počtu 8—12; homothalický druh. Azygospory přítomné, s obalnými vlákny na suspensoru.

Vymezení druhu. Morfologicky je velmi podobný *A. glauca* Hagem, avšak van Tieghem (1876) jej zobrazuje jako druh homothalický. Je však možné, že se jedná o omyl, neboť homothalismus a heterothalismus u hub byl objeven později. V některých pracích (Zycha 1935, Zycha et al. 1969) je *A. septata* v. Tiegh. uváděna jako možné synonymum k *A. glauca* Hagem.

Výskyt. Van Tieghem (1876) našel tento druh na koňském trusu ve Francii. Od doby popsání byl v literatuře několikrát uváděn, ukázalo se však, že vždy jde o *A. glauca*. Z území ČSSR byla *A. septata* uváděna z mykorrhiz smrku Bernátským (1900), ale podle uvedeného popisu jde též s největší pravděpodobností o *A. glauca*. Dyr (1939) uvádí tento druh z koňského trusu; není však zřejmé, zda jde o vlastní izolát nebo o citaci údaje van Tieghema (1876).

Absidia scabra Cocconi

Mem. Accad. Sci. Bologna, ser. 5, 8: 83, f. 1—6, 1899; Lendner 1908: 131; Zycha 1935: 123; Naumov 1939: 82; Ellis et Hesseltine 1965: 233; Zycha et al. 1969: 105; Mil'ko 1970: 127; Mil'ko 1974: 166.

Popis podle Cocconih 1899: Kolonie zpočátku bělavé, později hnědnoucí; stolony tvoří pravidelné oblouky, rhizoidy velmi dobře vyvinuté. Sporangiofory vyrůstající ze stolonů zřídka jednotlivě, většinou ve svazku po 3—5, zpravidla jednoduché, výjimečně rozvětvené, vždy bez přehrádky pod apofýzou. Sporangia hruškovitá až vejčitá; stěna sporangia hladká. Kolumela přibližně kuželovitého tvaru, na vrcholku s výběžkem; límeček zřetelný. Sporangiospory 4,5—6 μm v průměru, kulovité, hyalinní, stěna opatřena na povrchu ostěnky. Zygospory 78—86 μm v průměru, černavé, obalná vlákna na obou suspensorech. Azygospory vzácné.

Vymezení druhu. Od všech druhů rodu *Absidia* se odlišuje ostěnkatou stěnou sporangiospor.

Výskyt. Cocconi (1899) popsal tento druh z koňského trusu v Bologni. Ellis et Hesseltine (1965) jej považují za pochybný a podle nich nebyl dosud znovu nalezen. Z území ČSSR jej však uvádí Dyr (1941) a Fassatiová (1964, 1966). *Absidia*, kterou popisuje a zobrazuje Dyr (1941: 114, f. 2), však neodpovídá *A. scabra* Cocconi. Podle mého názoru jde o druh rodu *Cunninghamella* Matruch. Podle zmíněného obrázku „sporangia“ odpovídají rozšířeninám hyf (= hlavicím) nesoucím krátké stopečky, „sporangiospory“ odpovídají ostěnkatým konidiím se zřetelným místem, kde odpadly ze sterigmat. Fassatiová (1964, 1966) neuvádí popis ani obrázek, podle něhož by bylo možné její údaj zhodnotit.

Literatura

- BABIČKA J. et SEMERÁD A. (1943): Mikroflora skvrn surových kůží a usní. — Rozpr. Čes. Akad. Věd Um., Praha, cl. 2, 52/24: 1—10.
- BAINIER G. (1889): Sur l'*Absidia coerulea*. — Bull. Soc. Bot. Fr., Paris, 36: 184—186.
- BERNÁT J. (1954): Mykoflora lesných pód. — Preslia, Praha, 26: 277—284.
- BERNÁT J. (1958): Mikroflóra smrekových porastov. — Acta Facult. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Botanica, Bratislava, 2: 343—353.
- BERNÁT J. (1976): The Mucorales in the soil of spruce forests. — Acta Facult. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Mikrobiologica, Bratislava, 5: 1—12.
- BERNÁTSKÝ J. (1900): *Absidia septata* van Tieghem. — Term.—tud. Füz., Budapest, 23: 404—413.
- BURGEFF H. (1924): Untersuchungen über Sexualität und Parasitismus bei Mucorineen I. — Jena.
- COCCONI G. (1899): Ricerche intorno ad una nuova Mucorinea del genera *Absidia* van Tgh. — Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna, ser. 5, 8: 79—84.
- ČERNÁ M. (1966): Taxonomická studie rodu *Absidia*. — Praha (ms., dipl. pr. depon. in Knih. kat. bot. přírod. fak. Univ. Karlovy).
- DECKENBACH C. (1896): Note sur un nouvelle espèce des Mucorinées. — Scripta Bot. Univ. Imp. Petrop., Peterburg, 12: 252—256.
- DYR J. (1938): Vertikální rozšíření plísní v lesních púdách. — Preslia, Praha, 16—17: 29—49.
- DYR J. (1939): Specificita plísní podle substrátu. — Příroda, Brno, 32: 159—166.
- DYR J. (1941): Zygomyceten in Waldboden der Böhmischen Länder. — Studia Bot. Cechica, Praha, 4/3—4: 73—168.
- ELLIS J. J. et HESSELTINE C. W. (1965): The genus *Absidia*: globose-spored species. — Mycologia, Lancaster, 57: 222—235.
- FASSATIOVÁ O. (1964): Půdні mikromycety vrchu Doutháče v Českém Krasu. (Ekologicko-systematická studia). — Praha (ms., kand. dis. pr. depon. in Knih. kat. bot. přírod. fak. Univ. Karlovy).
- FASSATIOVÁ O. (1966): Bodenmikromyceten am Hügel Doutháč im Böhmischen Karst. — Preslia, Praha, 38: 1—14.
- FLAUTRE J. (1964): Étude des confrontations entre quatre souches d'*Absidia glauca* Hagem. — Bull. Soc. Mycol. Fr., Paris, 80: 340—348.
- HAGEM O. (1908): Untersuchungen über norwegische Mucorineen I. — Vidensk. Selskab. Skrift., Christiania, 7: 1—50.
- HUBÁLEK Z. (1974 a): Fungi associated with free-living birds in Czechoslovakia and Yugoslavia. — Acta Sci. Nat. Brno 8/3: 1—62.
- HUBÁLEK Z. (1974 b): The distribution patterns of fungi in free-living birds. — Acta Sci. Nat. Brno 8/9: 1—51.
- LENDNER A. (1908): Les Mucorinées de la Suisse. — In Beitr. Krypt.—Fl. Schweiz 3/1: 1—180, Bern.
- MIL'KO A. A. (1970): Genus *Absidia* van Tieghem (Mucorales). — Novit. Syst. Plant. non Vascul., Leningrad, 7: 121—138.
- MIL'KO A. A. (1974): Opredelitel mukoralnych gribov. — Kijev.
- NAMYSŁOWSKI B. (1910): Studya nad plesniami. — Bull. Intern. Acad. Sci. Cráćovie, cl. math.—nat., ser. B, 1910: 477—520.
- NAUMOV N. A. (1935): Opredelitel Mucorovych (Mucorales). Ed. 2. — Moskva et Leningrad.
- NAUMOV N. A. (1939): Clés des Mucorinées. — Paris.
- NAUMOV N. A. (1954): Flora gribov Leningradskoj oblasti I. — Moskva et Leningrad.
- NIETHAMMER A. (1933): Studien über die Pilzflora Böhmischer Boden. — Arch. Mikrobiol., Berlin, 4: 72—98.
- NIETHAMMER A. (1935): Die Mucorineen des Erdbodens. — Ztschr. Pflanzenkrankh., Stuttgart, 45: 241—280.
- NIETHAMMER A. (1937): Die mikroskopischen Boden-Pilze. — Gravenhage.
- OSTWALD W. (1939): Die kleine Farbmessstafel. — Göttingen.
- OUDEMANS C. A. J. A. et KONING C. J. (1902): Prodrôme d'une Flore Mycologique. Obtenue par la culture sur gélatine préparée de la terre humeuse du span-derswoud, près de Bussum. — Arch. Néerland. Sci. Exact. Nat., Amsterdam, ser. 2, 7: 267—298.

- PIDOPLIČKO N. M. et MIL'KO A. A. (1971): Atlas mukoralnych gribov. — Kijev.
- PLUM N. (1932): Verschiedene Hyphomyceten-Arten als Ursache sporadischer Fälle von Abortus beim Rind. — Acta Pathol. Mikrobiol. Scand., København, 9: 150—157.
- SKIRGIELLO A., ZADARA M. et LAWRYNOWICZ M. (1979): Głonowce (Phycomycetes), Plésniakowe (Mucorales), Klebiankowe (Endogonales). In: Flora Polska v. 10, Grzyby (Mycota), Warszawa et Kraków.
- TIEGHEM P. van (1876): Troisième mémoire sur les Mucorinées. — Ann. Sci. Nat., Paris, ser. 6, 4: 312—398.
- VÁNOVÁ M. (1968): Contribution to the taxonomy of the genus Absidia (Mucorales) I. Absidia macrospora sp. nov. — Čes. Mykol., Praha, 22: 296—300.
- VÁNOVÁ M. (1980): Rod Absidia van Tiegh. (Mucorales) v Československu. I. — Čes. Mykol., Praha, 34: 113—122.
- VÁNOVÁ M. (1983): Rod Absidia van Tiegh. (Mucorales) v Československu. II. — Čes. Mykol., Praha, 37: 151—171.
- VÁNOVÁ M. (1985): Novit. Bot. Univ. Carol., Praha, 2: (in press).
- VUILLEMIN P. (1903 a): Importance taxonomique de l'appareil zygosporé des Mucorinées. — Bull. Soc. Mycol. Fr., Paris, 19: 106—118.
- VUILLEMIN P. (1903 b): Le genre Tieghemella et la série des Absidiées. — Bull. Soc. Mycol. Fr., Paris, 19: 119—127.
- ZYCHA H. (1935): Mucorineae. — In Krypt.—Fl. Mark Brandenburg 6a, Leipzig.
- ZYCHA H., SIEPMANN R. et LINNEMANN G. (1969): Mucorales. — Lehre.

Adresa autorky: RNDr. Marie Váňová, Katedra botaniky nižších rostlin přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Benátská 2, 128 01 Praha 2.

Oprava. V II. části této práce [Čes. Mykol. 37 (3), 1983] došlo na str. 154 k přehození obrázku. Správný obrázek *Absidia spinosa* je na str. 160, obrázek *A. ramosa* je na str. 154.

Keratinofilné huby v norách hlodavcov a v ich okolí

Keratinophilic fungi in rodents' burrows and in their adjoining surroundings

Anna Volleková

Porovnaním výskytu keratinofilných húb v 635 vzorkách sa zistilo, že priemerný počet izolátov bol v pôde a vo výstielke nór 2,3- až 2,8-krát väčší, než v pôde poľa alebo medze, a 3,6-krát väčší, než na vzorkách rastlín z chodníkov hlodavcov. Okrem obvyklých druhov pôdnych keratinofilných húb (*Trichophyton ajelloi*, *T. terrestre*, *Microsporium cookei*, *M. gypseum*, *Chrysosporium* spp. a iné) priemerne 6% vzoriek pôdy z nór a 44,4% vzoriek výstielky-obsahu nór obsahovalo kmene mysophilného dermatofyta — *Microsporium persicolor*. Najčastejšie (84% vzoriek) sa tento druh vyskytoval v obsahu najväčšej nory, v ktorej bolo množstvo srsti a zvyšky kostier *Clethrionomys glareolus* a *Apodemus sylvaticus*.

Average number of isolates of keratinophilic fungi was 2.3 to 2.8 times larger in soil and/or in contents of rodents' burrows in comparison with the soil from cultivated ground or uncultivated field border and, 3.6 times larger when compared with the plant samples from rodents' paths. Beside commonly found species of soil keratinophilic fungi (e. g. *Trichophyton ajelloi*, *T. terrestre*, *Microsporium cookei*, *M. gypseum*, *Chrysosporium* spp.) strains of mysophilic dermatophyte *Microsporium persicolor* from the average 6.0 per cent samples of rodents' burrow soil and, from 44.4 per cent samples of rodents' burrow contents were isolated. This species was found the most frequently in the largest burrow which held a lot of rodent hair and, the residues of skeleton of *Clethrionomys glareolus* and/or *Apodemus sylvaticus*.

Úvod

Pôda z nór drobných i väčších cicavcov je obvykle bohatšia na keratinofilné huby, než pôda mimo nich, a môže, ale nemusí byť osídlená druhovo špecifickou mykoflórou (Dawson 1963, Buchvald 1977, Batelli et al. 1978).

Volleková (1984) z pôdy a z výstielky nory hlodavcov izolovala okrem druhov pôdnych keratinofilných húb aj kmene zoofilného dermatofyta *Microsporium persicolor*. Tento pre človeka patogénny druh sa iba zriedkavo izoluje z pôdnych vzoriek (Schick et Balanoff 1968, Padhye et Ajello 1974) a to aj z miest, kde sa zdržujú drobné voľne žijúce cicavce (Volleková 1983), ktoré sú hlavným rezervoárom tejto mikromicéty v prírode (English 1966, English et Southern 1967).

V práci sa predkladajú výsledky o výskyte keratinofilných húb v norách hlodavcov, v pôde a na rastlinách v ich okolí, prípadne u hlodavcov na vybranej lokalite.

Materiál a metódy

Na lokalite (medza, pole) v chotári obce Dlhá, okres Trnava, sme v máji 1983 zoberali vzorky pôdy a obsah zo štyroch nór drobných hlodavcov na medzi, pôdu z medze a z poľa (illimerizovaná oglejená pôda, hlinitá, s prímiesou 5% štrku, kyslá), ako aj vzorky nadzemných častí rastlín z povrchu chodníkov drobných cicavcov (hlodavcov), smerujúcich k ústiam nór. Čiastočná charakteristika vzoriek je uvedená v tab. 1.

Nory hlodavcov sú zoradené podľa veľkosti, resp. podľa veľkosti obsahu (výstielky) komory nory. Obsah nór pozostával zo suchých rastlinných zvyškov (tráva, stebľá slamy, osemenie semien obilnín, kúsky lístia stromov, krikov, škrupiny orechov a kôstok sliviek, koreničky tráv), srsti hlodavcov a prímiesí pôdy. Obsah aj pôdu z každej nory sme vyšetrovali osobitne. V nore č. 4, ktorej obsah bol najväčší sme zistili aj zvyšky kostier *Clethrionomys glareolus* a *Apodemus sylvaticus*. V obsahu nór sme našli živé roztoče, prípadne kúsky čerstvej hryzenej trávy, pri ústiach

nôr bol čerstvý trus hlodavcov; z toho usudzujeme, že všetky nory boli v dobe odberu vzoriek obývané. Vo všetkých vzorkách, s výnimkou rastlín z chodníkov hlodavcov, sme stanovili reakciu (pH) vo vodnom výluhu a vo výluhu KCl potenciometricky, ako aj momentálnu vlhkosť vysušením do konštantnej hmotnosti pri 105 °C (Hraško et al. 1962) (tab. 1).

Zo všetkých uvedených vzoriek sme izolovali keratinofilné huby Vanbreuseghemovou metódou (1952), ako návnadu sme použili vlasy z chvosta koňa.

Okrem toho sme na lokalite chytili pomocou pascí šesť kusov hlodavcov (dospelé mladé jedince *Clethrionomys glareolus* ♂ 1x, *Apodemus sylvaticus* ♀ 2x, *Microtus arvalis* ♂ 2x, ♀ 1x). Zo srsti a kožného povrchu (z hlavy, krku, chrbáta, brucha, chvosta, končatín) týchto zvierat sme sa pokúsili izolovať keratinofilné huby na Mycobiotic agare Difco. Z každého zvieraťa sme inokulovali sršť jednak vytrhanú pinzetou, jednak vyčesanú sterilnou PVC kefkou a tiež odtlačky končatín a chvosta, vždy na povrch 10 agarových platiní.

Výsledky a diskusia

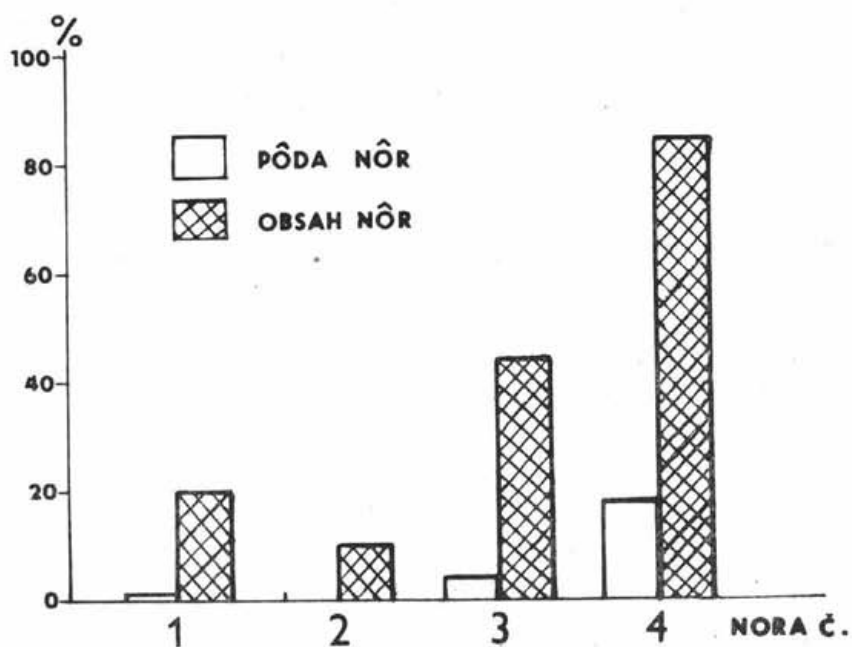
Druhové spektrum a pomerné zastúpenie keratinofilných húb v 560 vyšetrených vzorkách z nôr (pôdy aj obsahu) hlodavcov, z poľa a medze je uvedené v tab. 2 a 3. Výsledky izolácie keratinofilných húb zo 75 vzoriek rastlín z chodníkov hlodavcov na medzi sú v tab. 4. Prehľad keratinofilných húb, ktoré sme zachytili zo srsti hlodavcov, je v tab. 5.

Výskyt keratinofilných húb vo vzorkách z nôr, poľa a medze

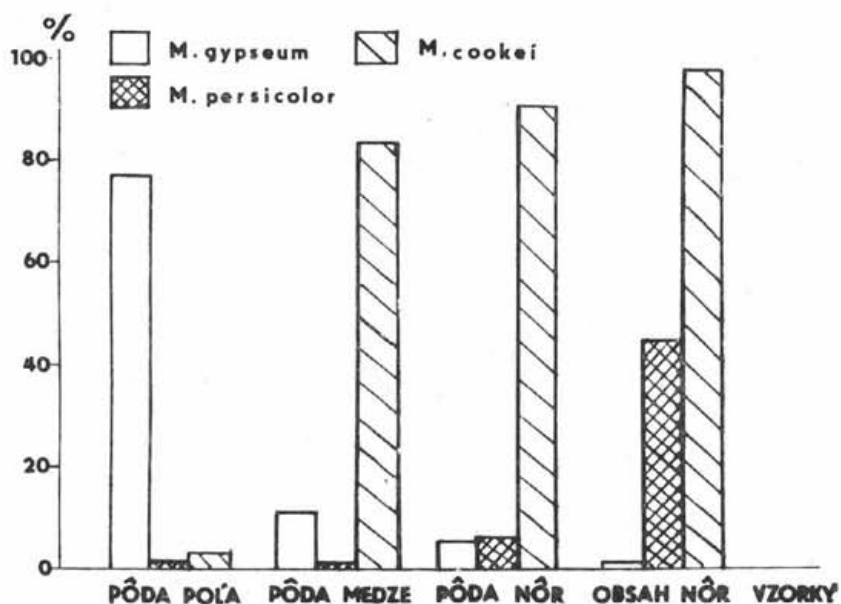
Keratinofilné huby sme registrovali vo všetkých (100%) vzorkách z nôr drobných hlodavcov, či už z pôdy alebo výstielky, ako aj v pôde z poľa a z medze. Počet izolátov, pripadajúci na jednu vyšetrenú vzorku pôdy z nôr alebo ich obsahu bol však 2,3- až 2,8-krát väčší, než v pôde z medze alebo poľa (tab. 2, 3). Taktiež druhové spektrum keratinofilných húb bolo širšie vo vzorkách z nôr hlodavcov, než v ostatných vzorkách. Tento stav bol zrejme priaznivo ovplyvnený keratinovými zvyškami, ktoré sa vo zvýšenej miere nahromadili v norách a pravdepodobne aj vhodnými mikroklimatickými podmienkami v tomto prostredí. Zvýšený výskyt keratinofilných húb v norách hlodavcov zaznamenali tiež Buchvald (1977), Batelli a spol. (1978) a iní.

Dominantným druhom vo vzorkách z nôr, poľa aj medze bol *Trichophyton ajelloi* (tab. 2, 3), čo bolo zrejme podmienené ich mierne kyslou reakciou (tab. 1) (Böhme et Ziegler 1969, Chmel et Vláčiliková 1977). S výnimkou pôdy poľa, kde ďalším najpočetnejšie zastúpeným druhom bolo *Microsporium gypsum*, za kodominantný vo vzorkách možno označiť *Microsporium cookei*. *Trichophyton terrestre* a jeho perfektné štádium, druhu rodu *Chrysosporium* a *Diheterospora catenulata* sme registrovali vo všetkých druhoch vzoriek, ale s rôznou frekvenciou. Z obsahu jednej nory sme izolovali kmeň *Trichophyton* sp., morfológicky zhodný s tromi izolátmi od hlodavcov (tab. 2, 3).

Osobitne treba vyzdvihnúť, že okrem týchto typických pôdnych druhov keratinofilných húb sme z 15,2% vyšetrených vzoriek izolovali 156 kmeňov mykofilného dermatofyta *Microsporium persicolor*. Zatiaľ čo v pôde poľa a medze sme našli iba po jednom kmeni *M. persicolor*, v pôde z nôr sa vyskytovalo priemerne v 6% vzoriek (tab. 2, 3). Najviac — až 142 — izolátov sme získali z materiálu, s ktorým hlodavce prichádzali do najtesnejšieho kontaktu — z obsahu nôr. Zo 160 týchto vzoriek bolo až 44,4% takých, v ktorých na návnade vyrástli kmene *M. persicolor* (tab. 2). Naše predchádzajúce nálezy sa teda



Graf 1. Porovnanie výskytu *Microsporium persicolor* v pôde a obsahu nôr hlodavcov. (vyjadrené v % pozitívnych vzoriek).



Graf 2. Porovnanie výskytu troch druhov *Microsporium* v pôde rôznych biotopov a v obsahu nôr hlodavcov. (vyjadrené v % pozitívnych vzoriek).

Tab. 1. Stručná charakteristika vzoriek, vyšetrených Vanbreuseghemovou metódou.

Časť lo- kality	Hĺbka odberu cm	Druh vzorky	Vlhkosť vzoriek %	pH H ₂ O/KCl	Poznámka	Počet vzoriek
Pole	0—10	pôda	12,7	5,5/5,3	obrábané pole, porast: kukurica	100
Medza	0—10	pôda	13,7	5,7/5,5	neobrábaný okraj, odber z miest mimo ústí nôr hlodavcov, porast: byliny, kriky, ojedinele stromy	100
Nora č. 1	0—15		15,0	5,5/5,5	malá nora, odber 1,5 cm vrstvy zo stien chodieb	50
č. 2	0—25	pôda	11,5	5,6/5,6	malá nora, odber ako č. 1	50
č. 3	0—30		16,0	5,4/5,3	veľká nora, odber ako č. 1	50
č. 4	0—37		16,0	5,5/5,5	veľká nora, odber ako č. 1	50
Obsah nory č. 1	12—15	suché zvyšky	14,5	5,3/5,3	obsah veľmi malý, odber celého obsahu komory nory	10
č. 2	17—25	rastlín s prí- mesou	14,5	5,3/5,3	relatívne veľký obsah, odber ako č. 1	50
č. 3	25—35		12,7	5,3/5,3	veľký obsah, odber ako č. 1	50
č. 4	25—37	pôdy	16,0	5,3/5,3	veľký obsah, odber ako č. 1, nájdené zvyšky kostier hlodavcov	50
Chodní- ky hlo- davcov na medzi	povrch	nad- zemné časti rastlín	.	.	polosuché rastliny bez pôdy	75

potvrdili (Volleková 1984). Dá sa predpokladať, že *M. persicolor* bolo do nôr vnesené hlodavcami (sú považované za hlavného hostiteľa tohoto druhu — English et Southern 1967) a našlo tu vhodné podmienky pre svoju existenciu.

V norách zoradených podľa veľkosti (tab. 1) sa ukázalo, že s veľkosťou nory či jej obsahom narastal aj počet pozitívnych vzoriek s *M. persicolor* (graf 1). V najväčšej nore až 18 % vzoriek pôdy a 84 % vzoriek výstielky komory nory obsahovalo kmene tohto dermatofyta. V obsahu tejto nory okrem rastlinných zvyškov a pôdy boli zvyšky kostier a veľa srsti hlodavcov. Predpokladáme, že táto nora bola spomedzi sledovaných najstaršia, po niekoľko rokov osídľovaná striedavo jedincami (generáciami) rôznych druhov drobných hlodavcov podľa toho, ktorý bol v určitom roku na sledovanej lokalite v početnej prevahe. Na základe porovnania nálezov *M. persicolor* v jednotlivých norách možno konštatovať, že vo veľkých, starých, periodicky obývaných obydliach hlodavcov, s hojným nahromadením špecifického keratínu, sa udržuje väčší počet propagúl *M. persicolor*. V takomto prostredí je tiež väčšia možnosť kontaminácie srsti hlodavcov *M. persicolor*, okrem priameho (kontakt zviera — zviera) tiež nepriamym (výstielka alebo pôda nory — zviera) spôsobom. S tým by korešpondovalo aj zistenie Englishovej a Southerna (1967), že hlodavce zo starých habitatov (les, staré, nekosené lúky, pastviny, kde bolo veľa nôr hlodavcov) boli častejšie kontaminované *M. persicolor*, než zvierata chytené na lokalitách s mladou vegetáciou.

VOLLEKOVÁ: KERATINOFILNÉ HUBY

Tab. 2. Druhovité spektrum keratinofilných húb a ich percentuálne zastúpenie vo vzorkách z nôr hlodavcov

Druh	Pôda nôr		Obsah nôr	
	% pozit. vzoriek	% z počtu izolátov	% pozit. vzoriek	% z počtu izolátov
<i>Trichophyton ajelloi</i> (Vanbr.) Aj.	100,0	37,6	98,6	28,3
* <i>Arthroderma uncinatum</i> Daws. et Gentl.	32,5	5,9	1,9	0,2
<i>Microsporium cookei</i> Aj.	90,5	23,2	97,5	26,2
<i>Microsporium gypseum</i> (Bod.) Gui. et Grig.	5,5	0,9	1,3	0,2
<i>Microsporium persicolor</i> (Sabour.) Gui. et Grig.	6,0	0,9	44,4	11,4
* <i>Nannizzia persicolor</i> Stockd.	—	—	2,5	0,3
<i>Nannizzia</i> sp.	0,5	0,1	—	—
<i>Trichophyton terrestre</i> Durie et Frey	34,5	8,7	35,0	8,2
* <i>Arthroderma quadrifidum</i> Daws. et Gentl.	49,5	11,2	53,8	17,5
<i>Trichophyton</i> sp.	—	—	0,6	0,1
<i>Chrysosporium evolceanui</i> (Randh. et Sandhu) Garg	3,0	0,6	—	—
<i>Chrysosporium keratinophilum</i> (Frey) Carm.	2,0	0,3	1,3	0,2
<i>Chrysosporium tropicum</i> Carm.	7,5	1,5	1,3	0,2
<i>Chrysosporium</i> spp.	0,5	0,1	1,3	0,2
<i>Anizopsis stercoraria</i> (Hans.) Hans.	17,0	2,5	3,7	0,6
<i>Diheterospora catenulata</i> Kamysch.	22,0	3,5	34,4	6,2
<i>Arthroderma multifidum</i> Daws. (imp. št.)	7,0	1,1	3,1	0,4
<i>Ctenomyces serratus</i> Eid. (imp. št.)	10,0	1,9	0,6	0,1
Počet vyšetrených vzoriek	200		160	
Počet izolátov	×	1398	×	1249
Priemerný počet izolátov v 1 vzorke	×	6,99	×	7,80
Priemerný počet druhov v 1 vzorke	3,88	×	3,80	×

Pozn. * = telemorfne štádium druhu, uvedeného v predchádzajúcom riadku.

Porovnanie výskytu troch druhov *Microsporium* v pôde rôznych biotopov a v obsahu nôr hlodavcov znázorňuje graf 2. *Microsporium gypseum* bolo signifikantne častejšie ($p < 0,002$, resp. $p < 0,001$) a *M. cookei* signifikantne menej často ($p < 0,001$) izolované z pôdy poľa, než z ostatných vzoriek. Naproti tomu *M. persicolor* sa spomedzi vyšetrených vzoriek najčastejšie vyskytovalo v obsahu-výstielke nôr hlodavcov: tento rozdiel bol štatisticky významný na hladine pravdepodobnosti omylu menej než 1 % prípadne 2 %, pri hodnotení „t“ testom medzi dvomi proporciami. Rozdiely v zastúpení druhov *Microsporium* v jednotlivých vzorkách (častiach lokality) možno zdôvodniť obohatením daného prostredia špecifickým druhom keratínu (Somerville et Marples 1967), rozdielnou afinitou druhov *Microsporium* ku keratínu určitých živočíchov (De Vroey 1970, Ditrich et Otčenášek 1983) a tiež rozdielnymi požiadavkami jednotlivých druhov na fyzikálno-chemické, mikroklimatické a ďalšie podmienky prostredia. V rovnakých ekologických podmienkach však treba rátať aj s antagonistickým pôsobením prevládajúceho druhu voči inému (De Vroey 1970, Chmel et Vláčiliková 1977).

Výskyt keratinofilných húb na rastlinách

Keratinofilné huby sme zistili až v 97 % vzoriek nadzemných častí rastlín, ktoré sme zobrali z chodníkov drobných cicavcov, smerujúcich k ústiam nôr.

Tab. 3. Druhové spektrum keratinofilných húb a ich percentuálne zastúpenie vo vzorkách pôdy z poľa a medze

Druh	pole		Medza	
	% pozit. vzoriek	% z počtu izolátov	% pozit. vzoriek	% z počtu izolátov
<i>Trichophyton ajelloi</i>	100	48,3	100	47,7
* <i>Arthroderma uncinatum</i>	39	10,5	43	11,3
<i>Microsporium cookei</i>	3	0,9	83	24,7
<i>Microsporium gypseum</i>	76	26,4	11	2,3
* <i>Nannizzia gypsea</i>	6	1,4	—	—
<i>Microsporium persicolor</i>	1	0,2	1	0,2
<i>Trichophyton terrestre</i>	23	6,6	16	3,5
* <i>Arthroderma quadrifidum</i>	8	1,8	3	0,6
<i>Chryso sporium evolceanui</i>	1	0,2	6	1,4
<i>Chryso sporium keratinophilum</i>	—	—	1	0,2
<i>Diheterospora catenulata</i>	7	2,1	33	8,0
<i>Ctenomyces serratus</i> (imperf. št.)	7	1,6	—	—
Počet vyšetrených vzoriek	100		100	
Počet izolátov	×	439	×	486
Priemerný počet izolátov v 1 vzorke	×	4,39	×	4,86
Priemerný počet druhov v 1 vzorke	2,71	×	2,97	×

Pozn. * = ako v tab. 2.

Izolovali sme z nich 12 druhov keratinofilných húb, ktoré sa vyskytovali aj v pôde lokality. Priemerný počet izolátov v jednej vyšetrenej vzorke rastlín bol však 2- až 3,6-krát nižší než vo vzorkách pôdy a nór. Aj na rastlinách sme najčastejšie registrovali *T. ajelloi*, ale *M. persicolor* sme z nich neizolovali (tab. 4). Rovnako ako Buchvald (1977) sme toho názoru, že keratinofilné huby sa dostávajú na nadzemné časti rastlín spolu s drobnými časticami pôdy pri jej erózii dažďom a vetrom, ale aj pri kontakte s hlodavcami. Je známe, že keratinofilné huby môžu prežívať dlhú dobu ako na živých, tak aj na suchých alebo odumretých častiach rastlín v rôznom štádiu rozkladu (Balabanoff et Usunov 1967, Szathmáry et Clemens 1968).

Výskyt mikromycét u hlodavcov

Zo srsti a povrchu tela hlodavcov chytených na lokalite sme izolovali vyše 3200 kmeňov mikromycét, patriacich do viac než 24 rodov. Z nich na jednotlivých zvieratách prevládali *Beauveria* (18–78 %), *Alternaria* (4–32 %) a *Mucor* (2–13 %), alebo ďalšie s typickým výskytom v pôde (*Doratomyces*, *Wardomyces*, *Scopulariopsis*, *Oidiodendron* a iné). Prevalha týchto mikromycét, rýchlo rastúcich napriek actidionu na inokulovaných platniach Mycobiotic agaru, pravdepodobne obmedzila rast druhov keratinofilných húb, ktoré bývajú často zistené ako kontaminanty povrchu tela hlodavcov (Mariat et al. 1976, Buchvald 1977). Pravdepodobne preto sme z hlodavcov (klinicky zdravých) izolovali iba štyri druhy keratinofilných húb: 103 kmeňov predstavovalo 3,1 % z celkového počtu izolátov mikromycét. Z dvoch hlodavcov sme izolovali 3 kmene

VOLLEKOVÁ: KERATINOFILNÉ HUBY

Tab. 4. Druhové spektrum keratinofilných húb a ich percentuálne zastúpenie vo vzorkách nadzemných častí rastlín

Druh	% pozit. vzoriek	% z počtu izolátov
<i>Trichophyton ajelloi</i>	66,6	38,9
<i>Microsporum cookei</i>	6,6	3,1
<i>Microsporum gypseum</i>	20,0	9,9
<i>Trichophyton terrestre</i>	1,3	0,6
<i>Chrysosporium evolceanui</i>	2,6	1,2
<i>Chrysosporium keratinophilum</i>	6,6	3,1
<i>Chrysosporium</i> spp.	8,0	3,7
<i>Anixiopsis stercoraria</i>	24,0	13,0
<i>Diheterospora catenulata</i>	48,0	25,3
<i>Arthroderma multifidum</i> (imperf. št.)	1,3	0,6
<i>Ctenomyces serratus</i> (imperf. št.)	1,3	0,6
Počet vyšetrených vzoriek		75
Počet negatívnych vzoriek		2
Počet izolátov	×	162
Priemerný počet izolátov v 1 vzorke	×	2,16
Priemerný počet druhov v 1 vzorke	1,86	×

Trichophyton sp. morfológicky zhodné s izolátom z obsahu nory, ale ani *M. persicolor*, ba ani dominantný druh lokality *T. ajelloi*, medzi nimi neboli (tab. 5). Vylúčiť kontamináciu hlodavcov uvedenými druhmi keratinofilných húb by však bolo možné iba po vyšetrení podstatne väčšieho počtu týchto zvierat. Pri vyšetrení niekoľkých stoviek resp. tisícov kusov hlodavcov zistili Ditrich a Otčenášek (1983) kontamináciu srsti *M. persicolor* u 5%, Mariat a spol. (1976) u 7,3% zvierat, ale iné druhy pôdnych keratinofilných húb zaznačili posledne spomínaní autori väčšinou u menej než 0,5% drobných cicavcov.

Záverom možno konštatovať, že okrem obvyklých, typických pôdnych druhov keratinofilných húb, v norách hlodavcov nachádza veľmi dobré podmienky pre

Tab. 5. Druhy keratinofilných húb, izolované zo srsti hlodavcov na Mycobiotic agare (v % z celkového počtu izolátov mikromycét)

Druh	Zviera č.					
	1 Clethr. glareol.	2 Apodemus sylvaticus	3	4	5 Microtus arvalis	6
<i>Trichophyton terrestre</i>	—	3,1	—	0,2	—	—
<i>Trichophyton</i> sp.	—	—	—	—	0,4	0,2
<i>Chrysosporium pannorum</i>	—	0,3	9,8	0,2	0,4	0,2
<i>Diheterospora catenulata</i>	—	—	—	0,2	—	—
Celkový počet izolátov mikromycét	370	326	844	671	465	586

svoju existenciu *Microsporium persicolor*. Tento druh, doposiaľ iba zriedkavo izolovaný z iného prostredia, než je povrch tela rôznych zvierat (väčšinou s úzkym vzťahom k pôde) alebo človeka, je považovaný za zoofilný (mysofilný) dermatofyt. Jeho existencia v prostredí mimo živočíchov sa nepovažovala za pravdepodobnú. Veľký počet životaschopných propagúl tohoto dermatofyta zistený vo výstielke a v pôde nôr hlodavcov poukazuje na možnosť jestvovania extraanimálneho rezervoára *M. persicolor* v prírode, ktorý by mohol byť východným bodom jeho saproparatropickej cirkulácie. Z výsledkov možno usudzovať na nepriamy spôsob šírenia *M. persicolor* medzi drobnými hlodavcami, ale tiež ukázať smer, ktorým treba pátrať pri niektorých neobjasnených zdrojoch humánných infekcií, spôsobených týmto dermatofytom.

Podakovanie

Autorka srdečne ďakuje RNDr. M. Lichardovi, CSc. z Ústavu experimentálnej biológie a ekológie CBEV SAV v Bratislave za presnú identifikáciu druhov hlodavcov a za cenné rady.

Literatúra

- BALABANOFF V. A. et USUNOV P. (1967): Organic waste matter of plant origin — natural source of primitive dermatophytes. — *Mycopathologia*, Den Haag, 33: 43–48.
- BATELLI G. et al. (1978): Survey of keratinophilic fungi in alpine marmot (*Marmota marmota*) burrow soil and in adjoining soils. — *Sabouraudia*, Glasgow, 16: 83–86.
- BÖHME H. et ZIEGLER H. (1969): The distribution of geophilic dermatophytes and other keratinophilic fungi in relation to the pH of the soil. — *Mycopathologia*, Den Haag, 38: 247–255.
- BUCHVALD J. (1977): Dermatomykózy v poľnohospodárstve a priemysle. — Doktorská dizertačná práca, LFUK, 262 p., Bratislava.
- DAWSON CH. O. (1963): Two new species of *Arthroderma* isolated from soil from rabbit burrows. — *Sabouraudia*, Glasgow, 2: 185–191.
- DE VROEY CH. (1970): Contribution à l'étude des dermatophytes et d'autres Gymnoascacées. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, Bruxelles, 50: 1–174.
- DITRICH O. et OTČENÁSEK M. (1983): Mykologická a ekologická studie dermatofyta *Microsporium persicolor*. — *Čes. Mykol.*, Praha, 37: 42–48.
- ENGLISH M. P. (1966): *Trichophyton persicolor* infection in the field vole and pipistrelle bat. — *Sabouraudia*, Glasgow, 4: 219–222.
- ENGLISH M. P. et SOUTHERN H. N. (1967): *Trichophyton persicolor* infection in a population of small wild mammals. — *Sabouraudia*, Glasgow, 5: 302–309.
- HRAŠKO J. et al. (1962): Rozbory pôd. — SVPL, 342 p. Bratislava.
- CHMEL L. et VLÁČILÍKOVÁ A. (1977): Keratinofilné huby v niektorých pôdnych typoch a faktory ovplyvňujúce ich zastúpenie. — *Biológia*, Bratislava, 32: 53–59.
- MARIAT F. et al. (1976): Étude sur la contamination par les champignons dermatophytes d'une population de petits mammifères sauvages en Alsace. — *Mycopathologia*, Den Haag, 58: 71–78.
- PADHYE A. A. et AJELLO L. (1974): Further observations on *Nannizzia persicolor* (= *N. quinckeani*). — *Sabouraudia*, Glasgow, 12: 362–363.
- SCHICK G. et BALABANOFF V. A. (1968): Vorkommen von *Trichophyton quinckeanum* und seines perfekten Stadium im Erdboden Bulgariens. — *Mykosen*, Berlin, 11: 329–336.
- SOMERVILLE D. A. et MARPLES M. (1967): The effect of soil enrichment on the isolation of keratinophilic fungi from soil samples. — *Sabouraudia*, Glasgow, 6: 70–76.

VOLLEKOVÁ: KERATINOFILNÉ HUBY

- SZATHMÁRY S. et CLEMENS B. (1968): Pflanzlicher Ursprung der Trichophytien. — *Mykosen*, Berlin, 11: 631–646.
- VANBREUSEGHEM R. (1952): Technique pour l'isolement des dermatophytes du sol. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, Bruxelles, 32: 173–178.
- VOLLEKOVÁ A. (1983): *Microsporum persicolor* — prvá izolácia z pôdnych vzoriek v ČSSR. — *Biológia*, Bratislava, 38: 653–664.
- VOLLEKOVÁ A. (1984): *Microsporum persicolor* a iné keratinofilné huby v pôde a v nore hlodavcov. — *Biológia*, Bratislava, 39: 899–904.

Adresa autorky: RNDr. Anna Volleková, CSc, Katedra dermatovenerológie ILF, Mykologické laboratórium MHS, ul. K. Šmidkeho 8, 826 50 Bratislava, ČSSR (Czechoslovakia)

Pozvání mykologů k účasti v nomenklatorických subkomisích

Zvláštní komise pro houby a lišejníky Mezinárodní asociace pro rostlinnou taxonomii vyzývá všechny zainteresované mykology a lichenology, aby se připojili k jedné nebo několika novým subkomisím, které vypracují návrhy na změny v Mezinárodním kódu botanické nomenklatury. Čtyři subkomise začnou pracovat ihned a členové si budou vyměňovat svá stanoviska poštou. Práci subkomisí bude třeba dokončit do ledna 1986, mají-li být změny schváleny na Mezinárodním botanickém kongresu v roce 1987.

Čtenáři, kteří mají zájem o práci v subkomisích, se mohou informovat u svolavatele subkomise.

Subkomise A [Taxony, které mohou být zařazovány do různých taxonomických skupin nyní uvedených pod článkem 13.1(d), mají-li tyto skupiny různé sankcionující autory]. Svolavatel: Dr. Vincent Demoulin, Département de Botanique, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgium

Subkomise B [Citování a přezazování sankcionovaných jmen podle článku 13.1(d) a doporučení 50E.2]. Svolavatel: Dr. David L. Hawksworth, Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, Richmond, Surrey TW9 3AF, England

Subkomise C [Další problémy s článkem 13 a výchozím bodem pro nomenklaturu hub a lišejníků a s článkem 59 o imperfektních stadiích hub]. Svolavatel: Dr. Walter Gams, Centraalbureau voor Schimmelcultures, P. O. Box 273, 3740 AG Baarn, The Netherlands.

Subkomise D (Fosilní houby). Svolavatel: Dr. Don R. Reynolds, Natural History Museum, 900 Exposition Boulevard, Los Angeles CA 90007, USA

Připravil: Richard P. Korf, Secretary, IAPT Special Committee for Fungi and Lichens, Plant Pathology, Cornell Univ., Ithaca NY 14853 USA.

Současná problematika mykotických kolpitid

Contemporary views on mycotic colpitis

Petr Fragner a Karel Soukup

Klinicky a mykologicky bylo vyšetřeno 150 žen, u nichž bylo (podle „mikrobního obrazu poševního“) vysloveno podezření na mykotickou kolpitidu. Mykologická kultivace byla pozitivní jen u 52 % žen. Bylo upozorněno na falešně pozitivní výsledky při rutinní mikroskopické diagnostice. Uvedeny vypěstované druhy kvasinek, klinické obrazy, nálezy kvasinek v ústech a v rektu, výskyt perianálních kožních projevů a další údaje. Diskutována otázka osídlení či agens při některých nálezech a upozorněno na možnost smíšených infekcí. Nemocné byly léčeny současně vaginálním a perorálním nystatinem (Fungicidin Spofa) a opakovaně vyšetřovány. K mykologické negativizaci docházelo u 43 % gravidních a 75 % negravidních, k úplnému vyléčení u 24 % gravidních a 33 % negravidních. Ke spontánnímu uzdravení včetně mykologické negativizace, docházelo po porodu bez jakékoliv terapie u 78 % žen.

A group of 150 women suspected of mycotic colpitis (according to „microbial vaginal pictures“) was examined from the clinical and mycological point of view. Mycological cultivation was positive in only 52 % of women. Attention was drawn against false positive results of routine microscopical diagnosis. Cultivated species of yeast, clinical picture, finding of yeast in oral cavity and rectum, perianal skin lesion etc. were presented. A question of colonization or pathogenity was discussed in some cases as well as a possibility of mixed infection. The women were treated by vaginal and peroral Nystatin (Fungicidin Spofa) simultaneously and examined repeatedly. Mycological negativity developed in 43 % of pregnant and 75 % of non-pregnant women, a complete cure was achieved in 24 % of pregnant and 33 % of non-pregnant women. Spontaneous cure and mycological negativity as well were found after delivery in 78 % of women without any treatment.

Vyšetřování vaginálních fluorů má na našem území dlouholetou tradici. Rozlišení a hodnocení mikrobních obrazů poševních (MOP) uveřejnili Jirovec et al. (1947). Metoda se tak rozšířila, že ji kromě specializovaných pracovišť používají i četná obvodní gynekologická střediska. Spočívá v mikroskopickém odečítání roztěrů poševního sekretu, barvených podle Giemsy. Může odhalit bohatou bakteriální flóru, bičkovce a kvasinky; všimá si též přítomnosti polynukleárních leukocytů, epitelálních buněk a Döderleinova laktobacila.

Zajímala nás problematika mykologická, která byla sice již dříve studována (např. Fragner et al. 1956, Petrů et al. 1957, Petrů et Vojtěchovská 1965, Petrů 1965), ale od těch dob se v oblasti mykologické diagnostiky a terapie mnohé změnilo. Snad hlavním popudem k této naší práci byly četné zprávy ze současné praxe, alarmující údajné přibývání vaginálních kandidóz, rezistentních na veškerou terapii. Jak ukáže naše sdělení, jsou tyto zprávy značně přehnané a podmíněně mylnou mikroskopickou diagnostikou. Za kvasinkové buňky bývají omylem považovány větší koky nebo úlomky jader leukocytů a dalších buněk, za úlomky pseudomycelia bývají zaměňovány velké tyčky mikrobů. Kvantitativní zhodnocení často chybí (nález jedné kvasinky v roztěru ještě nemusí představovat kandidózu). V současné době odhadujeme, že falešně pozitivní výsledky se vyskytují u asi poloviny vyšetřovaných osob. Proto máme ve své sestavě ženy, dlouhou dobu (až 24 let) neúspěšně léčené pro kandidózu, kterou nemají a nejspíše ani dříve neměly. Příčinu výtoku v těchto případech je pochopitelně nutno hledat jinde. Nelze opomíjet aerobní a anaerobní bakteriální flóru, chlamydie a mykoplasmy.

Dále nás zajímaly: zastoupení různých druhů a rodů kvasinek, souvislost jejich výskytu s klinickými obrazy onemocnění, úspěch antimykotické terapie, vliv gravidity a řada dalších okolností.

Materiál a metodika

Klinicky a mykologicky byly vyšetřovány ambulantní pacientky II. gynekologicko-porodnické kliniky FVL UK Praha, u nichž bylo vysloveno podezření na vaginální mykózu (MOP VI).

Na cyklostylovaných formulářích jsme, kromě osobních údajů, zaznamenávali základní onemocnění a gynekologickou diagnózu, údaje o graviditě, dobu vzniku kolpitidy, předchozí užívání antibiotik, vaginálních a perorálních antimykotik, antikoncepci, cytostatika a aktinoterapii, subjektivní potíže, makroskopický vzhled výtoku, známky zánětu zevních rodidel, perianální kožní změny, současné průjmy, obraz sooru v ústech, vzhled hřbetu jazyka, anguli infectiosi, nošení snímacích zubních náhrad a případně některé další, nápadné průvodní jevy a okolnosti.

První mykologické vyšetření a všechny další kontroly byly uskutečněny zásadně nejméně 15 dní od posledního lokálního léčení.

Vzorky pro mykologickou kultivaci byly odebírány jako stěry nebo výtěry sterilními tampóny na špejli ve zkumavkách: ze hřbetu jazyka, z vagíny, cervixu, uretry a z rekta. S průvodkou byly dopraveny do laboratoře a nejpozději do dvou hodin od odběru zpracovány.

Každý tampon byl smočen v kondenzační vodě živné půdy a naočkován pečlivým otřením na povrch čtyř živných půd ve zkumavkách (Sabouraudův glukózový agar s aneurinem a chloramfenikolem v naší modifikaci). Naočkované půdy byly inkubovány při 24 °C.

Nálezy jsme hodnotili kvantitativně podle počtu zárodků vyrostlých na 4 půdách: zcela ojedinělé (do 9 kolonií), ojedinělé (10—49), hojné (50—300), masivní (nad 300 kolonií). Kvalitativní zhodnocení nálezů spočívalo v druhovém určení vyrostlých kvasinek; metodika byla podrobně uvedena na jiném místě (Fragner 1978, 1979).

V ý s l e d k y

Vyšetřeno 150 žen; vzorky z genitálu byly kultivačně pozitivní u 78 osob, tj. 52,0 %.

Seznam kvasinek vypěstovaných z vagíny, cervixu a (nebo) z uretry: *Candida albicans* (Robin) Berkhout, *C. claussenii* Lodder et Kreger-van Rij, *C. krusei* (Cast.) Berkhout, *C. lambica* (Lindner et Genoud) van Uden et Buckley, *C. parapsilosis* (Ashf.) Langeron et Talice, *C. pelliculosa* Redaelli, *C. pseudotropicalis* (Cast.) Basgal, *C. rugosa* (Anderson) Diddens et Lodder, *C. tropicalis* (Cast.) Berkhout, *Saccharomyces bayanus* Saccardo, *S. cerevisiae* Hansen, *Torulopsis glabrata* (Anderson) Lodder et de Vries, *T. inconspicua* Lodder et Kreger-van Rij.

Hlavním nalezištěm (soudě podle největšího počtu zárodků) kvasinek v genitálu byly vzorky odebrané z vagíny (61), z cervixu (1) (nejspíše náhodný) a z uretry (5) (jeden z nich nejspíše náhodný), v 11 případech nebylo možno rozhodnout pro stejně bohaté nárůsty.

Zastoupení rodů a druhů ve vagině uvádí tabulka 1.

Náhodné nálezy. Mezi evidentně náhodné nálezy kvasinek ve vagině počítáme *S. cerevisiae* + *S. bayanus* (zcela ojediněle), *S. cerevisiae* (zcela ojediněle) a *C. pelliculosa* (zcela ojediněle) u tří žen po ústupu kandidózy (*C. albicans*). Dále je to jeden nález *C. rugosa* (zcela ojediněle).

C. albicans ve zcela ojedinělém množství u 3 nemocných může být nálezem rovněž náhodným, doprovázejícím jiné agens (asi bakteriálního původu). U jedné z nich, negravidní, trvá hustý, žlutavý výtok se svěděním 24 let (od 13 let věku) a byl opakovaně neúspěšně léčen různými antimykotiky. U druhé, gra-

Tab. 1. Zastoupení kvasinek v genitálu kvalitativně a kvantitativně. Uveden počet osob. Tři osoby, u nichž došlo ke změně flóry (nové infekce) jsou počítány dvakrát

Druh	Masivně	Hojně	Ojediněle	Zcela ojediněle	Celkem
<i>Candida albicans</i>	38	5	1	6	50
<i>Candida albicans</i> + <i>Torulopsis glabrata</i>	1	—	—	—	1
<i>Candida albicans</i> + <i>Torulopsis inconspicua</i>	—	1	—	—	1
<i>Candida albicans</i> + <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	1	—	—	—	1
<i>Candida claussenii</i>	1	1	1	—	3
<i>Candida freyschussii</i>	—	1	—	—	1
<i>Candida krusei</i>	—	—	1	—	1
<i>Candida lambica</i>	1	—	—	—	1
<i>Candida parapsilosis</i>	1	—	—	—	1
<i>Candida pseudotropicalis</i>	2	—	—	—	2
<i>Candida tropicalis</i>	1	1	—	—	2
<i>Torulopsis glabrata</i>	6	1	—	—	7
<i>Torulopsis inconspicua</i>	2	—	—	—	2
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	2	2	—	1	5
Celkem	56	12	3	7	78

Tab. 2. Subjektivní potíže nemocných při masivních, hojných a negativních nálezech kvasinek v genitálu. Uveden počet osob.
 Údaje při nálezech ojedinělých a zcela ojedinělých neuvádíme

Při nálezu	pálení	svědění	Nemocné udávají pálení a svědění	bez potíží	Celkem
<i>C. albicans</i>	3	20	10	10	43
<i>C. albicans</i> + <i>T. glabrata</i>	—	1	—	—	1
<i>C. albicans</i> + <i>T. inconspicua</i>	—	—	—	1	1
<i>C. albicans</i> + <i>S. cerevisiae</i>	—	1	—	—	1
<i>C. claussenii</i>	—	—	—	2	2
<i>C. freyschussii</i>	—	1	—	—	1
<i>C. lambica</i>	—	—	—	1	1
<i>C. parapsilosis</i>	1	—	—	—	1
<i>C. pseudotropicalis</i>	—	—	1	1	2
<i>C. tropicalis</i>	—	—	—	2	2
<i>T. glabrata</i>	1	—	1	5	7
<i>T. inconspicua</i>	—	1	—	1	2
<i>S. cerevisiae</i>	1	—	2	1	4
negativním	6	10	10	46	72

vidní, zůstal mykologický i klinický nález stejný i po léčení fungicidinem. Naproti tomu u 3 gravidních s nálezem *C. albicans* zcela ojedinělým došlo po léčení fungicidinem k mykologické negativizaci a u jedné k vymizení potíží; dvě potíže ani dříve neměly.

Změnu vaginální flóry jsme pozorovali u pěti nemocných. U jedné gravidní s masivním nálezem *T. glabrata* byla po léčení fungicidinem při příští kontrole zjištěna masivně *C. albicans*. Vysvětlujeme to tím, že vlivem léčení *T. glabrata* vymizela, ale došlo k nové infekci, nejspíše z úst a rektu, kde byla *C. albicans* prokázána již při prvním vyšetření. U druhé, gravidní, s masivním nálezem *C. albicans* byla po porodu zjištěna masivně *C. pseudotropicalis*. U třetí, negravidní, s masivním nálezem *S. cerevisiae* došlo po léčení fungicidinem k mykologické negativizaci. Při III. vyšetření byla prokázána *C. parapsilosis* masivně. Po další léčbě fungicidinem bylo IV. vyšetření mykologicky negativní. U čtvrté, negravidní, s hojným nálezem *S. cerevisiae*, došlo po léčení ke změně flóry na *C. tropicalis* masivně. U páté, negravidní, s masivním nálezem *T. inconspicua* se po léčení vyskytl *S. cerevisiae* masivně.

Současné nálezy kvasinek v genitálu, v ústech a v rektu.

Z 50 případů *C. albicans* v genitálu byla *C. albicans* také současně na jazyku (10), v rektu (12), na jazyku i v rektu (20). Tj. na jazyku a (nebo) v rektu u 84 % osob současně s nálezem v genitálu!

Při jednom nálezem *C. albicans* + *T. glabrata* ve vagině byla *C. albicans* prokázána současně také na jazyku.

Ze 3 nálezů *C. clausenii* ve vagině, jednou současně také v rektu.

Při jednom nálezem *C. krusei* ve vagině také současně v rektu.

Ze dvou nálezů *C. tropicalis* ve vagině jednou současně také v rektu.

Ze 7 nálezů *T. glabrata* ve vagině byla *T. glabrata* 4 krát také současně v rektu, jednou nevyšetřeno.

Z 5 případů *S. cerevisiae* ve vagině jednou také současně v rektu.

Méně často (jen u 16 osob) byla v ústech či v rektu jiná kvasinková flóra než v genitálu.

Subjektivní potíže nemocných s výtokem a s masivním nebo hojným nálezem *C. albicans* ve vagině bývají ve 46 % svědění a ve 23 % pálení a svědění; 23 % nemocných potíže nemá. Naproti tomu u žen s výtokem mykologicky negativním bývá svědění jen u 14 % nemocných, pálení a svědění rovněž u 14 %; 64 % nemocných potíže nemá. Podrobnosti udává tabulka 2.

Trvání onemocnění. Gravidní ženy s masivním nebo hojným nálezem *C. albicans* ve vagině (35) udávaly, že onemocnění vzniklo v prvních týdnech gravidity, méně často až po 20.—30. týdnu; u jedné před rokem, u druhé před 2 roky, u další před 10 lety; některé nevěděly.

U negravidních žen s tímto nálezem (8) vzniklo onemocnění v rozmezí 3 dnů až 2 let, některé nevěděly.

Podobná situace je při nálezech jiných druhů kvasinek. U gravidních je to opět převážně začátek gravidity, u negravidních 2 měsíce až 2 roky. Zvláště dlouhé trvání onemocnění uvedly jen dvě negravidní: jedna s *T. glabrata* — 6 let, druhá se *S. cerevisiae* — 5 let.

Gravidní ženy s mykologicky negativním nálezem ve vagině (32) udávaly vznik onemocnění ve 2.—3. měsíci gravidity (6), v 5.—6. měsíci (7), v 8. měsíci (1), před graviditou 1—3 roky (5), 5 let (1), nevěděly (12).

Tab. 3. Vzhled výtoku. Uveden počet osob. Údaje při mykologických nálezech ojedinělých a zcela ojedinělých neuvádíme

Při nálezu	Počet nemocných s výtokem						Pozorován zánět	Nemocných celkem
	bilým	žlutavým	čirým	řidkým	hustým	s hmotami		
<i>C. albicans</i>	33	9	1	8	35	7	9	43
<i>C. albicans</i> + <i>T. glabrata</i>	1	—	—	—	1	—	—	1
<i>C. albicans</i> + <i>T. inconspicua</i>	1	—	—	—	1	—	—	1
<i>C. albicans</i> + <i>S. cerevisiae</i>	1	—	—	—	1	—	—	1
<i>C. claussenii</i>	1	1	—	—	2	1	1	2
<i>C. freyschussii</i>	—	1	—	1	—	—	1	1
<i>C. lambica</i>	—	1	—	—	1	—	—	1
<i>C. parapsilosis</i>	—	1	—	1	—	—	—	1
<i>C. pseudotropicalis</i>	2	—	—	2	—	—	—	2
<i>C. tropicalis</i>	1	—	1	1	1	—	—	2
<i>T. glabrata</i>	5	2	—	2	5	—	—	7
<i>T. inconspicua</i>	1	1	—	1	1	—	1	2
<i>S. cerevisiae</i>	2	2	—	1	3	—	—	4
negativním	43	23	6	28	44	1	7	72

Tab. 4. Přehled léčených s nálezem *C. albicans*

Gravidní s nálezem <i>C. albicans</i> masivně nebo hojně. Po léčení fungicidinem		
došlo k mykologické negativizaci	7	(u jedné přetrvává svědění, u dvou bez potíží trvá výtok)
došlo k podstatnému snížení množství zárodků a současně k vymizení subjektivních potíží	3	(u jedné po porodu mykol. negativizace a uzdravení bez dalšího léčení; u druhé po porodu II. léčení, mykol. negativizace, bez subj. potíží, ale trvá hustý, bílý výtok)
nedošlo k mykologické negativizaci	4	(u jedné ještě 7 měs. po porodu masivní nález, po II. léčení negativní; u druhé a třetí po porodu bez dalšího léčení mykol. negativizace, bez potíží, sekret hlenovitý, řídký, bělavý nebo čirý)
	14	
Negravidní s nálezem <i>C. albicans</i> masivně nebo hojně. Po léčení fungicidinem		
došlo k mykologické negativizaci	4	(u jedné trvají mírné potíže, u druhé přetrvává pálení, u třetí trvá hustý bílý výtok bez potíží)
došlo k podstatnému snížení množství zárodků a současně k vymizení potíží	1	(stav po mnoho měsíců stejný, i do 12. týdne nové gravidity)
nedošlo k mykologické negativizaci	2	(obě později vyléčeny nizoralem)
	7	
Negravidní s nálezem <i>C. albicans</i> ojediněle. Po léčení fungicidinem		
došlo k mykologické negativizaci a k úplnému vyléčení	1	
	8	

U negravidních žen s mykologicky negativním nálezem ve vagině (40) vzniklo onemocnění před 2—7 měsíci (13), 1—3 lety (10), 4—6 lety (2), 12—13 lety (2), 15—18 lety (2), nevěděly (11).

Vzhled výtoku. U žen s masivním nebo hojným nálezem *C. albicans* ve vagině bývá výtok v 81 % hustý a v 77 % bílý, s tvarohovitými hmotami v 16 % případů. Naproti tomu výtok mykologicky negativní bývá hustý v 61 %, bílý v 59 % a tvarohovité hmoty bývají přítomny jen v 1,4 % případů. Při infekcích *C. albicans* se častěji vyskytují zánětlivé změny na sliznici. Podrobnosti uvádí tabulka 3.

Některá jiná zjištění. Ze skupiny žen s nálezem *C. albicans* ve vagině mělo 13 gravidních zánětlivé perianální kožní projevy (ve výtěrech z rekta: *C. albicans* hojně (1), *C. albicans* ojedinele (3), *C. albicans* zcela ojedinele (5), negativní (4)) a jedna gravidní perianální změny s průjmy (výtěr z rekta: *C. albicans* ojedinele + *Geotrichum candidum* ojedinele). Projevy v ústech, klinicky připomínající soor, byly nalezeny u 10 gravidních, ale jen jedna z nich měla odpovídající mykologický nález na jazyku (*C. albicans* hojně). Anguli infectiosi měly tři (na jazyku: *C. albicans* hojně, *C. albicans* ojedinele a *C. albicans* + *C. pseudotropicalis* + *C. krusei* hojně).

Ze skupiny žen s mykologicky negativním nálezem ve vagině mělo perianální zánětlivé kožní projevy 5 gravidních a 6 negravidních, vesměs bez mykologického nálezu svědčícího pro kandidózu. Perianální změny a průjmy měly dvě gravidní (ve výtěru z rekta *C. utilis* + *G. candidum* hojně, *C. albicans* + *T. inconspicua* zcela ojedinele) a 3 negravidní (jedna ve výtěru z rekta měla *C. albicans* + *T. glabrata* zcela ojedinele, dvě negativní). Jen průjmy měla jedna gravidní (výtěr z rekta negativní) a jedna negravidní (negativní). Projevy v ústech, klinicky připomínající soor, mělo 5 gravidních, ale žádná z nich neměla odpovídající mykologický nález na jazyku. Anguli infectiosi zjištěny u tří gravidních (výtěry z jazyka: *C. albicans* ojedinele, *S. cerevisiae* zcela ojedinele, *C. pseudotropicalis* ojedinele) a u 4 negravidních (výtěry z jazyka: *C. albicans* + *C. tropicalis* + *T. glabrata* hojně (1), *C. albicans* ojedinele (2), negativní (1)). Snímací zubní náhrada mělo 6 negravidních (výtěr z jazyka: *C. albicans* + *C. tropicalis* + *T. glabrata* hojně (1), *C. albicans* ojedinele (2), *C. albicans* zcela ojedinele (1), neurčená kvasinka zcela ojedinele (1)).

Předcházející léčení. Ze 35 gravidních s masivním nebo hojným nálezem *C. albicans* ve vagině bylo 13 dříve léčeno postupně, v různém sledu a rozsahu: 7 canestenem vaginálním, 1 canestenem mastí, 11 boraxovými globulemi, 1 genciánovou violetí, 1 fungicidinem vaginálním i perorálním — vesměs bez úspěchu.

Z 8 negravidních byly 4 léčeny: 1 gynoepvarylem, 1 fungicidinem vaginálním i perorálním, 2 boraxovými globulemi, 2 canestenem vaginálním, 1 genciánovou violetí — vesměs bez úspěchu.

Podobná situace byla při nálezech jiných druhů kvasinek.

Ze 32 gravidních žen s mykologicky negativním nálezem ve vagině bylo 13 postupně léčeno: 6 canestenem vaginálním, 3 fungicidinem vaginálním, 5 boraxovými globulemi — bez úspěchu.

Ze 40 negravidních s mykologicky negativním nálezem ve vagině bylo 23 dříve léčeno antimykotiky (v domnění, že jde o kandidózu) — bez úspěchu.

Současné léčení. Vaginální fungicidin (Fungicidin Spofa) byl zaváděn do pochvy 2 tablety 2 krát denně (ráno a večer) po dobu 3 týdnů (celkem 6 balení à 15 tablet) a současně byl užíván perorální fungicidin 8 dražé denně po dobu 15 dní (celkem 6 balení à 20 dražé) — ve všech případech.

Dvě nemocné s infekcí *C. albicans* a jedna s *T. glabrata*, po opakovaném neúspěchu terapie fungicidinem, byly vyléčeny perorálním ketokonazolem (Nizoral Janssen). Tyto úspěchy nejsou v dalším textu počítány.

Léčeno 14 gravidních s nálezem *C. albicans* masivně nebo hojně. K mykologické negativizaci došlo u 7 (tj. 50 %), k úplnému vyléčení u 4 (tj. 29 %). Ze 6 gravidních došlo u 4 (tj. 66 %) po porodu k mykologické negativizaci a uzdravení bez léčení, u dvou až po druhém léčení fungicidinem.

Léčeno 7 negravidních s nálezem *C. albicans* masivně nebo hojně a jedna s *C. albicans* ojedinele. K mykologické negativizaci došlo u 5 (tj. 71 %), ale k úplnému vyléčení došlo jen u dvou (tj. 29 %).

Tab. 5. Přehled léčených s nálezem různých kvasinek

Po léčbě fungicidinem

došlo k mykologické negativizaci

- 1 (*C. albicans* + *S. cerevisiae* — negravidní — vyléčena)
 1 (*C. albicans* + *T. glabrata* — negravidní — svědění a výtok trvají)
 1 (*C. freyschussii* — negravidní — přetrvává silné svědění a výtok)
 1 (*C. krusei* — negravidní — vyléčena)
 1 (*C. lambica* — negravidní — subj. zlepšení, zprvu přetrvává výtok)
 1 (*C. parapsilosis* — negravidní — vyléčena)
 1 (*C. pseudotropicalis* — negravidní — trvá pálení, hustý a bílý výtok, zánět)
 1 (*C. tropicalis* — negravidní — nástup pálení a svědění s hustým výtokem)
 3 (*T. glabrata* — dvě negravidní vyléčeny; u třetí, gravidní, subj. potíže vymizely, ale došlo k nové infekci *C. albicans*)
 1 (*T. inconspicua* — negravidní, po vyléčení nová infekce *S. cerevisiae*)
 3 (*S. cerevisiae* — u jedné gravidní trvá svědění; u druhé negravidní se pálení změnilo ve svědění a došlo k nové infekci *C. parapsilosis*; u třetí negravidní potíže a výtok trvají, infekce se změnila na *C. tropicalis*)

nedošlo k mykologické negativizaci

- 1 (*C. pseudotropicalis* — negravidní)
 1 (*C. tropicalis* — gravidní, mykol. negativizace a uzdravení po porodu bez dalšího léčení)
 1 (*S. cerevisiae* — gravidní, mykol. negativizace a uzdravení po porodu bez dalšího léčení)
 5 (*T. glabrata* — 3 gravidní; 2 negravidní — z nich jedna později vyléčena nizoralem)

FRAGNER A SOUKUP: MYKOTICKÉ KOLPITIDY

Tab. 6. Spontánní vyhojení po porodu

K mykol. negativizaci a uzdravení došlo po léčení fungicidinem ke konci gravidity a po porodu (kontrolní vyšetření provedeno až po porodu)	2	(<i>C. albicans</i>)
K mykol. negativizaci a uzdravení došlo po porodu bez léčení	4	(<i>C. albicans</i>)
	1	(<i>C. tropicalis</i>)
	2	(<i>S. cerevisiae</i>)
	<hr/>	
	Celkem	9
K mykol. negativizaci po porodu nedošlo	2	(<i>C. albicans</i>)
	<hr/>	
	Celkem	11

Léčeno 7 gravidních s nálezem jiných kvasinek. K mykologické negativizaci došlo u 2 (tj. 29 %), ale k úplnému vyléčení jen u jedné (tj. 14 %). U tří (2x *S. cerevisiae* a 1x *C. tropicalis*) došlo k mykologické negativizaci po porodu bez léčení.

Léčeno 16 negravidních s nálezem jiných kvasinek (nebo kombinací). K mykologické negativizaci došlo u 13 (tj. 81 %), k vyléčení u 6 (tj. 38 %).

Spojíme-li obě skupiny, dostáváme 21 léčených gravidních, z nich po terapii došlo k negativizaci u 9 (tj. 43 %) a k vyléčení u 5 (tj. 24 %). Negravidních bylo léčeno celkem 24, u nich došlo k negativizaci po terapii u 18 (tj. 75 %), k vyléčení u 8 (tj. 33 %). Po porodu spontánně k negativizaci a k úplnému uzdravení bez jakékoliv terapie u sedmi z devíti žen (tj. 78 %).

Výsledky léčení uvádějí tabulky 4 a 5, uzdravení po porodu tabulka 6.

Diskuse a závěry

Kvantitativně ojedinělé a zcela ojedinělé nálezy kvasinek (nejčastěji *C. albicans* nebo *C. claussenii*) ve vagině musíme někdy považovat za náhodné, přechodné nebo víceméně trvalé osídlení bez současného etiopatogenetického významu, právě tak jako nálezy *C. albicans* v ústech u asi poloviny naprosto zdravých osob (Čechová a Fragner 1982; Čechová, Fragner a Škopek 1982; Fragner a Preisler 1982; Fragner a Škopek 1982) nebo v rektu dětí bez projevů odpovídajících kandidóze (Fragner a Šimková 1980).

Nálezy kvasinek ve vagině bývají doprovázeny nálezem stejné kvasinky ve výtěrech z úst nebo rektu, obvykle v menším počtu zárodků. Trávicí trakt by mohl být zdrojem reinfekcí během a po léčení a proto se domníváme, že současná perorální léčba antimykotiky je v těchto případech zvláště indikována.

Podávání perorálního fungicidinu (současně s vaginálním) je oprávněné především u infekcí *C. albicans*, poněvadž ta je současně přítomna ve střevech u 64 % nemocných a u infekcí *T. glabrata*, která byla prokázána současně v rektu u 57 % nemocných. Některé jiné kvasinky (*C. claussenii*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *S. cerevisiae*) byly nalezeny v rektu nemocných s kolpitidami jen ojediněle.

V ústech (výtěry z jazyka) žen s kolpitidami se — současně s nálezem ve vagině — vyskytuje pouze *C. albicans*; u ostatních kvasinek tato souvislost nebyla potvrzena. Z 50 žen s nálezem *C. albicans* v genitálu byla *C. albicans* současně prokázána v ústech u 30 (tj. 60 %).

Toto procento (60 %) je vyšší než v běžné populaci žen bez zubních náhrad (46,3 %) (Čechová a Fragner 1982), žen trpících parodontopatiemi (32,3 %) (Fragner a Preisler 1982) a žen s fixními zubními náhradami (54,8 %) (Če-

vá, Fragner a Škopek 1982), ale je nižší než u žen se snímacími zubními náhradami (64,8 %) (Fragner a Škopek 1982). Nutno připomenout, že snímací zubní náhrady nosí spíše osoby starší, u nichž procento výskytu kvasinek v ústech stoupá s vyššími věkovými skupinami; ty však do naší gynekologické studie nebyly zahrnuty.

Hojné a masivní kultivační nálezy kvasinek ve vagině hodnotíme jako pravděpodobné agens, s výhradou, že může jít o smíšenou infekci s trichomonádami nebo s mikroby.

Po technické stránce by měl být výtěr z vaginy k vyšetření dostačující, poněvadž ostatní dva vzorky (výtěry z cervixu a z uretry) jen málokdy obsahují vyšší počet zárodků než první.

U gravidních vznikly mykotické i nemykotické kolpitidy převážně v prvních týdnech gravidity, méně často až po 20.—30. týdnu. Jen některé pacientky udávaly vznik před graviditou.

Negravidní s kvasinkovými kolpitidami udávaly trvání onemocnění obvykle méně než 2 roky, jen dvě déle (5 a 6 let). Naproti tomu negravidní s negativními mykologickými nálezy uvedly trvání kolpidů často podstatně delší než 2 roky, čtyři dokonce 12—18 let.

U jedné, negravidní ženy s kultivačním nálezem *C. albicans* zcela ojedinělým bylo onemocnění bezúspěšně léčeno antimykotiky po dobu 24 let; domníváme se, že kvasinky nalezené v MOPu (bez kvantitativního zhodnocení) byly zde mylně považovány za agens, ačkoliv šlo o osídlení.

Ze subjektivních potíží při kvasinkových kolpitidách převládá svědění, případně pálení a svědění, které u nemykotických onemocnění bývají méně časté. Viz tabulka 2.

Další rozdíly mezi kvasinkovými a nemykotickými kolpitidami vidíme, do jisté míry, ve vzhledu výtoku. Při nálezech *C. albicans* nápadně převládá výtok hustý, bílý, někdy s bělavými, tvarohovitými hmotami, což nelze tak často pozorovat u výtoku jiného původu. Viz tabulka 3.

Poměrně častý výskyt zánětlivých, kožních perianálních projevů u gravidních může do jisté míry souviset s výskytem kvasinkových kolpidů. Ze 35 gravidních žen s nálezy *C. albicans* ve vagině mělo 14 (tj. 40 %) perianální kožní změny a 10 z nich současně *C. albicans* ve výtěrech z rekta. Ze 32 gravidních žen s negativními mykologickými nálezy ve vagině mělo perianální kožní projevy jen 7 (tj. 20 %), vždy bez odpovídajícího mykologického nálezu ve výtěrech z rekta.

Po vymizení kvasinek z vaginy po antimykotické léčbě nemusí vždy docházet k vyléčení výtoku a vymizení potíží. Po mykologické negativizaci někdy přetávají subjektivní potíže (pálení, svědění) a výtok buď zcela ustává anebo ještě nějaký čas trvá zvýšená, většinou řídká a čirá nebo bělavá sekrece, která se po několika dnech nebo týdnech sama upravuje. Jindy potíže a výtok trvají, případně se i zvětšují: zde předpokládáme jiné agens, které mykotickou infekci vystřídalo anebo zde bylo již od počátku ve smíšené infekci s kvasinkami. Mykologická negativizace tedy neznamená vždy vyléčení, poněvadž fluor může být jiného původu. Z tabulek 2 a 3 vyplývá, že kvasinkové i mykologicky negativní kolpitidy mohou mít někdy podobné nebo stejné projevy a klinické obrazy, takže jejich spolehlivé rozlišení není bez kultivace možné. Vzácně jsme pozorovali po vyléčení kvasinkového onemocnění za nějaký čas novou infekci jiným druhem kvasinek.

Po léčení fungicidinem (vaginálním + perorálním) jsme zjistili mykologickou

negativizaci u 43 % gravidních a 75 % negravidních, úplné vyléčení u 24 % gravidních a 33 % negravidních. Nutno upozornit na možnou chybu malých čísel, poněvadž procenta byla počítána jen ze 45 případů. Spontánní uzdravení, včetně mykologické negativizace, po porodu bez jakékoliv terapie jsme prokázali u 78 % žen.

Postup, který doporučujeme pro gynekologická pracoviště

1. Mykologické kultivační vyšetření. Odběr (výtěr z vagíny) nemá být proveden dříve než po 15 dnech od posledního lokálního léčení antimykotiky. Odběr na sterilní „štětičku“ (tampon na špejli nebo na drátě ve zkumavce nebo v PVC obalu), doručit do laboratoře do 2 hodin od odběru.

2. V případě mykologicky pozitivním léčit fungicidinem vaginálním + perorálním (Fungicidin Spofa) podle našeho schématu. Kontrolní mykologická kultivace nejméně 15 dní od posledního lokálního léčení.

3. V případě, že došlo k mykologické negativizaci a přesto onemocnění trvá v plném rozsahu, je nutno hledat jiné možné agens (bičíkovce, mikroby aerobní a anaerobní, chlamydie, mykoplasmy, viry) a podle výsledku léčit.

4. V případě, že kontrolní vyšetření po léčbě je opět mykologicky pozitivní, doporučujeme individuální řešení:

a) U gravidních, pokud selže běžná lokální terapie, nezbyvá než počkat až do ukončení těhotenství. Nedojde-li po porodu ke spontánnímu uzdravení a mykologické negativizaci, opakovaně přeléčit fungicidinem vaginálním + perorálním podle našeho schématu.

b) U negravidních upozornit na možný přenos partnerem (kandidové balanitidy) a event. doporučit pro něho fungicidinovou mast; ženu opakovaně přeléčit fungicidinem vaginálním + perorálním podle našeho schématu. V případě neúspěchu je indikován perorální ketokonazol (Nizoral Janssen). (Gravidita je kontraindikací!)

Literatura

- ČECHOVÁ L. et FRAGNER P. (1982): Výskyt kvasinek v ústní dutině u dospělých osob. — *Čs. Stomat. Praha* 82: 187—191.
- ČECHOVÁ L., FRAGNER P. et ŠKOPEK J. (1982): Výskyt kvasinek v dutině ústní u osob s fixními zubními náhradami. — *Čs. Stomat. Praha* 82: 262—265.
- HURLEY R. et STANLEY V. C. (1972): *Candida vaginitis in pregnant women*. P. 19—29 in Gasparri F.: *Proc. internat. symp. on the diagnosis and chemotherapy of urogenital bacterial protozoal and mycotic infections*. Pp. 462. — Florence, Italy.
- FRAGNER P. (1978, 1979): Kvasinky v lidském materiálu u nás a jejich rozlišení. — *Čes. Mykol. Praha* 32: 32—42, 32: 129—143, 32: 144—156, 32: 235—245, 33: 106—117.
- FRAGNER P., PETRŮ M. et VOJTĚCHOVSKÁ M. (1956): Studie o vaginálních mykózách. I. sdělení. *Torulopsis Berlese* častý nález při vaginálních fluorech. — *Čs. Gynek. Praha* 35: 392—396.
- FRAGNER P. et PREISLER M. (1982): Výskyt kvasinek v dutině ústní u nemocných s parodontopatiemi. — *Čes. Mykol. Praha* 36: 52—56.
- FRAGNER P. et ŠIMKOVÁ M. (1980): Kvasinky u dětí. — *Čes. Mykol. Praha* 34: 82—91.
- FRAGNER P. et ŠKOPEK J. (1982): Výskyt kvasinek v dutině ústní u osob se snímacími zubními náhradami. *Čes. Mykol. Praha* 36: 166—172.
- JÍROVEC O., PETER R. et MÁLEK I. (1947): *Mikrobní obrazy poševní*. — Praha.

- PETRŮ M. (1965): Studie o vaginálních mykózách. IX. sdělení. Nálezy a hodnocení kvasinkovitých mikroorganismů v poševním sekretu a vztah k *Trichomonas vaginalis*. — Čas. Lék. Čes. Praha 104: 749—753.
- PETRŮ M. et VOJTĚCHOVSKÁ M. (1965): Studie o vaginálních mykózách. Vztah některých druhů kvasinkovitých mikroorganismů k frekvenci mikroskopického projevu zánětu pochvy. — Čas. Lék. Čes. Praha 104: 136—141.
- PETRŮ M., VOJTĚCHOVSKÁ M. et FRAGNER P. (1957): Mykologické nálezy v rodidlech žen gynekologicky nemocných. Studie o vaginálních mykózách. II. sdělení. — Čas. Lék. Čes. Praha 96: 578—582.

Adresy autorů: RNDr. P. Fragner, mykologické odd. Krajské hygienické stanice Středočeského kraje, Apolinářská 4, 128 00 Praha 2., MUDr. K. Soukup, CSc., II. gynekologicko-porodnická klinika FVL UK, Apolinářská 18, 120 00 Praha 2.

P. M. Kirk: **A monograph of the Choanephoraceae**. Mycological Papers, Commonwealth Mycological Institute, Kew, No. 152: 1—61, 25 figs., 10 plate, 1984.

Práce je revizí čeledi *Choanephoraceae* náležející do řádu *Mucorales*. Autor po důkladném studiu uznává pouze 3 rody s 5 druhy. V rodě *Choanephora* Currey zahrnuje 2 druhy — *C. infundibulifera* (Currey) Sacc. a *C. cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter, které se liší tvarem jednosporých sporangiol. Také v rodě *Blakeslea* Thaxter uvádí jen 2 druhy — *B. trispora* Thaxter a *B. monospora* B. S. Mehrotra et Baijal odlišující se počtem sporangiospor ve sporangiolách. Jeho nový rod *Poitrasia* P. M. Kirk je monotypický s druhem *P. circinans* (Naganishi et Kawakami) P. M. Kirk a vyznačuje se nepřítomností sporangiol a odlišnými sporangii. Rody *Choanephora* a *Blakeslea* se snadno odlišují: u druhů rodu *Choanephora* je stěna sporangiolů těsně přitisklá ke stěně spór a neodděluje se ve zralosti, zatím co u druhů *Blakeslea* stěna sporangiolů není přitisklá ke stěně spór a je ve zralosti snadno oddělitelná. Druhy všech 3 rodů jsou charakteristické tvorbou sporangii mající kolumelu s vytrvalou stěnou. Sporangiospory ze sporangii i sporangiol jsou hnědé s podélně rýhovanou stěnou a dlouhými, tenkými výrůstky na obou pólech spór. Zygosporie tvoří se na klešovitých suspenzorech mají vnější stěnu bezbarvou a hladkou, vnitřní stěnu hnědou a rýhovanou. Autor uvádí podrobné popisy a vyobrazení všech druhů a pro určení rodů a druhů jednoduché klíče. Podle studovaných materiálů jsou zástupci této skupiny vesměs reprezentanti tropické a subtropické mykoflóry, z nichž někteří (např. *Choanephora cucurbitarum*) jsou známi jako vážní patogeni převážně na květech čeledi *Cucurbitaceae*, ale i mnoha jiných ekonomicky významných rostlin.

Věra Holubová-Jechová

K šedesátinám RNDr. Olgy Fassatiové, CSc.

Sexagenariae RNDr. Olga Fassatiová, CSc., ad salutem!

Vlasta Čatská

Dne 17. října 1984 oslavila v plné pracovní svěžesti své šedesátiny RNDr. Olga Fassatiová, CSc. Tato vzácně skromná a nenápadná žena je velice známá a uznávaná odbornice v oboru mykologie, a to zejména v systematice mikroskopických hub. Pod vedením profesora Karla Cejpa se od roku 1945 podílela s ostatními spolupracovníky na budování mykologického oddělení tehdejšího Botanického ústavu, později katedry nižších rostlin přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity v Praze.



Svou odbornou činnost zahájila dr. Fassatiová studiem entomofágních hub, později se věnovala studiu fungikolních hyfomycetů. V další etapě se zaměřila na půdní mikromycety, a to nejen po floristické, ale i po ekologické stránce. Toto studium vyústilo v kandidátskou práci „Půdní mikromycety vrchu Doutnáče v Českém Krasu“, obhájenou v roce 1964. Půdní mikromycety byly potom zpracovány z různých míst celé naší republiky včetně vysokohorských oblastí.

K nejzáslušnější činnosti dr. Fassatiové patří beze sporu založení sbírky kultur hub na katedře nižších rostlin v roce 1960. Od té doby obětavě a cílevědomě usilovala nejen o personální zajištění a výchovu odborných pracovníků k uchování a rozšiřování houbových kultur sbírky, ale i o to, aby tato sbírka měla svůj statut nejen v Československu, ale i ve světovém měřítku. Svědectvím o úspěchu tohoto úsilí je to, že v současné době vykonává dr. Fassatiová zodpovědnou funkci místopředsdkyně organizace Československých sbírek.

O své znalosti a zkušenosti se dr. Fassatiová nezištně dělí s ostatními spolupracovníky a obohacuje o vlastní rozsáhlé vědecké poznatky i výuku, v níž vede dlouhou řadu let posluchače přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity k vyhraněnému zájmu o mykologii. Svě pedagogické zkušenosti uplatňuje i jako oblíbená lektorka a organizační vedoucí tematických postgraduálních kur-

sů. Pro studenty je přitažlivým pedagogem, protože dovede nejen látku přiblížit, ale i účinně vést mladé adepty mykologie k rozvíjení tvořivé práce v návaznosti na praktické zaměření. Po celou dobu svého působení na přírodovědecké fakultě dr. Fassatiová úzce spojuje systematickou mykologii s praxí, a to v oboru fytopatologie, lékařské mykologie, hygieny, potravinářské a zemědělské mikrobiologie a v dalších biologických oborech, kde se mikromycety uplatňují. Dr. Fassatiová je vyhledávaným školitelem jak pro domácí, tak i pro zahraniční odborníky. Je autorkou celé řady vědeckých a odborných prací, učebních textů, spoluautorkou několika knižních publikací a autorkou knihy „Plísně a vláknité houby v technické mikrobiologii“. Tato kniha našla široké uplatnění u nás i v zahraničí; byla přeložena do angličtiny, polštiny a maďarštiny.

V posledních dvou desetiletích zájem o mikromycety celosvětově stoupá, zejména v oblasti hygieny a zdravotnictví. Dr. Fassatiová svou odbornou prací i společenskými funkcemi přispívá ke zlepšení zdravotního stavu i výživy obyvatelstva. Středem jejího zájmu jsou hyfomycety, zvláště druhy mykotické vyskytující se v potravinách. Díky pracovitosti, pílí i nadání je dr. Fassatiová v současné době jedinou spolehlivou odbornicí v diagnostice saprofytických imperfektních hub v Československu. Její výsledky, prezentované v řadě odborných seminářů, konferencí a sympozií i na kongresech nesou nesporně punc světové úrovně.

Nelze opomenout ani to, že dr. Fassatiová obětavě pomáhá ostatním mykologům „nesystematikům“ při identifikaci hub. Má porozumění pro druhé, zejména pro mladé pracovníky, je nesmírně pilná a svědomitá.

K Olze mě poutá jak obdiv k těmto jejím vlastnostem, tak zejména osobní přátelství. Ze srdce jí proto přeji za všechny žáky a přátele, za všechny mykology dostatek energie, pohodu v osobním životě a hlavně pevné, tolik potřebné zdraví do dalších tvůrčích let života.

Mykologické práce RNDr. Olgy Fassatiové, CSc.

- 1953 O dvou pozoruhodných druzích rodu *Penicillium* Link zjištěných na hmyzu. — *Ces. Mykol.*, Praha, 7: 128—132.
 — Nový entomofágní druh rodu *Sporotrichum* Link. — *Preslia*, Praha, 25: 273—280, 2 fig.
 — Cejp K. et Fassatiová O.: Podivuhodné zplsnivění naložených třešní. — *Ces. Mykol.*, Praha, 7: 18—20, 1 fig.
 1954 Housenice menší — *Cordyceps gracilis* Grev., nová pro Československo. — *Ces. Mykol.*, Praha, 8: 21—25, 2 photo.
 — Houby v chodbách kůrovců. — *Ces. Mykol.*, Praha, 8: 138—143, 3 fig.
 1955 O isariových formách entomofágních hub. — *Ces. Mykol.*, Praha, 9: 134—139, 7 fig.
 — Cejp K., Fassatiová O., Kotlaba F., Moravec Z., Pouzar Z., Skalický V. et Urban Z.: Hodnocení činnosti Dr. Františka Smotlarchy v mykologii. — *Preslia*, Praha, 27: 287—304.
 1956 Fassatiová O. et Fassati M.: Příspěvek k poznání našich zástupců řádu Laboulbeniales. — *Ces. Mykol.*, Praha, 10: 204—208.
 — *Spicaria farinosa* (Dicks.) Vuill. na puklici jasanové — *Eulecanium corni* Bouché. — *Ces. Mykol.*, Praha, 10: 242—245, 3 fig.
 — O našich entomofágních houbách I. — *Univ. Carol. — Biol.*, Praha, 2: 233—252, 5 tab.
 1957 Entomophthoraceae. — In: Cejp K.: Houby 1: 188—191, ed. NČSAV Praha.
 — Laboratorní pokusy s umělou infekcí mandelinky hlaváčkové (*Entomoscellis adonidis* Pall.) pomocí entomofágních hub. — *Univ. Carol. — Biol.*, Praha, 3: 269—292, 2 tab.

- 1958 O dvou družích rodu *Melanospora* Corda z Československa. — *Čes. Mykol.*, Praha, 12: 47—49.
- O variabilitě rodových znaků u imperfektních rodů *Fusarium* Link a *Cephalosporium* Corda. — *Čes. Mykol.*, Praha, 12: 15—22.
- Imperfektní houby parazitující na vyšších houbách. — *Čes. Mykol.*, Praha, 12: 151—157.
- 1959 Diagnostika běžných hlenkových a houbových chorob našich rostlin. — In: Drachovská M.: Prognosa a diagnostika v ochraně rostlin, p. 145—169, ed. SPN Praha.
- 1960 Několik poznámek k novým nálezům některých imperfektních druhů ze skupiny *Hyphomycetes*. — *Čes. Mykol.*, Praha, 14: 193—197, 3. fig.
- 1961 Plíseň šedá-*Botryotinia fuckeliana* (DeBary) Whetzel. — In: *Zeměd. Fytopat.* 3: 78—90, ed. ČSAZV, Praha.
- 1962 Die gegenseitigen Beziehungen in gemischten Kulturen von entomophagen Pilzen und der Einfluss mancher *Hyphomyceten* auf deren Wachstum. — *Colloq. Intern. Pathol. Insectes 1962*: 159—161, Paris.
- Pilát A. et Fassatiová O.: Morfologické změny na plodnicích čírůvky střechovité — *Tricholoma imbricatum* (Fr.) Kumm. — způsobené cizopasnou houbou *Sporodinia grandis* Link. — *Čes. Mykol.*, Praha, 16: 27—28.
- Septoriová skvrnitost rybízu — *Mycosphaerella grossulariae* (Auers.) Lind. — *Botrytida* rybízu — *Botrytida* angreštu — *Botrytida* fuckeliana (DeBary) Whetzel. — *Cerkosporiáza* červeného rybízu — *Cercospora ribis-rubri* — Sávul. et Sandu-Ville. — Poznámka. — In: *Zeměd. Fytopat.* 4: 441—443, 457—459, 478—479, 494—495 et 501, ed. ČSAZV Praha.
- 1964 Poznámky k rodu *Humicola* Traaen. — *Čes. Mykol.*, Praha, 18: 102—108, 1 fig.
- 1965 Studie variability druhu *Penicillium albidum* Sopp emend. Fassatiová a jeho tvorba konidií. — *Čes. Mykol.*, Praha, 19: 104—109, 11 fig.
- Über die Auffassung der Art *Verticillium malthousei* Ware. — *Preslia*, Praha, 37: 363—368, 10 fig.
- O variabilitě imperfektního druhu *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes. — *Čes. Mykol.*, Praha, 19: 222—225, 1 fig., 1 tab.
- 1966 Bodenmikromyceten am Hügel Douthnäck im Böhmischem Karst. — *Preslia*, Praha, 38: 1—14, 2 tab.
- 1967 The species of the form genus *Sporotrichum* Link on insects. — *J. Invertebr. Pathol.*, New York — London, 9: 563—566, 2 fig.
- Notes on the genus *Humicola* Traaen II. — *Čes. Mykol.*, Praha, 21: 78—89, 1 fig., 3 tab.
- *Paecilomyces baarnense* sp. nov. — *Čes. Mykol.*, Praha, 21: 156—158, 3 fig.
- 1969 Bodenmikromyceten im Gebirge Ždánický les (Steinitzer Wald) und in der Steppe bei Pouzdřany (Pausram). — *Čes. Mykol.*, Praha, 23: 243—252, 6 tab.
- Fassatiová O. et Váňová M.: Culture collection of fungi. Department of botany, Faculty of science, Charles University, Benátská 2. Prague 2, Czechoslovakia. Catalogue of cultures. — In: Kocur M. [red.]: Czechoslovak collections of microorganisms, Catalogue of cultures, ed. 2: 569—601, ed. Univ. J. E. Purkyně Brno.
- 1970 Contribution to the morphology of the productive strains of *Penicillium chrysogenum* Thom from the Wisconsin family. — *Folia Microbiol.*, Praha, 15: 358—363.
- *Micromycetes* inhabiting the mines of Příbram (Czechoslovakia). — *Čes. Mykol.*, Praha, 24: 162—165, 1 tab.
- 1971 Morphological changes of conidiophores and mycelium of some *Hyphomycetes*. — *Folia Microbiol.*, Praha, 16: 426—431, 6 fig., 3 tab.
- Některé nové nálezy hyfomycetů v Československu. — *Čes. Mykol.*, Praha, 25: 112—117, 6 photo.
- Cejp K., Fassatiová O. et Zavřel H.: Příspěvky k poznání některých rodů řádu *Spaeropsidales* (Fungi imperfecti) z Moravy. — *Zpr. Vlastiv. Úst. Olomouc* no. 153: 1—15.
- 1972 Fassatiová O. et Hartmannová V.: Nález druhu *Talaromyces vermiculatus* (Dang.) Benj. v dolech v Československu. — *Čes. Mykol.*, Praha, 26: 114—115, 1 fig.
- Plesne (*Phycomycetes*). — In: Červenka M. et al.: Klíč na určovanie výtrusných rastlín. II. Slizovky a huby, p. 30—48, ed. Slov. pedag. nakl. Bratislava.
- Adámek M., Adámek R., Fassatiová O. et Ransberger K.: Pathologische Eigens-

- chaft von Pilzen aus radioaktiven Urangruben und Möglichkeiten einer Präventivbehandlung bei Uranarbeitern. — *Mykosen*, Berlin, 15: 353—357.
- 1973 Problematika taxonomie u některých fascikulátních penicilií. — In: Souhrny referátů z 5. celostátní mykologické konference v Olomouci (25.—27. září 1973), p. 51, ed. Čs. věd. společ. pro mykologii Praha.
- 1974 Fassatiová O., Máca B., Sváta V. et Urban Z.: Václavka — *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm. v kladenských dolech. — *Čes. Mykol.*, Praha, 28: 35—43, 1 tab., 2 photo.
- Čapek A., Fassatiová O. et Hanč O.: Progesteron transformations as diagnostic feature in the genera *Alternaria*, *Stemphylium* and *Cladosporium*. — *Folia Microbiol.*, Praha, 19: 378—380.
- 1975 Čapek A., Fassatiová O. et Hanč O.: Progesteron transformations as a diagnostic feature of the genera *Humicola* and *Gilmaniella*. — *Folia Microbiol.*, Praha, 20: 166—167.
- Čapek A., Fassatiová O. et Hanč O.: Progesteron transformations as a biochemical feature of species of the genus *Scopulariopsis*. — *Folia Microbiol.*, Praha, 20: 517—518.
- Otčenášek M., Šita F., Fassatiová O., Křivanec K. et Blažek K.: Vydelenie *A [lescheria] boydii* iz počvy v Tadžikской SSR. — *Ž. Mikrobiol., Epidem. i Immunobiol.*, Moskva, 1975/3: 84—88.
- K 75letému jubileu univ. prof. dr. Karla Cejpa. — *Zpr. Muz. Západočes. Kraje — Přír.*, Plzeň, no. 17: 3—4, 1 photo.
- Metody studia taxonomie a ekologie u půdních hyfomycet. — In: Souhrn referátů přednesených na semináři „Metody studia taxonomie hub“ (Souhrny referátů fasc. 152); p. 124—131, ed. ÚVTI Praha.
- Diagnostika penicilií s ohledem na rozlišení toxinogenních druhů. *Paecilomyces* a *Gliocladium* — nejbližší rody penicilií. — In: Bartl V. et Muzikář V. [red.]: Nové poznatky z potravinářské mikrobiologie a virologie, p. 29—35, ed. Čs. společ. mikrobiol., komise potrav. mikrobiol. Praha.
- 1976 Bednářová M. et Fassatiová O.: Houbová kontaminace řasových kultur. — *Čes. Mykol.*, Praha, 30: 33—37, 3 tab.
- Fassatiová O. et Váňová M.: Catalogue of cultures. — 53 p., ed. Univ. Karl. Praha.
- Čapek A., Fassatiová O. et Hanč O.: Steroid transformations as a biochemical feature of the genus *Paecilomyces*. — *Folia Microbiol.*, Praha, 21: 70—72.
- 1977 A taxonomical study of *Penicillium* series *Expanca* Thom emend. Fassatiová. — *Acta Univ. Carol. — Biol.*, Praha, 1974—1976: 283—335, 4 tab.
- Taxonomie imperfektních hub rodu *Penicillium* a *Aspergillus*. — In: II. vědecký seminář „O metodách studia taxonomie hub“ (Souhrny referátů fasc. 166), p. 164—171, ed. ÚVTIZ Praha.
- Fassatiová O. et Muzikář V.: Výskyt a význam hub rodu *Paecilomyces* v konservárenském průmyslu. — In: Muzikář V. et Bartl V. [red.]: Ochrana poživatin před nežádoucí mikroflórou a aktuální otázky potravinářské mikrobiologie a parazitologie, p. 143—152, ed. Komise potrav. mikrobiol. Čs. společ. mikrobiol. Praha.
- Čapek A. et Fassatiová O.: Some biochemical characteristics of species of the genus *Beauveria*. — *Folia Microbiol.*, Praha, 22: 308—310, 1 tab.
- Janečková V., Fassatiová O., Daniel M. et Křivanec K.: Nálezy půdních mikromycetů ve Vysokém Himaláji (Nepál). — *Čes. Mykol.*, Praha, 31: 206—213, 2 tab.
- Fassatiová O. et Tichá J.: Přehled zeleně zbarvených druhů rodu *Aspergillus* se zvláštním zřetelem k diagnostice druhů *A. flavus* a *A. parasiticus*. — *Acta Hyg., Epidem. et Microbiol.*, Praha, 1977, append. 19 (Standardní metody pro stanovení aflatoxinu B₁ v některých potravinách a potravinových surovinách): 18—28.
- Současný stav vědy a praxe v otázce toxinogenních plísní z hlediska jejich diagnostiky. — In: Bartl V. et Muzikář V. [red.]: Diagnostika a hodnocení různých mikrobiálních skupin a toxinů v potravinách, p. 82—85, ed. Komise potrav. mikrobiol. Čs. společ. mikrobiol. Praha.
- 1978 Soil micromycetes in abandoned field in Bohemian karst. — *Čes. Mykol.*, Praha, 32: 226—234, 2 tab.
- Plísně v potravinách. — In: 14. výroční kongres Čs. společnosti mikrobiologické CSAV 17.—19. října 1978: 139, Praha.

- Fassatiová O., Hostounský Z., Mišíková S. et Samšiňáková A.: Hongos entomofagos de plagas en Cuba. — Poeyana, La Habana, no. 183: 1—14, 6 fig.
- 1979** Plísňe a vláknité houby v technické mikrobiologii. — 211 p., 27 tab., ed. SNTL Praha.
- Fassatiová O. et Mošnová M.: *Epicoccum purpurascens* Ehrenb. ex Schlecht. a jeho sterilní forma. — Čes. Mykol., Praha, 33: 176—180.
- Volf F., Fassatiová O., Marek Z., Dvořák J., Vašků Z. et Adámek R.: Zarůstání drenážního potrubí houbou *Geotrichum candidum* Link. — In: Sborník agronomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Praze k 80. narozeninám akad. Ant. Klečky, p. 165—171, Praha.
- Fassatiová O. et Muzikář V.: *Wallemia sebi* — původce neobvyklého plesnivění pekárenského výrobku. — *Moniliella acetoabutans*, první případ výskytu acidoresistentní plísňe v Československu. — In: Muzikář V. et Bartl V. [red.]: Vliv vlastností potravin na ekologii mikroflóry a otázky epidemiologie, p. 135—141 et 142—144, ed. Komise potrav. mikrobiol. Čs. společ. mikrobiol. Praha.
- Fassatiová O. et Muzikář V.: Highly thermotolerant strains of *Byssoschlamys nivea* in fruit products. — In: Food as an ecological environment for pathogenic and index micro-organisms (10th Intern. Symp. Comm. Food Microbiol. a Hyg. IAMS, Szczecin 1977) 2: 369—374, Szczecin.
- 1981** Mikroskopické houby — plísňe. — In: Skorkovský B. et al.: Mikroorganismy jako původci degradace archiválií, p. 23—28, ed. Archiv. správa min. vnitra ČSR Praha.
- Augustín J., Zemek J., Fassatiová O. et Kuniak L.: Production of amylase by microscopic fungi. — *Folia Microbiol.*, Praha, 26: 142—146.
- 1982** Lýsek H., Fassatiová O., Cuervo Pineda N. et Lorenzo Hernández N.: Ovicidal fungi in soils of Cuba. — *Folia Parasitol.*, Praha, 29: 265—270.
- Fassatiová O. et Lýsek H.: Ovicidal fungi in soil ecological system. — *Acta Univ. Carol. — Biol.*, Praha, 1980: 297—334, 36 fig.
- New or rare records of some Deuteromycetes and Ascomycetes from Czechoslovakia. — Čes. Mykol., Praha, 36: 100—108, 26 fig.
- Veselá D., Veselý D. et Fassatiová O.: Nálezy toxinogenních kmenů hub z rodu *Fusarium* a *Alternaria* na skladované pšenici. — *Ochr. Rostl.*, Praha, 18: 253—258.
- Veselý D., Veselá D. et Fassatiová O.: Patulin — možný kontaminant jablečné dětské výživy. — Čes. Hyg., Praha, 27: 285—288.
- Fassatiová O. et Veselá D.: Toxinogenní kmeny druhu *Penicillium cyclopium* Westling ze zemědělských plodin. — Čes. Hyg., Praha, 27: 289—292.
- Species of the genus *Acremonium* Link ex Fr. in Czechoslovakia (Hyphomycetes). — *Novit. Bot. Univ. Carol.*, Praha, 1: 7—13.
- Problémy v diagnostice toxinogenních plísňí. — In: Sborník příspěvků z odborné konference „Prevence znehodnocení rostlinných výrobků a krmiv houbovými organismy“ Praha 25. 3. 1982, p. 50—57, ed. ZP CsVTS Zemědělská zásobování a nákup Praha.
- 1983** Grzyby mikroskopowe w mikrobiologii technicznej. — 256 p., 27 tab., ed. Wydawn. naukowo-techniczne Warszawa [translatio].
- Hygienický význam plísňí. — In: Veterinární péče v potravinářském průmyslu 1983/1 (= Hodnocení hygienické jakosti živočišných produktů podle výsledků laboratorních rozborů), p. 14—20, ed. St. veter. správa min. zeměd. a výživy ČSR Praha.
- Fassatiová O., Kálalová S. et Samšiňáková A.: Morfologické srovnání některých entomofágních druhů hub rodu *Beauveria*, *Paecilomyces*, *Tolyposcladium* a *Culicinomyces*. — *Ochr. Rostl.*, Praha, 19: 195—204.

Bibliografii sestavil RNDr. Vladimír Skalický, CSc.

Prvá tlačaná správa z dejín mykológie v slovenskom časopise

The first published report on the history of mycology in a Slovak journal

O mykológii na Slovensku v minulosti môžeme sa dočítať vo viacerých nemeckých a maďarských prácach (A. Kanitz, A. Neilreich, K. Kalchbrenner, F. Hazslinszky, J. Szinney).

V slovenských novinách *Obzor* z r. 1873, ktoré vydával Daniel Gabriel Lichard (1812—1882), najlepší popularizátor prírodných poznatkov v 19. storočí, sú uverejnené prvýkrát dejiny mykológie na Slovensku v slovenskom jazyku, pod názvom *Uhorské hribárstvo*. Je to stručný výťah prednášky významného spišského mykológa Karola Kalchbrennera, ktorú predniesol na poslednom zasadnutí (začiatkom roku 1873) prírodovedeckej sekcie Uhorskej akadémie, ako jej nový člen. Článok nie je autorsky podpísaný, avšak predpokladáme, že autorom bol Daniel G. Lichard.

Obsah Kalchbrennerovej prednášky zreprodukuje pre našich čitateľov. V úvode spomenul rímskeho polyhistora Plinia (23—79), ktorý vo svojom diele *Naturalis historia* opísal niektoré druhy húb, ale tieto staroveké správy nemajú vedeckej hodnoty. Potom sa podľa K. Kalchbrennera 1500 rokov nepísalo o hubách. Až po vynajdení knihtlače napísal holandský botanik Carolus Clusius (Charles de l'Ecluse, 1526—1609), správca botanickej záhrady vo Viedni, okolo r. 1560 dielo, v ktorom systematicky opísal 103 húb z Uhorska. Za nimi nasleduje Talian Ján Anton Scopoli (1723—1788), banský lekár v Banskej Štiavnici, ktorý opísal 124 húb z okolia Štiavnice. V 19. storočí prvým hubárom bol Tomáš Mauksch (1749—1832), farár vo Veľkom Slavkove. Celý svoj život venoval všestrannému preskúmaniu Tatier. Sprevádzal po Tatrách významných cestovateľov ako Angličana Róberta Townsona a Švéda Georga Wahlenberga (1780—1851). Obaja cudzinci keď opisovali huby Tatier, zväčša sa opierali o vedomosti T. Maukscha, ktorý opísal 133 húb z tatranských vrchov. Bratislavčan Štefan Endlicher (1805—1849), profesor na univerzite vo Viedni, vo svojom diele *Flora Posoniensis* zaznamenal 250 druhov húb. Zo svojich súčasníkov K. Kalchbrenner spomína ako prvého Chorváta Š. Schulzera (1802—1892), ktorý vyše 40 rokov sa venuje skúmaniu húb. Opísal 1800 druhov, ktoré i všetky nakreslil. Karol Kalchbrenner (1807—1886) o sebe píše, že v mykológii pracuje už 30 rokov. K všetkým predošlým úspešne pripája Fridricha Hazslinského (1818—1896), profesora botaniky na lýceu v Prešove.

Na konci svojej prednášky Karol Kalchbrenner hovoril o počtoch húb. Z celkového počtu 1800 druhov húb, ktoré opísal Š. Schulzer mnohé najdeme v Uhorsku. Podľa K. Kalchbrennera je v Uhorsku, presnejšie len z 8 žúp, opísaných 1120 druhov húb. Ide o 7 podtatranských žúp (dnešné Slovensko) a zo župy Vas. Z ostatných 44 žúp (dolnozemských) nemal K. Kalchbrenner žiadne údaje.

Poznámka: Pôvodný text uverejnený v časopise *Obzor* (ročn. 11, 1873, č. 11) doplnil rokmi narodenia a úmrtia pri jednotlivých botanikoch podľa dnes všeobecne známych prameňov autor tejto správy.

Ivan Hrabovec

Nové nálezy hub v Československu

Czechoslovak records

25. *Inocybe phaeoleuca* Kühner

Na jedné z mykologických exkurzí v Polabí, uskutečněné spolu s prof. Karlem Kultem v polovině července 1973, jsme našli na lokalitě v oblasti písčitých borových lesů severně od Sadské (okr. Nymburk) v poměrně hojném množství vláknici, kterou náš význačný monograf rodu *Inocybe*, Jaroslav Veselský, určil jako *Inocybe phaeoleuca* Kühner a autorovi této zprávy sdělil, že „je to první spolehlivý nález v Československu“ (in litt. z 22. 7. 1973).

Popis houby podle nalezených plodnic.

Plodnice robustní, rostoucí ve skupinách.

Klobouk 30—50 mm v průměru, v mládí polokulovitý nebo kuželovitý až kuželovitě zvoncovitý, později vyklenutý až ploše rozložený, často s tupým hrbolem, červenohnědý až tmavě kaštanově hnědý, směrem k okraji poněkud bledší, na tmavším temeni (obvykle se zbytky substrátu) políčkovitě rozpraskaný, za sucha lesklý, hladký, jemně vláknitý.

Lupeny husté, břichaté, ke třeni laločnatě připojené, široké, s ostrím cestivým, v mládí bílé, později šedobílé nebo okrové, místy hnědnoucí.

Třeň poměrně krátký, válcovitý nebo směrem k bázi poněkud rozšířený, čistě bílý, dotykem poněkud žloutnoucí až hnědnoucí, celý jemně oviněný, 20—50 mm dl., 6—10 mm šir.

Dužina kompaktní, v klobouku tuhá, v třeni vláknitá, bílá, s vůní nevýraznou, jemně spermatickou.

Výtrusy mandlovitě, hladké, $9,4-11,9 \times 5,1(-6) \mu\text{m}$; výtrusný prach umbrově hnědý.

Basidie tetrasporické.

Cystidy štíhlé, tlustostěnné, lahvicovité, $50-60 \times 10-12 \mu\text{m}$, s terminálními krystalky; kaulocystidy až k bázi třeně, $30-40 \times 10,2 \mu\text{m}$. (Autorem popisu mikroznaků je dr. J. Veselský).

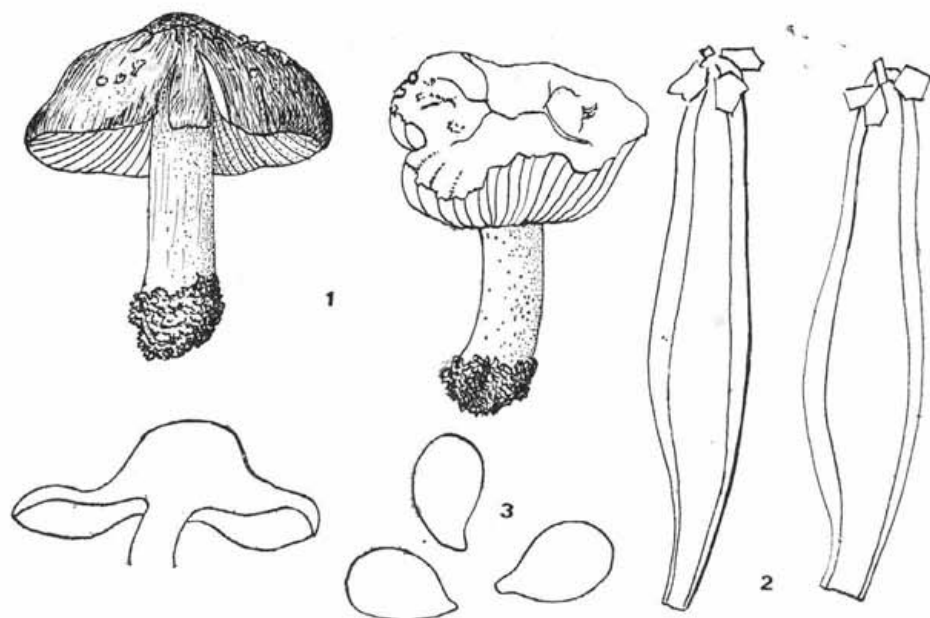
H. a b. Čechy: Sadská (okr. Nymburk), svahová partie na okraji borového lesa pod bývalými lázněmi S od obce, v téměř ruderálním místě na písčité, silně popelovité půdě [spolu s *Clitocybe sinopica* (Fr.: Fr.) Kummer] dosti hojně; 15. VII. 1973 leg. K. Kult a S. Šebek, det. J. Veselský, rev. J. Stangl. Doklad je uložen v PRM (požůstalostní herbář J. Veselského) pod č. 828631. V téměř herbáři jsou uloženy další tři exsikáty stejného druhu z následujících lokalit: 1. Opava 2 (piliny — humus), 3. X. 1967, leg. J. Kuthan; 2. Děhylov, 2. VIII. 1975, leg. Maršík a 3. Trenč. Teplice, 23. VII. 1978, leg. J. Kuthan.

Inocybe phaeoleuca, poprvé popsána Kühnerem v r. 1955, je uváděna ze smíšených dubin s břízou a javorem mléčem v okolí Paříže a ze smrčín s přimíšeným modřínem z okolí Chartreuse (Isère) a St. Bon (Savoie). Furrer-Ziogas (1956) ji sbíral pod starým bukem v parku v Basileji. Stangl, který ji sbíral v letech 1966—1970 v Augsburgu, ji uvádí (1971) z parků a silničních příkopů pod buky, jednotlivě pak pod smrky a borovicemi. Lokalita našeho nálezu má ve srovnání s předchozími poněkud poloruderální charakter.

Podle Kühnera (1955) patří *Inocybe phaeoleuca* do příbuzenstva *I. terrifera* Kühn., *I. albidisca* Kühn., *I. pelargonium* Kühn., *I. abietis* Kühn., a *I. vaccina* Kühn.

Pro *Inocybe phaeoleuca* Kühn. navrhuji český název vláknice hnědobílá.

NOVÉ NÁLEZY HUB V ČESKOSLOVENSKU



Inocybe phaeoleuca Kühner — vláknice hnědobílá. 1. plodnice, 2. cystidy, 3. výtrusy.

S. Šebek del.

Literatura

- FURRER-ZIOGAS C. (1965): *Inocybe phaeoleuca* Kühner.—Schweiz. Z. Pilzkunde, 43 (1): 21—24.
 KÜHNER R. (1955): Compléments à la „Flore Analytique“ V: *Inocybe leiosporés* cystidiés. Espèces nouvelles ou critiques. — Bull. Soc. Natur. d'Oyonnax 9 (suppl.): 1—95.
 STANGL J. (1971): Über einige Risspilze Südbayerns. — Zeitsch. Pilzkunde, 37 (1—4): 19—40.

Svatopluk Šebek

LITERATURA

Carolus Clusius. **Fungorum in Pannoniis observatum brevis historia et Codex Clusii.** Mit Beiträgen von einer internationalen Autorengemeinschaft. Herausgegeben von Stepan A. Aumüller und József Jeanplong. Akadémia Kiadó, Budapest — Akadémische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz, 1983. 247 str. včetně 88 barevných příloh a 1 mapy, 11 faksimile titulních listů a rukopisů, 41 dřevorytů. Cena neuvedena.

Charles de l'Ecluse — jinak Carolus Clusius (1526—1609) je známý jako slavný botanik a humanista sporné národnosti, který za císaře Maxmiliána II. byl profesorem na univerzitě ve Vídni, kde založil botanickou zahradu a do evropských zahrad zavedl tulipány, do střední Evropy jirovec a napsal množství botanických spisů o rostlinách z různých částí světa. Narodil se v nizozemském městě Atrechtu, což je dnešní francouzský Arras, od r. 1588 působil ve Frankfurtu n. M., od r. 1593 v Leydenu. Navštívil také Prahu a botanizoval na jižním Slovensku (Stupava, Devín, Bratislava, Jur pri Bratislave a Trnava).

Méně je známé, že Clusius je také autorem knihy, která se pokládá za první mykologickou monografii ve světové literatuře. První zpráva o práci na této knize je z roku 1584, tedy právě před 400 lety. Rukopis s četnými dřevoryty vyšel prvně

LITERATURA

v roce 1601, akvarely hub však byly zveřejněny až roku 1900 v Budapešti. Zaslouhou Akademií Maďarské lidové republiky a Rakouské spolkové republiky a za podpory vládních činitelů Rakouska vyšlo nyní faksimile prvního vydání této knihy i dokonalé reprodukce barevných obrazů s originálními poznámkami v reprezentační publikaci na křídovém papíře. Akvarely pocházejí od neznámého malíře, který měl blízký vztah k Praze a jehož národnost byla rovněž sporná. Obrazy jsou doplněny současnou revizí vyobrazených druhů a označením podle nynější nomenklatury.

Reprodukcí Clusiova díla předchází obsáhlá část (82 stran) s vědeckými příspěvky 11 autorů hodnotícími jeho celoživotní dílo, které přináší také podrobné údaje nejen o jeho životě, ale i o době a místech, kde Clusius působil, dále o životním díle Gyuly Istvánffiho, který v roce 1900 prvně zveřejnil Clusiovův Codex s komentářem a bibliografickými údaji. V úvodní části knihy je také Clusiova autobiografie v původním latinském znění i německém překladu, samostatná práce o historii vyobrazených akvarelů, dějiny mykologie od Theophrasta až po Clusia aj. Úvodními kapitolami přispěli i představitelé akademií, Vysoké školy zemědělské v Gödöllő, zemský hejtman Burgenlandu a ministryně pro vědu a výzkum Rakouské spolkové republiky, kteří se zasloužili o vydání tohoto nákladného díla. V dodatku ke knize je pak bibliografie Clusiových prací i překladů, literatury vztahující se k tomuto dílu, osobní a zeměpisný rejstřík a konečně anglické souhrny úvodních vědeckých příspěvků. Toto záslužné dílo vzniklo mezinárodní spoluprací autorů z Maďarska, Rakouska, Nizozemí, Jugoslávie a Itálie.

Antonín Příhoda

H. C. Evans: **The genus *Mycosphaerella* and its anamorphs *Cercoseptoria*, *Dothiostroma* and *Lecanosticta* on pines.** Mycological Papers, Commonwealth Mycological Institute, Kew, No. 153: 1—102, 146 fig., 2 color plate, 1984. Cena: £ 14.00.

Publikace shrnuje výsledky ze studia tří houbových patogenů jehličí borovic, v borových lesích Střední Ameriky. Výskyt těchto hub byl sledován na přirozených stanovištích, ve školkách i plantážích borovic původních v subtropických a tropických oblastech. Autor doplnil svá studia ještě o srovnání s materiály těchto hub sbíraných v jiných oblastech světa a uložených v herbářích CMI (IMI).

Tři studované druhy rodu *Mycosphaerella* — *M. dearnesii* Barr, *M. pini* E. Rosstrup apud Munk a *M. gibsonii* H. Evans se vyskytují na jehličí borovic jak ve formě telomorfy (askosporové), tak i ve formě anamorfy (konidiální) a synanamorfy (mikrokonidiální). Tyto druhy, jejichž telomorfy jsou si morfologicky velmi blízké, lze rozlišit na základě jejich anamorf, které jsou autorem klasifikovány ve zcela rozdílných rodech. K druhu *Mycosphaerella dearnesii* náleží anam. *Lecanosticta acicola* (Thüm.) H. Sydow. Houba způsobuje onemocnění zvané „brown-spot fungus — *Lecanosticta* needle blight“ jak na zelených, tak i na dvouletých nekrotických jehlicích. Druh se zdá být původem ze Střední Ameriky kde se vyskytuje hojně; autorem byl zjištěn z jižních států U.S.A., Kanady (Manitoba) a z Jugoslávie, kam pravděpodobně byl zavlečen v posledních stoletích při introdukci *Pinus caribaea*. U druhu *Mycosphaerella pini* byl zjištěn anam. *Dothiostroma septospora* (Dorog.) Morelet. Patogen vyvolává onemocnění označované jako „red-band fungus — *Dothiostroma* needle blight“, charakteristické červenými pruhy na primárních nebo sekundárních jehlicích, které ohraničují roztroušená nebo nahloučená askostromata prorážející epidermis jehlic. Autor potvrdil výskyt tohoto druhu i v oblastech mírného pásma, jako např. v Rakousku (sbíral F. Petrak), v Jugoslávii, SSSR (Gruzii), Francii, Anglii a mnoha dalších zemích. *M. pini* má své rozšíření ve Střední Americe omezené na oblasti mlžných lesů se zvýšenou humiditou, s horkým subtropickým klimatem a omezeným slunečním svitem. Třetí druh, *Mycosphaerella gibsonii*, jejíž prokázanou anamorfou je *Cercoseptoria pini-densiflorae* (Hori et Nambu) Deighton, je druhem vzácnějším. Je označován v literatuře jako „brown needle fungus — *Cercospora* needle blight“. Houba byla původně považována za ryze asijský druh, nedávno byla zjištěna ve východní Africe. Autorem byla nalezena v Nicaragui a zdá se, že druh je adaptován na klima subtropických středně hornatých oblastí, což nálezy z Afriky i Asie potvrzují. U všech tří druhů autor zjistil morfologicky nerozlišitelné stadium synanamorfy náležející k *Asteromella* Pass. et Thüm. U studovaných druhů byla zjištěna značná variabilita ve velikosti, zabarvení a v drsnosti jejich stěn ve vztahu k hostitelům, nadmořské výšce a klimatu. Autor v práci houby podrobně popsal a vyobrazil (i na mnoha perfektních mikrofotografiích); neopomenul žádné z diagnostických detailů těchto významných patogenů. Jejich rozlišení

LITERATURA

lze totiž provést jen na základě komplexu znaků: podle makroskopického vzhledu prorážení stromatické tkáně z pletiva jehlice; podle symptomů v počátečních stadiích napadení jehlice (tvorba červeného nebo hnědého pigmentu); na základě rozdílů v plodničkách, konidioforech a konidiích anamorfy; podle rychlosti růstu, zabarvení a tvorby stromatické tkáně při růstu v kultuře. Autor upozorňuje, že všechny tři druhy jsou vysoce patogenní k většímu počtu významných komerčních druhů borovic ve školkách a v mladších lesních kulturách. Méně významné jsou z patologického hlediska pro dospělé stromy. Způsobují vážné oslabení a opad jehličí na plantážích exotických borovic od tropů přes subtropy až po mírné pásmo. U *M. pini* je zřejmé z evropských nálezů, že by mohla způsobovat ekonomické ztráty na určitých hostitelích i ve vlhkém mediteránním klimatu. Autor se také domnívá, že ačkoliv *M. gibsonii* není zatím považována za vážného patogena na americkém kontinentu, může se v budoucnosti stát vážnou hrozbou na plantážích exotických borovic na jižní hemisféře.

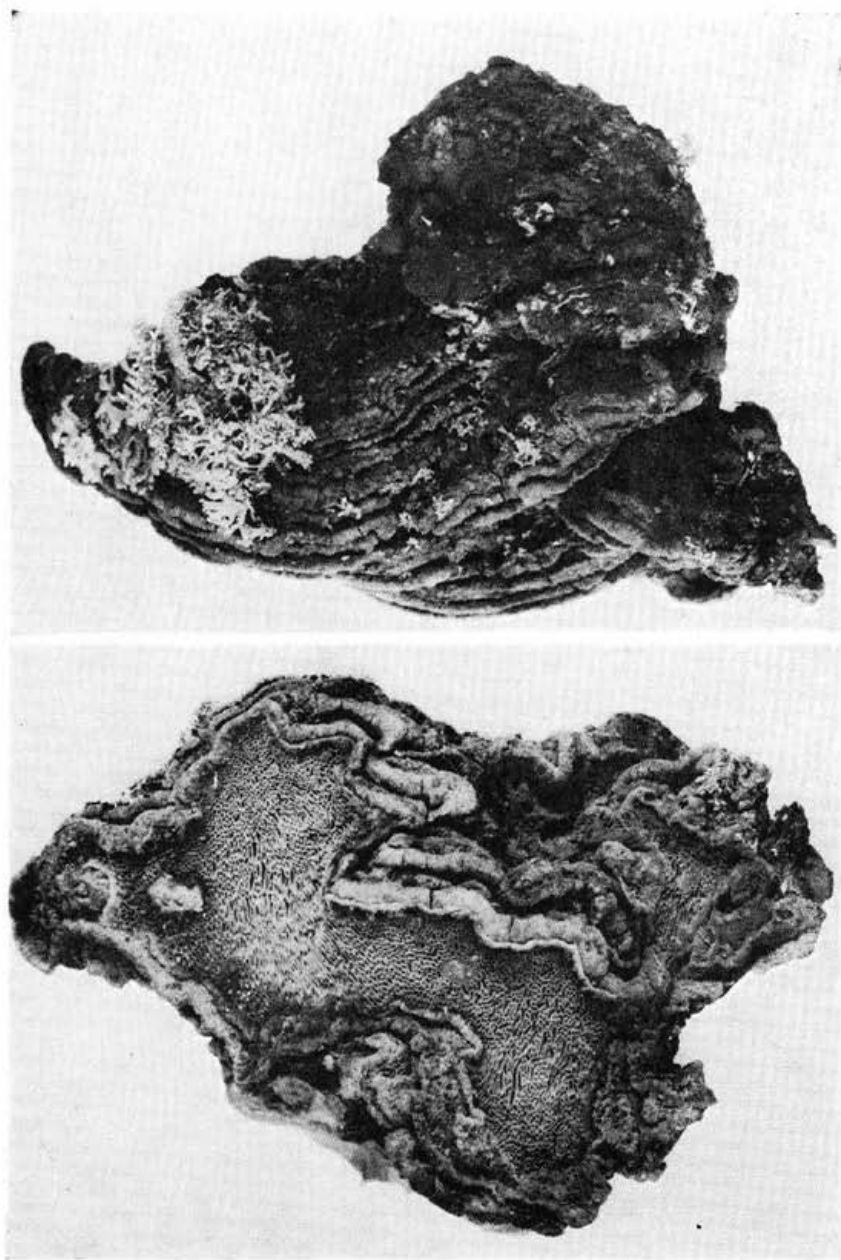
V závěru jako doplněk autor uvádí popisy 4 většinou nových druhů, které našel při studiu nekrotických jehličí. Jejich patogenitu neprokázal, ale upozorňuje, že není vyloučeno, že by tyto druhy mohly vystupovat za určitých podmínek jako potencionální patogeni. Jsou to druhy *Lecanosticta cinerea* (Dearn.) H. Evans, *Lecanosticta gloeospora* H. Evans, *Erythrogloeum pini-acicola* H. Evans a nový rod *Suttonina* H. Evans s druhem *S. guatemaltica* H. Evans.

Evansova práce přináší mnoho nových poznatků z oblasti taxonomie a ekologie tří významných mikroskopických patogenních hub. Podchytila širokou variabilitu těchto druhů i na bohatém ilustračním materiálu. Je užitečným příspěvkem pro mykology a lesní fytopatology, kteří se v tropických a subtropických oblastech potýkají s rozsáhlými problémy při kultivaci borovic.

Věra Holubová-Jechová

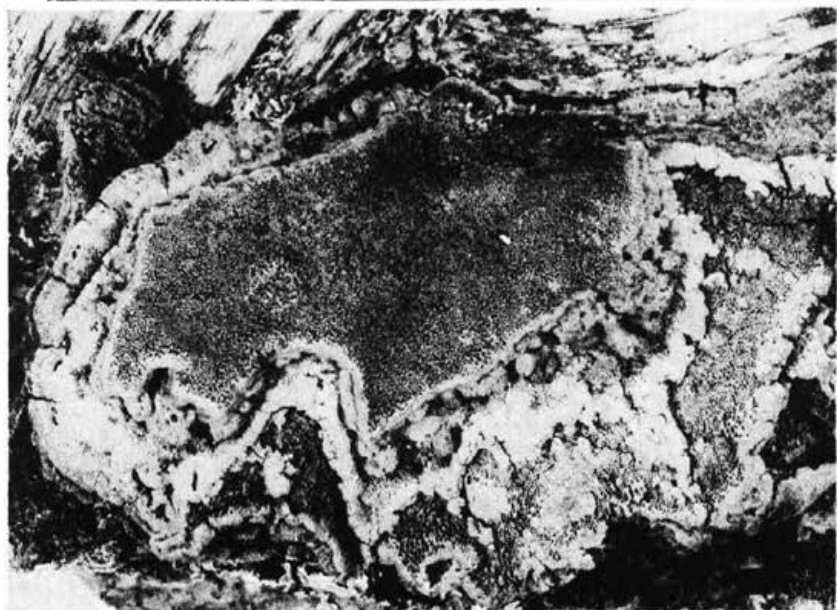
ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. — Redakce: Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1, tel.: 26 94 51—59. Tiskne: Tiskařské závody, n. p., závod 5, Sámova 12, 101 46 Praha 10. — Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a PNS-ÚED Praha. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kafkova 19, 160 00 Praha 6. Cena jednoho čísla 8,— Kčs, roční předplatné (4 sešity) Kčs 32,—. (Tyto ceny jsou platné pouze pro Československo.) — Distribution right in the western countries: Kubon & Sagner, P. O. Box 34 01 08 D-8000 München 34, GFR. Annual subscription: Vol. 39, 1985 (4 issues) DM 97,—. Toto číslo vyšlo v květnu 1985.

© Academia, Praha 1985.

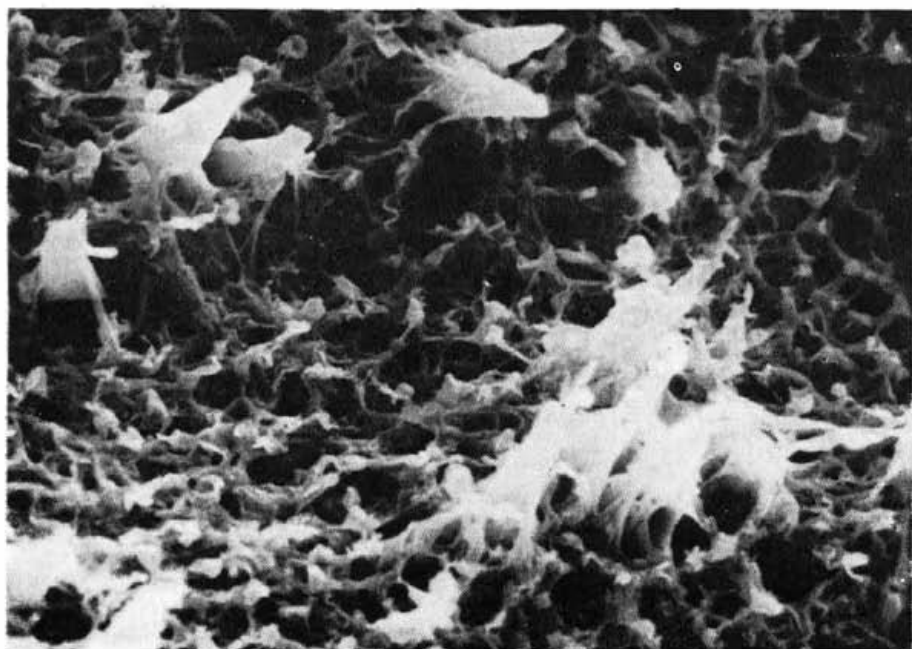
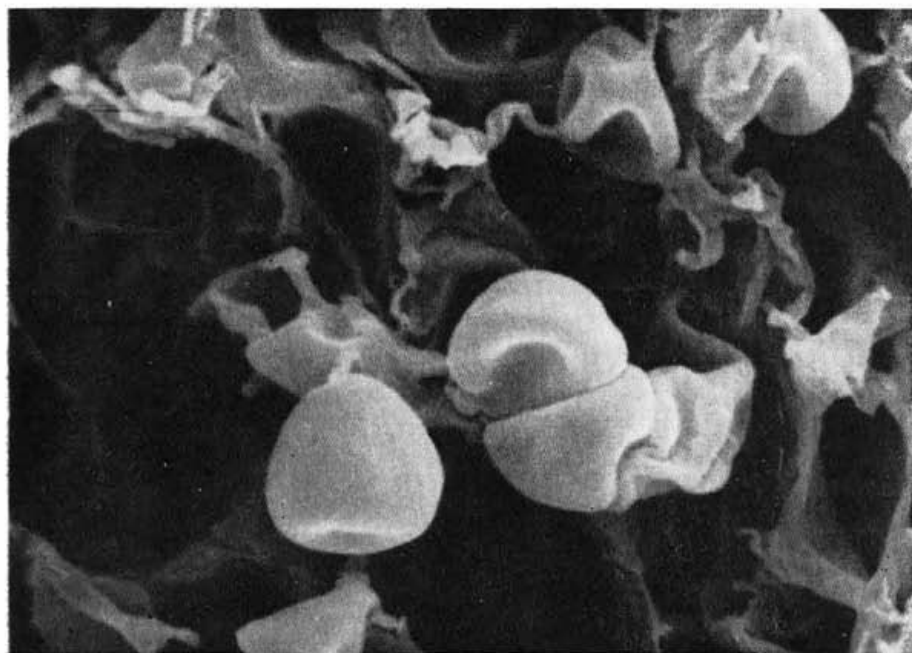


1. Surface of a *Phellinus vorax* (Harkness) Černý sporophore collected on Oct. 13, 1981 on a living *Pinus cembra* in the Zlomísk valley in the High Tatra, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x2.

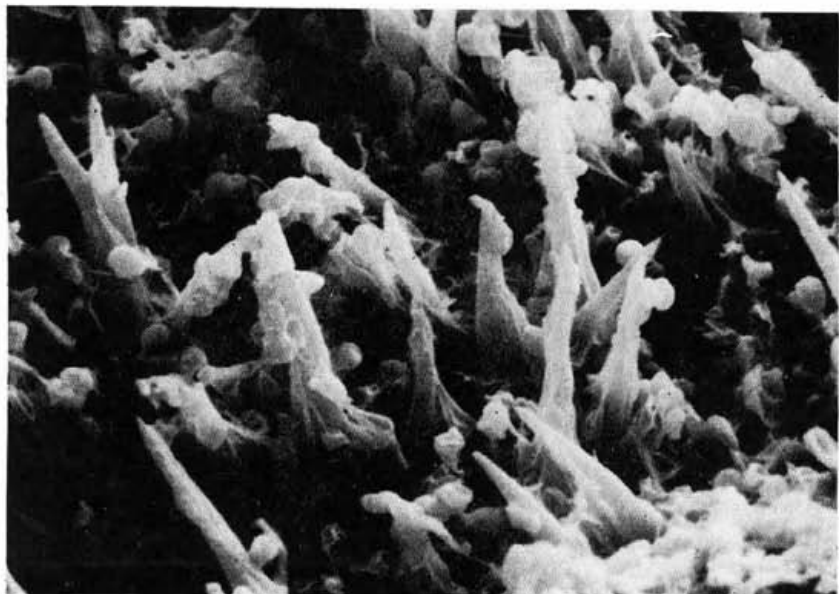
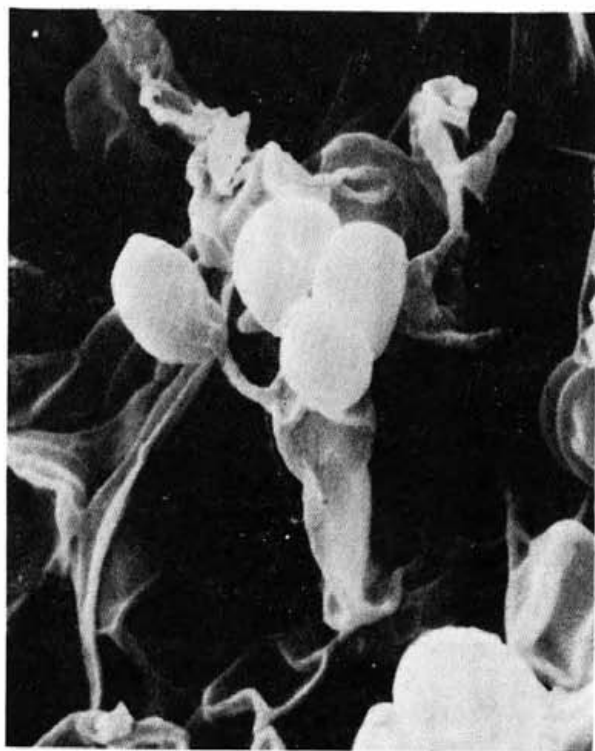
2. Tube pores of a *Phellinus vorax* (Harkness) Černý sporophore collected on Oct. 13, 1981 on a living *Pinus cembra* in the Zlomísk valley in the High Tatra, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x2.



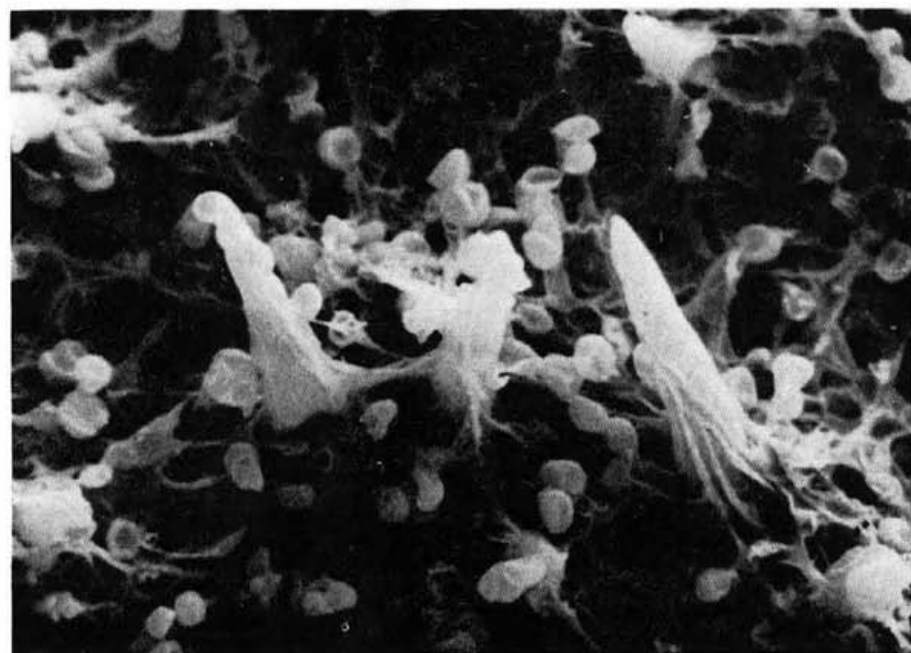
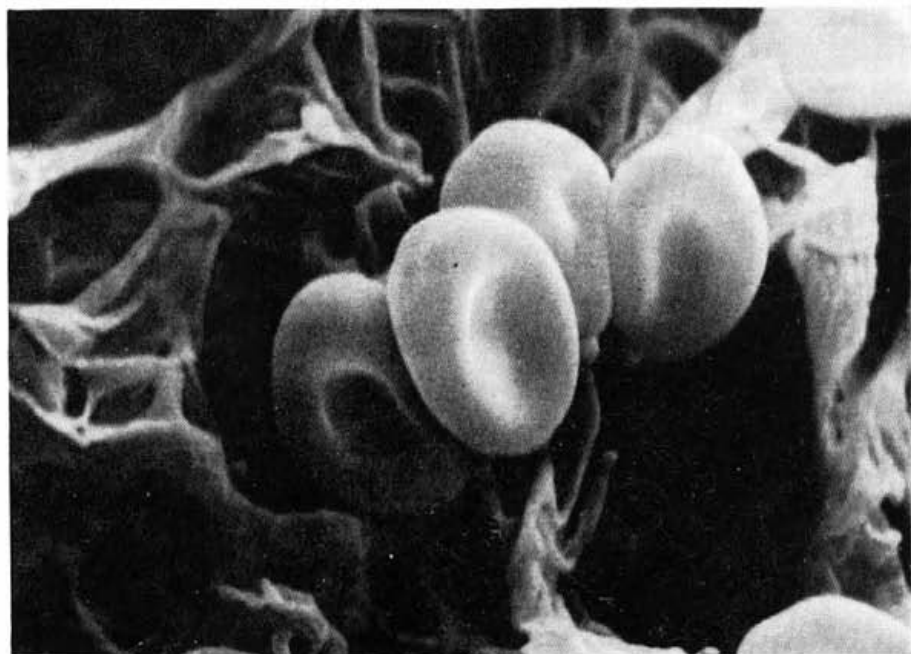
1. Tube pores of a *Phellinus vorax* (Harkness) Černý sporophore collected on Aug. 17, 1983 on a living stem of *Pinus mugo* in the High Tatra, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x3.5.
2. A resupinate *Phellinus vorax* (Harkness) Černý sporophore growing on the bottom side of a living branch of *Pinus cembra* near Poprad Lake in the High Tatra. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x2.



1. SEM photo of basidiospores of *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk. *Picea abies*, Jamské Lake, the High Tatra, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Lhotecký, x6000.
2. SEM photo of setae of *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk. *Picea abies*, Podolínec, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Lhotecký, x1200.

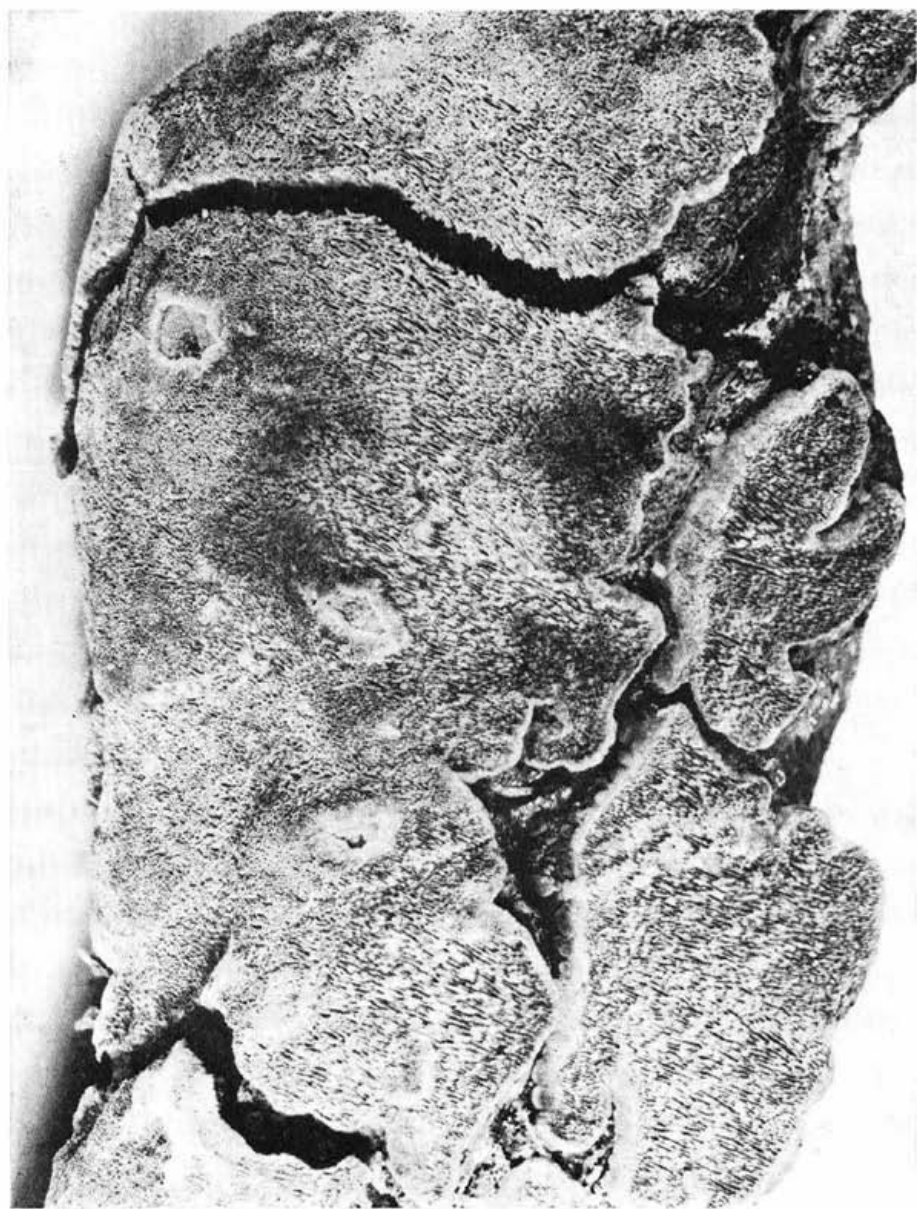


1. SEM photo of basidiospores of *Phellinus vorax* (Harkness) Černý, *Larix russica*, Siberia, USSR (PRM 628407). Orig. A. Černý, photo by J. Lhotecký, x6000.
2. SEM photo of setae and basidiospores of *Phellinus vorax* (Harkness) Černý, *Pinus mugo*, the High Tatra, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Lhotecký, x1200.

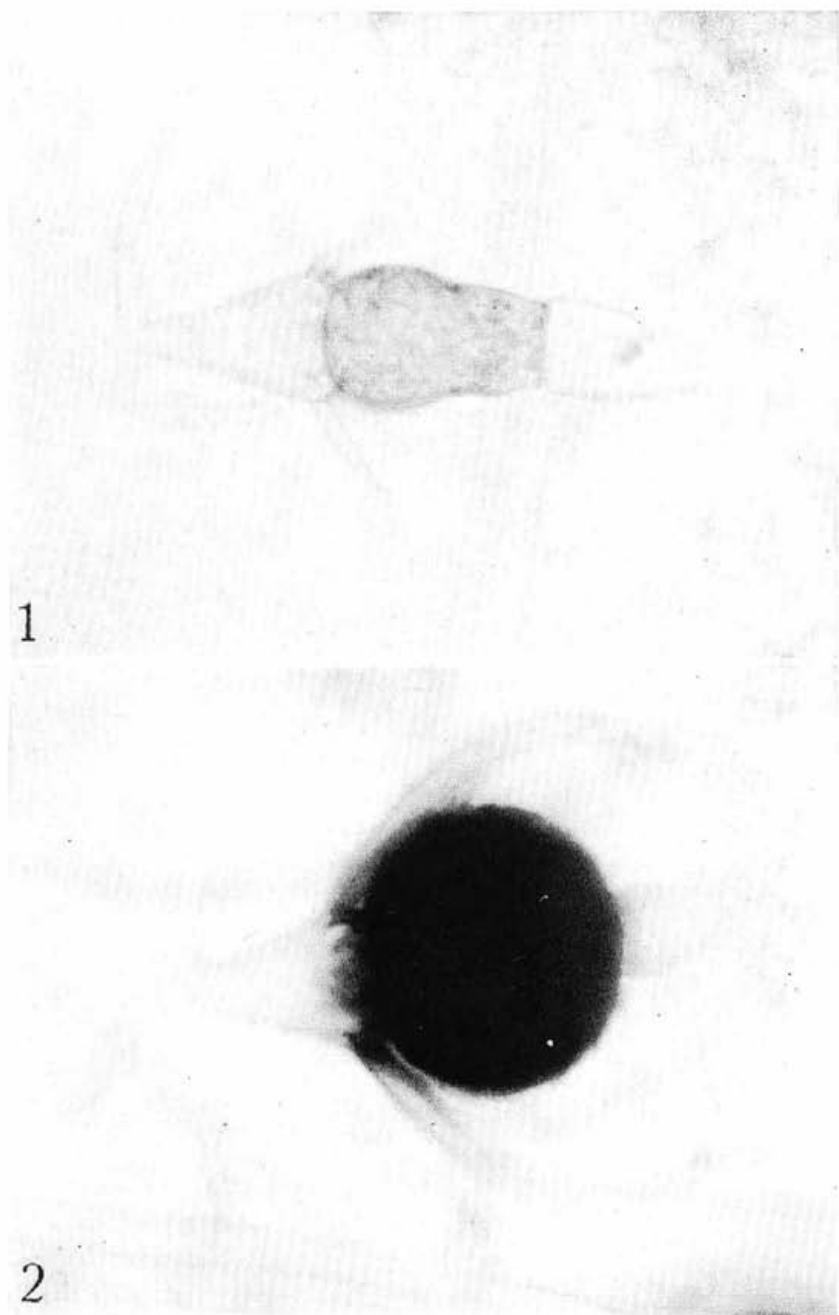


1. SEM photo basidiospores of *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames. *Pinus sylvestris*, Javůrek, district Brno-venkov, Sept. 12, 1954. Orig. A. Černý, photo by J. Lhotecký, x6000.

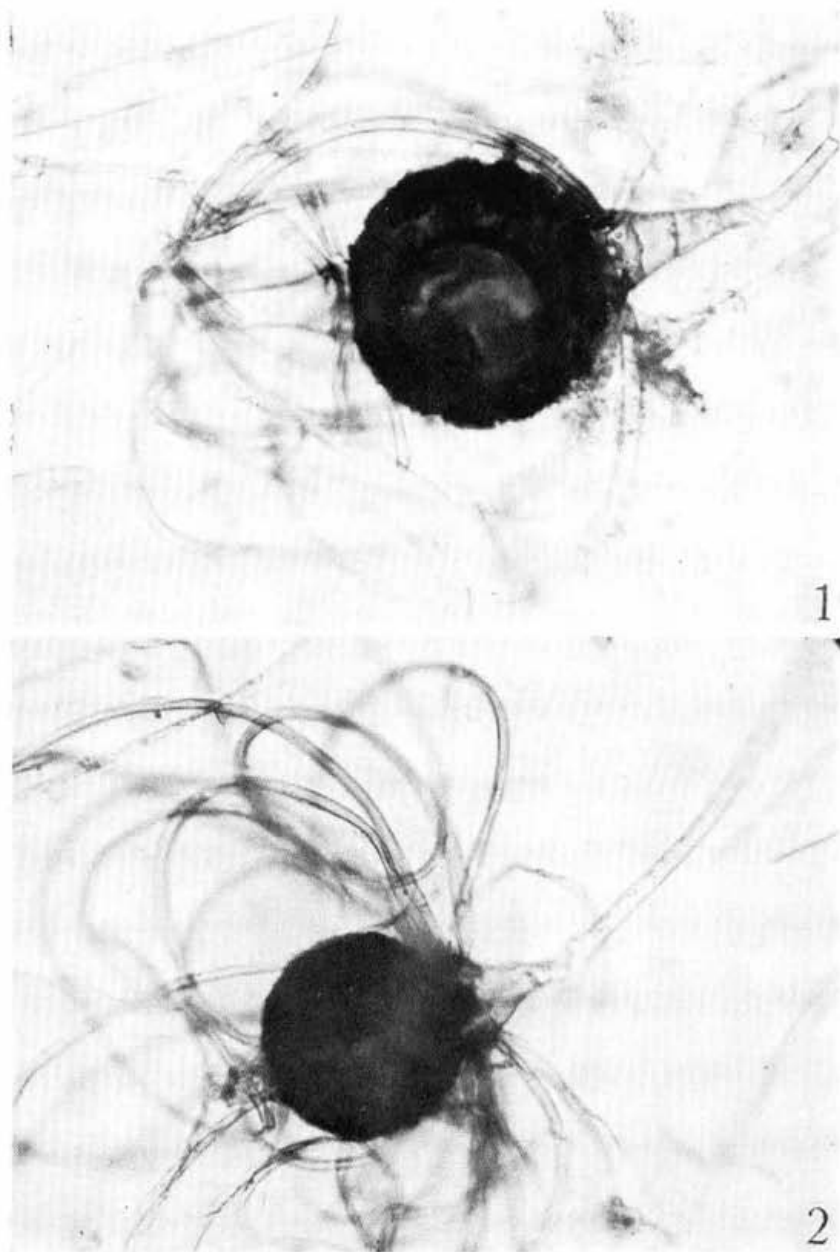
2. SEM photo of setae of *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames. *Pinus sylvestris*, Javůrek, district Brno-venkov. Orig. A. Černý, photo by J. Lhotecký, x1200.



A sporophore of *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk. *Picea abies*. Podolíneč, Czechoslovakia. Orig. A. Černý, photo by J. Řičný, x1.



Absidia coerulea Bainier — kopulace kmene 171 (var. *coerulea*) a kmene 170 (var. *saccardoi*). — 1. počátek tvorby zygospor; na větším suspensoru se již vytvářejí obalná vlákna; 2. zralá zygospora.



Absidia glauca Hagem — zralé zygospory vzniklé při kopulaci kmenů 122 a 133; na obrázku č. 1 jsou na jednom suspensoru kratší obalná vlákna a uvnitř je patrná velká olejová kapka.

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

1. Český nebo slovensky 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 plně 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 přidržujte tohoto vzoru: (3–)10,5–12(–13,5) x 4–5 μm (mezery jsou pouze před a za znaménkem „x“ 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 vyjítí 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 vícedílných 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 zkratk), 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 CSAV – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 13 (1973), 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. Druhové latinské názvy se píšou 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 muzeum, 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. Hierink) 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 3, append. 1; 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, perkresby (tuší) 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).

ČESKÁ MYKOLOGIE

The journal of the Czechoslovak Scientific Society for Mycology, formed for the advancement of scientific and practical knowledge of the fungi

Vol. 39

Part 2

May 1985

Chief Editor: Prof. RNDr. **Zdeněk Urban**, DrSc.

Editorial Committee: RNDr. **Dorota Brillová**, CSc.; RNDr. **Petr Fragner**; MUDr. **Josef Herink**; RNDr. **Věra Holubová**, CSc.; RNDr. **František Kotlaba**, CSc.; RNDr. **Vladimír Musilek**, DrSc.; Doc. RNDr. **Jan Nečásek**, CSc.; Ing. **Cyprián Paulech**, CSc.; Prof. RNDr. **Vladimír Rypáček**, DrSc., Corresponding Member of the Academy; RNDr. **Miloslav Staněk**, CSc.

Editorial Secretary: RNDr. **Mirko Svrček**, CSc.

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary: The National Museum, Václavské nám. 68, 115 79 Prague 1, telephone 269451—59. Address for exchange: Československá vědecká společnost pro mykologii, 111 21 Praha 1 P. O. Box 106.

Part 1 was published on the 11th February 1985

CONTENTS

S. Šebek: Johannes Baptista Zobel und seine Stelle in den Anfängen unserer Mykologie	65
A. Černý: Taxonomic study in the <i>Phellinus pini</i> -complex	71
M. Váňová: Genus <i>Absidia</i> van Tiegh. (Mucorales) in Czechoslovakia. III.	85
A. Volleková: Keratinophilic fungi in rodents' burrows and in their adjoining surroundings	97
P. Fragner et K. Soukup: Contemporary views on mycotic colpitis	106
V. Čatská: Sexagenariae RNDr. Olga Fassatiová, CSc., ad salutem!	119
I. Hrabovec: The first published report on the history of mycology in a Slovak journal	124
S. Šebek: Czechoslovak records. 25. <i>Inocybe phaeoleuca</i> Kühner	125
Varia	70, 105
References	126
With black and white photographs:	
VI.—XI. <i>Phellinus vorax</i> (Harkness) Černý, <i>Ph. chrysoloma</i> (Fr.) Donk, <i>Ph. pini</i> (Brot.: Fr.) A. Ames	
XII. <i>Absidia coerulea</i> Bainier	
XIII. <i>Absidia glauca</i> Hagem	