

ČESKOSLOVENSKÁ  
VĚDECKÁ SPOLEČNOST  
PRO MYKOLOGII

# ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK

27

ČÍSLO

3

ACADEMIA/PRAHA

SRPEN

1973

## ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické  
Ročník 27 Číslo 3 Srpen 1973

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd

Vedoucí redaktor: člen korespondent ČSAV Albert Pilát, doktor biologických věd

Redakční rada: akademik Ctibor Blatný, doktor zemědělských věd, univ. prof. Karel Cejp, doktor biologických věd, dr. Petr Fragner, MUDr. Josef Herink, dr. František Kotlaba, kandidát biologických věd, inž. Karel Kříž, prom. biol. Zdeněk Pouzar, dr. František Šmarda, doc. dr. Zdeněk Urban, kandidát biologických věd.

Výkonný redaktor: dr. Mirko Svrček, kandidát biologických věd

Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: 11579 Praha 1, Václavské nám. 68,  
Národní muzeum, telefon 261441-5, linka 87

2. sešit vyšel 12. května 1973

### OBSAH

M. Svrček a J. Moravec: <i>Jaineadelphus olivaceofuscus</i> spec. nov. (Pezizales)	129
K. Prášil, V. Šašek a Z. Urban: Izolace a kultivace některých lignikolních stromatických pyrenomycetů. I. Xylariales	133
P. Fragner, J. Vítovec, P. Vladič a Z. Záh oř: <i>Aspergillus penicilloides</i> v solitárním plicním aspergilomu u srny	151
M. Otčenášek a J. Dvořák: Srovnání medií pro stimulaci tvorby makrokonidií <i>Trichophyton rubrum</i>	156
M. Hejtmánek, N. Hejtmánková a J. Kunert: K výskytu geofilních dermatofytů v Asii	159
A. S. Saxena a K. G. Mukerji: Houby okolí Dillí. XVI. Další dodatky k indickým druhům rodu <i>Chaetomium</i>	162
A. S. Saxena a K. G. Mukerji: Houby okolí Dillí. XVII. Tři koprofilní askomycety nové pro Indii	165
T. N. Lakhanpal a K. G. Mukerji: Morfologie některých indických druhů čeledi Xylariaceae a Clavicipitaceae	169
B. xuan Dong: <i>Penicillium atosanguineum</i> spec. nov.	174
P. Lizoň: Andrej Kmeť a mykologický výskum Slovenska	177
M. Svrček: Univ. docent RNDr. Zdeněk Urban padesátníkem	180
K. Kříž: K šedesátým narozeninám MUDr. Jaroslava Veselského	186
Referáty o literatuře: D. K. Zerov, Očerk filogenii bessosudistych rastenij (A. Pilát, str. 173); M. E. Barr, Preliminary studies on the Dothideales in temperate North America (M. Svrček, str. 192); M. Červenka, O. Fassatiová, V. Holubová-Jechová, M. Svrček, Z. Urban, Klúč na určovanie výtrusných rastlin. II. Slizovky a houby (A. Pilát, str. 191); K. Kříž, Rádce houbařů houbařské poradny Moravského muzea v Brně a České státní pojišťovny (A. Pilát, str. 191); <i>Karstenia</i> 13. (A. Pilát, str. 191); J. B. Stevenson, An account of fungus exsiccata containing material from the Americas (A. Pilát, str. 192); A. E. Katenin, Mikoriza rastenij severo-vostoka evropejskoj časti SSSR (M. Mejstřík, str. 150).	

## Jafneadelphus olivaceofuscus spec. nov. (Pezizales)

Mirko Svrček a Jiří Moravec

Je popsán nový druh, *Jafneadelphus olivaceofuscus*, podle nálezu z okolí Adamova (okres Blansko) na Moravě; druh je příbuzný australskému *Jafneadelphus asperulus* Rifai (1968).

*Jafneadelphus olivaceofuscus* spec. nov. secundum specimina in vicinitate urbis Adamov (distr. Blansko, Moraviae) lecta, describitur. Haec species nova ex affinitate speciei *Jafneadelphus asperulus* Rifai (1968) videtur esse.

V roce 1968 popsal Rifai nový rod *Jafneadelphus* pro operkulární diskomycety menší nebo prostřední velikosti (apothecia až 2 cm široká), zprvu pohárkovitého, později terčovitěho tvaru, přisedlé nebo skoro přisedlé, hnědě zbarvené, zevně bradavčité a na spodu plstnaté. Excipulum je složeno z textura prismatica, angularis nebo globulosa, medulla z hyf tenkých, přeřádkovaných (textura intricata). Vřečka jsou válcovitá, s blanou neamyloidní, 8výtusá, s askosporami jednořadě uloženými, elipsoidními, bezbarvými, v mládí se 2 kapkami, v zralosti ornamentovanými. Parafysy jen dole septované, na vrcholu přímé, skoro kyjovité až paličkovité. Všechny dosud známé druhy se vyskytují na humózní nebo písčité půdě.

Rifai zařazuje svůj nový rod do čeledi *Humariaceae*, tribus *Lachneae*, a považuje jej za nejpříbuznější s rodem *Jafnea* Korf emend. Rifai. Vztah mezi oběma rody lze přirovnat k rozdílům mezi rody *Melastiza* a *Aleuria*. Typem rodu je *Rhizina ferruginea* (Phill. in Cooke) [= *Jafneadelphus ferrugineus* (Phill. in Cooke) Rifai]. Ve zmíněné práci je uvedeno celkem 5 druhů a 1 varieta, které Rifai považuje za kongenerické a zařazuje do svého rodu. Vesměs jde o taxony mimoevropské, známé takřka výhradně z Austrálie.

O málo později Brummelen (1969) zařadil sem další druh, a to evropský *Ascobolus amethystinus* Phill., jako *Jafneadelphus amethystinus* (Phill.) Brumm., čímž rozšířil pojetí tohoto rodu na druhy s fialovým pigmentem. V témže roce byl publikován rod *Smardaea* Svrček (1969) pro *Ascobolus amethystinus* Phil., který Korf (1972) klade do synonymiky rodu *Jafneadelphus*. Domníváme se však, že uvedený rod je odlišný nejen přítomností purpurového pigmentu, ale i jiným tvarem askospor a některými dalšími znaky od ostatních druhů r. *Jafneadelphus*.

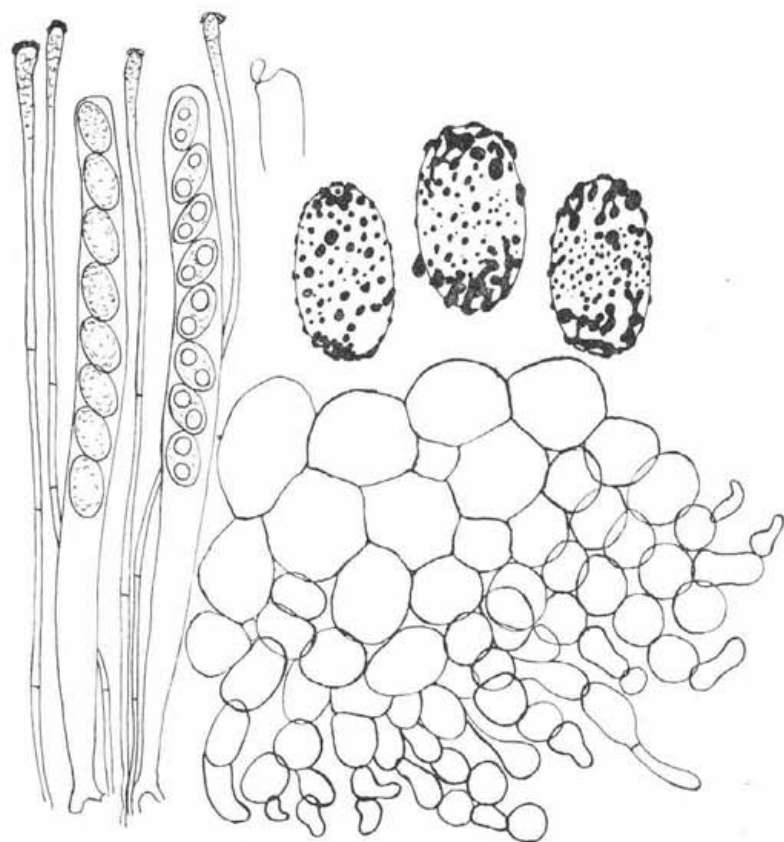
V nedávné době popsala I. Gamundí de Amos (1972) další druh r. *Jafneadelphus* z Argentiny.

Na společné exkurzi, kterou jsme podnikli 24. září 1972 do lesů v okolí Adamova u Blanska, našli jsme diskomycet, který je typickým zástupcem Rifaiova rodu, není však totožný s žádným z dosud popsaných druhů. Rovněž jsme jeho popis nenalezli ani pod žádným jiným rodem v řádu *Pezizales*. Popisujeme jej proto jako nový druh:

*Jafneadelphus olivaceofuscus* spec. nov.

Apothecia 5–9(–12) mm široká, jednotlivá, řidčeji po 2 skoro srostlá, bezstopečně centrálně přisedlá, miskovitá, s úzkou, nápadně ostrou a rovnou obrubou, terč za vlhka tmavě olivově hnědý, k okraji tmavší, osycháním hnědnoucí, zevní plocha stejně zbarvená, slabě ojiňená, pak olysálá; apothecium je poměrně pevně a pružně masité, na řezu nerolí latex.

Excipulum z textura angularis, složené z buněk až 80  $\mu\text{m}$  v průměru, kulovitých nebo široce hranatě elipsoidních, 95–125  $\times$  70–80  $\mu\text{m}$  velkých, světle hnědavých, s membranozním pigmentem, korová vrstva excipula 120–150  $\mu\text{m}$



*Jafneadelphus olivaceofuscus* Svr. et J. Mor. — Asci cum paraphysibus, spora (sub immersione oleacea + CB), pars excipuli. J. Moravec del.

široká, složená z kulovitých nebo hruškovitých, menších buněk, tmavě žlutohnědě zbarvených, z kterých vybíhají až 90  $\mu\text{m}$  dlouhé, 4–9  $\mu\text{m}$  široké, zpřehýbané, přehrádkované hyfy, žlutohnědé a se stěnami mírně ztlustělými, na konci tupě ukončené. Buňky medully světleji žlutohnědé, 15–20  $\mu\text{m}$  široké,

kulovité nebo měchýřkovité, promísené válcovitými, nestejně širokými, přeřádkovanými hyfami. Hypothecium podobně zbarvené, složené z nepravidelných, okrouhlých až krátce měchýřkovitých buněk většinou 6–13  $\mu\text{m}$  širokých.

Vřečka 250–280  $\times$  12–14  $\mu\text{m}$ , válcovitá, nahoře tupá, víčkem se otevírající, dolů zvolna zúžená, s 8 výtrusy jednořadě uloženými, blána neamyloidní. Parafysy vláknité, 3  $\mu\text{m}$  tlusté, nahoře nepatrně širší (4–5,5  $\mu\text{m}$ ), přímé, vyplněné olivově hnědým pigmentem, na vrcholku velmi často s čepičkou exkretu (který je viditelný jak ve vodním preparátu, tak v Melzerově činidle). Askospory (15)–16–19(–19,8)  $\times$  (8,2)–9–10(–10,3)  $\mu\text{m}$ , podlouhle elipsoidní, v mládí se dvěma velkými kapkami, které později mizejí, blána s bradavčitou ornamentikou; bradavky při polech často hrubší a ve větším počtu, ve střední části výtrusu polokulovité, 0,2–1,8  $\mu\text{m}$  široké a 0,2–1  $\mu\text{m}$  vysoké, na polech spojované nebo tvoří krátká oblá žebra nebo shluky; bradavky se intenzivně barví kottonovou modří.

H a b. Morava, Josefov u Adamova (okres Blansko), na tlejících listech bukových (*Fagus sylvatica*) a na okolním substrátu (hlíně a trouchnivém dřevě) při spodní straně ležícího kmene javoru (*Acer pseudoplatanus*), v lesní strži nad Josefovskými hutěmi, (podklad vápenec), 24. X. 1972 leg. J. Moravec et M. Svrček; tamže opět 27. IX. 1972 leg. J. Moravec (dalších 6 apothecií) (Typus PR).

Našemu druhu je podobný *Jafneadelphus asperulus* Rifai (1968), popsáný z písčité půdy z jižní Austrálie. Liší se většími výtrusy (18,2–22,7  $\times$  9,5–11,8  $\mu\text{m}$ ), s pravidelně rozloženými, drobnými, méně než 1  $\mu\text{m}$  širokými a stejně tak vysokými bradavkami, dále jemně bradavčitou zevní plochou apothecia v okrajové části; také ekologie je rozdílná.

#### *Jafneadelphus olivaceofuscus* spec. nov.

Apothecia 5–9(–12) mm diam., solitaria, rarius caespitosa, centro parte basali sessilia, patellaria, margine anguste limbata, integra, thecio obscure olivaceo-fusco, marginem versus obscuriore, statu exsiccato fuscescente; pars exterior excipuli concolor, subtiliter pruinosa, denique subnudus; apothecium sat rigide et elastico-carnosum, sectum absque latexo.

Excipulum cum „textura angulari“, e cellulis usque ad 80  $\mu\text{m}$  diam., globosis vel late angulato-ellipsoideis, 95–125  $\times$  70–80  $\mu\text{m}$  diam., pallide brunneolis, pigmento membranaceo incrustatis; stratum corticale 120–150  $\mu\text{m}$  crassum, e cellulis globosis vel pyriformibus, minoribus, obscure luteofuscis, cum hyphis usque ad 90  $\mu\text{m}$  longis, 4–9  $\mu\text{m}$  crassis, cylindraceis, flexuosis, septatis, luteofuscis, obtuse terminatis, plerumque sat crasse tunicatis. Medulla e cellulis pallide luteofuscis, 15–20  $\mu\text{m}$  latis, globosis vel subglobosis, hyphis cylindraceis, septatis, inaequaliter crassis intermixta. Hypothecium cum medulla concolor, e cellulis irregularibus, globosis usque vesiculatis, plerumque 6–13  $\mu\text{m}$  latis.

Asci 250–280  $\times$  12–14  $\mu\text{m}$ , cylindracei, obtusi, operculati, deorsum sensim angustati, octospori, sporis monostichis, membrana non amyloidea. Paraphyses filiformes, 3  $\mu\text{m}$  crassae, apice paulum dilatatae (4–5,5  $\mu\text{m}$ ), rectae, pigmento olivaceo-luteo impletae apice saepe excreto incrustatae. Ascospores (15)–16–19(–19,8)  $\times$  (8,2)–9–10(10,3)  $\mu\text{m}$ , oblongo-ellipsoideae, biguttulatae, denique eguttulatae, verrucosae; verrucae polis saepe maiores, plurimae, parte cetera membranaceae semiglobosae, 0,2–1,8  $\mu\text{m}$  latae 0,2–1  $\mu\text{m}$  altae, polis passim coniunctae usque costas breves formantes, in „Cotton blue“ forte caerulescentes.

H a b. Moravia, Josefov prope Adamov (districtus Blansko), ad folia deiecta putrida *Fagi sylvaticae* et ad terram argillaceam atque lignum putridum, sub trunco iacente *Aceris pseudo-platani*, in fauce silvatica solo calcareo, 24. IX. 1972 leg. J. Moravec et M. Svrček (typus, PR); ibidem 27. IX. 1972 leg. J. Moravec.

*Jafneadelphus asperulus* Rifai (1968) similis videtur, sed sporis maioribus, ornamentatione sporarum et oecologia diversa discrepat (ad terram arenosam in Australia meridionali).

L I T E R A T U R A

- Brummelen J. van (1969): Studies on Discomycetes — III. Persoonia 5 : 225—231.  
Gamundi I. J. (1972): The genus *Jaïneadelphus* in Argentina. Trans. br. mycol. Soc. 58 : 172—177.  
Korf R. P. (1972): Synoptic key to the genera of the Pezizales. Mycologia 64 : 937—994.  
Rifai M. A. (1968): The Australasian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Aft. Natuurk., Tweede Sect. 57 : 1—295.  
Svrček M. (1969): Neue Gattungen operculater Discomyceten. Čes. Mykol. 23 : 83—96.

Adresy autorů: Dr. Mirko Svrček CSc., Sectio mycologica, Národní museum,  
Václavské nám. 68, Praha 1.  
Jiří Moravec, Sadová 21/5, 336, Adamov u Brna.

# Izolace a kultivace některých lignikolních stromatických pyrenomycetů. I. Xylariales

## Isolation and cultivation of some stromatic lignicolous Pyrenomycetes. I. Xylariales

Karel Prášil, Václav Šašek a Zdeněk Urban

V čistých kulturách bylo studováno 12 druhů řádu *Xylariales*. Je podána morfologická charakteristika kultur v průběhu jejich vývoje a popsán vliv teploty na rychlost růstu kultur. U 10 druhů jsou popsány vypěstované konidiové formy, z toho ve 3 případech byly tyto konidiové formy v kultuře pozorovány poprvé.

Twelve species of *Xylariales* were studied in the form of pure cultures. The morphology of the cultures during their development and the effect of the temperature on the growth of these cultures are described. The conidial stages were obtained in the cultures of ten species. In three cases were the conidial stages observed in the cultures for the first time.

### Úvod

Pyrenomycety byly u nás většinou studovány jen na základě sběrů přírodního materiálu. Méně obvyklý přístup ke studiu zástupců této skupiny hub spočívá v jejich pěstování v čistých kulturách. Kultivace umožňuje řešit některé neobjasněné problémy, týkající se životního cyklu těchto organismů, což má význam nejen pro vlastní mykologii, ale vzhledem k tomu, že imperfektní formy některých těchto hub žijí paraziticky, je možno takto získaných znalostí využít i z fytopatologického hlediska. V kultuře je možno objasnit nebo ověřit předpokládané spojení perfektních a imperfektních forem a provést podrobnější morfologickou nebo cytologickou studii pěstovaných druhů.

V následujícím popisu jednotlivých pěstovaných druhů není uváděna synonymika jmen perfektních forem těchto druhů a popisy přírodního materiálu, protože tyto údaje jsou lehce dostupné v literatuře, podle které byl materiál určován (Winter 1887, Munk 1957, Miller 1961, Podlahová 1970). U příslušných konidiových forem jsou však uvedeny podrobnější údaje z literatury, protože přiřazování příslušných perfektních a imperfektních forem je v některých případech poněkud problematické. Pro zjišťování stavu znalostí o příslušných konidiových formách byly použity jednak starší práce (Tulasne 1863, Winter 1887), jednak některé práce Wehmeyerovy (1923, 1925, 1926) a z poslední doby pak především práce Barnettova (1957, 1966), Chesterse a Greenhalgha (1964, 1968) a Rogerse (1965, 1966).

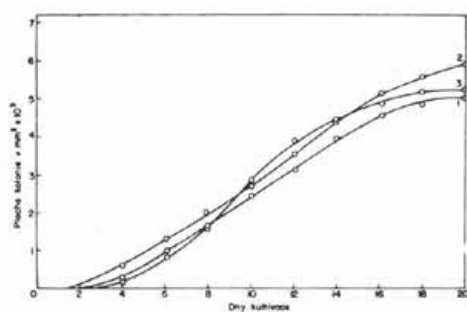
Protože z pokusů prováděných již dříve jinými autory bylo zřejmé, že v kulturách stromatických pyrenomycetů se běžně vytváří jen jejich konidiová forma, byly kultury získány izolací askospor nebo částí stromatu perfektní formy.

Kultivací některých zástupců čeledí *Diatrypaceae* a *Diaporthaceae* se zabýval již Wehmeyer (1923, 1925, 1926). Studované skupiny posuzuje nejen z hlediska perfektních forem, ale i podle tvorby konidiových forem. Wehmeyer k popisovaným konidiovým formám často uvádí dosud používané názvy, ale nerozhoduje, které jméno je z nomenklatorického hlediska platné, protože se nezabýval studiem typového materiálu.

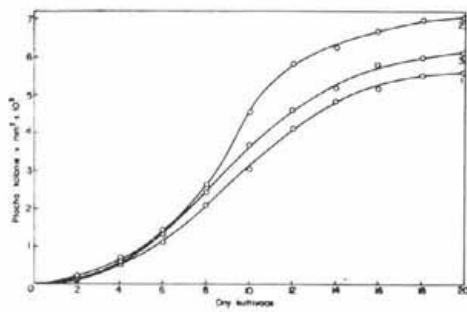
Chesters a Greenhalgh (1964) použili čistých kultur druhu *Hypoxylon scrpens* (Pers. ex Fr.) Kickx ke studiu konidiové formy tohoto druhu. Na základě srovnání vypěstované imperfektní formy a přírodního materiálu vytvořili nový imperfektní rod *Geniculosporium*. V další práci se Greenhalgh a Chesters (1968) pokusili využít konidiových forem některých zástupců čeledi *Xylariaceae* jako pomocného taxonomického kritéria, které by umožnilo vyvíjet méně umělý systém této čeledi.

Také Barnett (1957, 1966), Rogers (1966) a Jong a Rogers (1968) kultivovali některé druhy rodu *Hypoxylon* a v některých případech tak získali dosud nepopsané konidiové formy. Makásek (1968) kultivoval čtyři druhy rodu *Hypoxylon*, které však v kultuře tvořily jen sterilní mycelium.

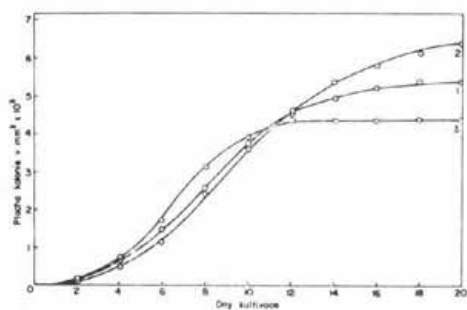
Cílem předložené práce je morfologická charakteristika kultur vybraných zástupců řádu *Xylariales* a ucelenější srovnání příslušných konidiových forem.



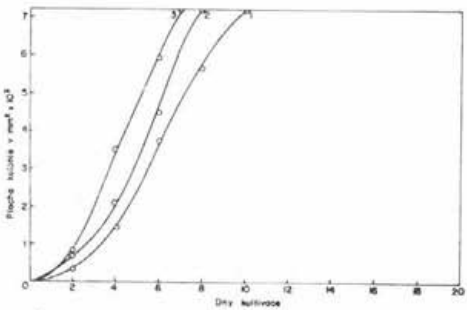
a



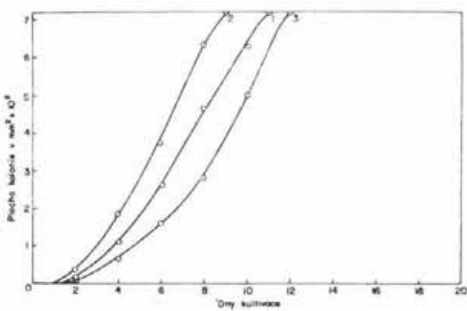
b



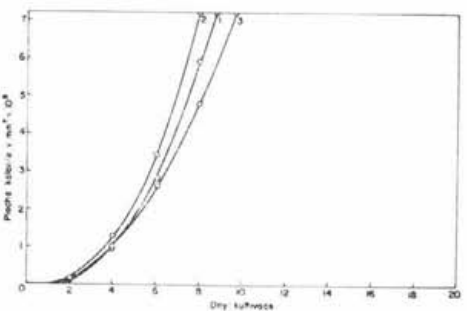
c



d



e



f

1. Rychlost růstu kolonií v Petriho miskách při teplotách 17°C (1), 22°C (2), 28°C (3):  
 a) *Daldinia concentrica*, b) *Hypoxylon fuscum*, c) *Hypoxylon multifforme*, d) *Anthostoma turgidum*, e) *Quaternaria quaternata*, f) *Eutypa flavovirens*.

### Materiál a metody

**Izolace.** K izolaci byl použit jednak materiál zcela čerstvý, jednak materiál starý 1–2 týdny, uchovávaný při laboratorní teplotě, nebo materiál starší, uchovávaný za snížené teploty (0°C). Materiál byl nejdříve mikroskopován a tak byla posouzena jeho vhodnost pro izolaci. Kultury byly izolovány dvěma způsoby.

První způsob spočíval v izolaci částí perithecií. Pod binokulární lupou bylo zjištěno vhodné místo, kde pak bylo stroma a jeho okolí sterilizováno. Ke sterilizaci byla použita kombinace



4% roztoku formaldehydu a 50% propylalkoholu, nebo 5% roztoku peroxydu vodíku a 50% propylalkoholu s celkovou dobou působení 60–120 vteřin. Potom bylo stroma rozříznuto a jehlou nabrána celá perithecia, nebo byl vybrán jen obsah perithecií a ten přenesen na povrch KHG agaru ve 100 ml Erlenmayerově baňce.

Druhá metoda byla použita v několika případech izolací druhů rodu *Hypoxyton* a spočívala v nalepení stromatu na spodní část zátky Erlenmayerovy baňky s KHG půdou, na níž spory vypadávaly. Stroma bylo před nalepením důkladně omyto sterilní vodou a k nalepení byla použita sterilní vazelína.

Z jedné položky materiálu bylo provedeno 3–10 izolací podle jejich úspěšnosti. Úspěšnost izolace druhu představuje v procentech vyjádřený poměr získaných čistých kultur k celkovému počtu izolací daného druhu.

**Kultivace.** Kultury byly udržovány na šikmých agarových půdách. K uchování byly střídavě pěstovány na KHG agaru a sladinkovém agaru a dvě ze tří paralel kultur byly vždy skladovány za snížené teploty (5–10 °C). Životnost těchto kultur dosahovala 3–4 měsíců. K dlouhodobé kultivaci byly použity 100 ml Erlenmayerovy baňky se 40–50 ml agaru, ve kterých bylo možno dobře pozorovat vývoj konidií studovaných druhů a přitom životnost takto vedených kultur byla podstatně delší než životnost kultur v Petriho miskách.

Rychlost růstu byla stanovována při kultivaci v Petriho miskách o průměru 10 cm na KHG agaru. Misky byly zaočkovány myceliem starým 10 dní, inokulum bylo na agarovém bločku o průměru 6 mm. Kultivace probíhala při teplotách  $17 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $22 \pm 1^\circ\text{C}$  a  $28 \pm 1^\circ\text{C}$ . Plocha kolonie byla měřena každý druhý den tak, že obrys kolonie byl přenesen na milimetrový papír. Celý tento postup byl opakován ve třech paralelách, takže získané výsledky jsou průměrem ze šesti hodnot. Z takto získaných výsledných hodnot byly potom vynášeny body pro grafické znázornění rychlosti růstu.

#### Složení půd

- Sladinkový agar: 8° Ball., pH 5,5, 2% agar.
- KHG agar (Kern 1957):  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  1 g,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  0,25 g,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  0,25 g, KCl 0,25 g,  $\text{FeCl}_3$  0,01 g, kvasnicový výtažek 5 g, glukosa 20 g, agar 20 g, destilovaná voda 1000 ml, pH 5,5.

#### V ý s l e d k y

Celkem bylo provedeno přes 80 izolací, čímž bylo získáno 26 kmenů dvanácti druhů stromatických zástupců řádu *Xylariales*. Jednotlivé studované druhy jsou za sebou řazeny dle systému Munka (1957).

#### *Daldinia concentrica* (Bolet. ex Hook.) Ces. et de Not.

Konidiová forma: *Nodulisporium* Preuss.

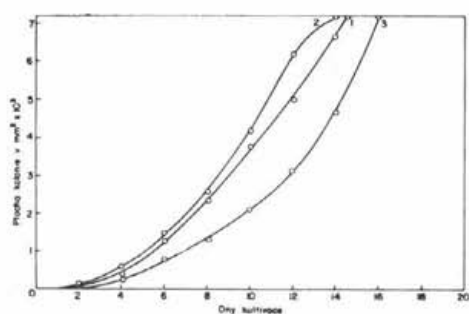
**Sběr:** Jižní Čechy, České Vrbné, olšina „Špitálský les“, na *Alnus* sp., 12. IX. 1971, věcka 80–95 p. sp.  $\times 11\text{--}12 \mu\text{m}$ , spory  $16\text{--}19(20) \times 8\text{--}9 \mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Byl izolován pouze jediný kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 100%.

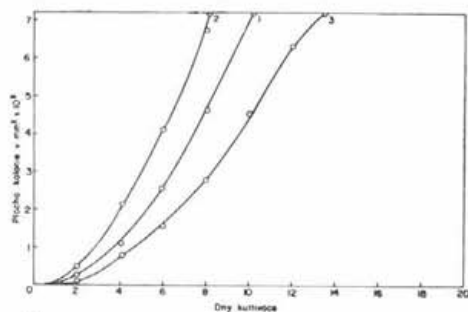
Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo hnědavé, plstnaté, stejnorodé mycelium po 2–3 týdnech celý povrch agaru ve zkumavce a po 4–6 týdnech kultivace se u několika kultur v místě zaočkování, kde povrch kolonie byl lehce zvrásnělý, objevil světlejší, řídký chomáč, který tvořily volně stojící konidiofory. Konidiofory byly většinou větvené, asi 2,5–3,5  $\mu\text{m}$  široké, u vrcholu hnědě pigmentované. Konidie, které se tvořily na vrcholech větví konidioforu, byly nahnědlé, oválné až kapkovité, většinou se zřetelně patrným místem přichycení ke konidioforu,  $6\text{--}7,5 \times 4,5\text{--}5 \mu\text{m}$  velké.

Při kultivaci na sladinkovém agaru byl vzhled kolonie podobný, ale mycelium zůstávalo sterilní.

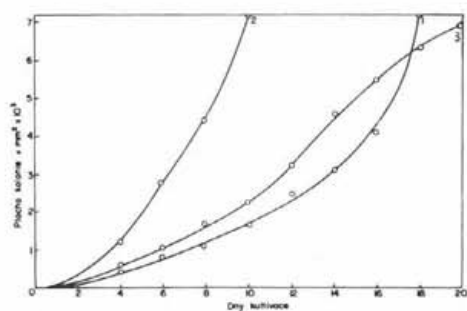
Při stanovení rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě 22 °C již 6. den po zaočkování vytvořila bělavá, plstnatá, hustá kolonie s velice nepravidelným okrajem, která měla průměr asi 2–3 cm, 10. den již začínalo



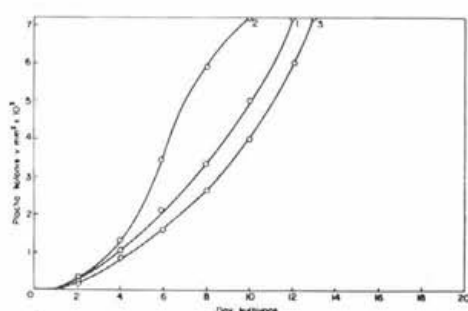
a



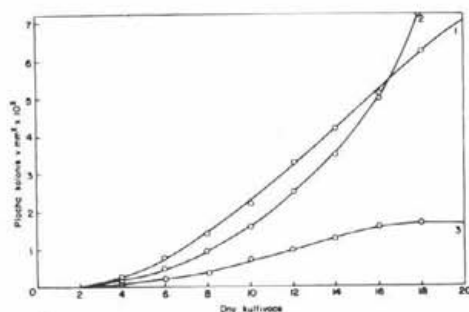
b



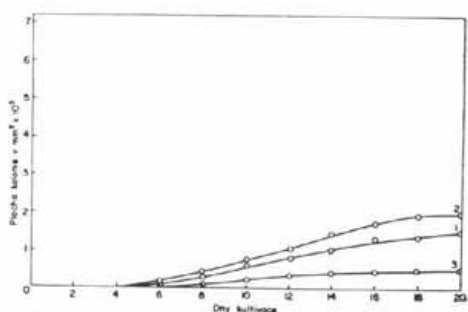
c



d



e



f

2. Rychlost růstu kolonií v Petriho miskách při teplotách 17 °C (1), 22 °C (2), 28 °C (3): a) *Eutypa aspera*, b) *Eutypa acharii*, c) *Diatrype disciformis*, d) *Diatrype stigma*, e) *Diatrypella verruciformis*, f) *Diatrypella tocciaeana*.

mycelium dostávat nahnědlé zbarvení a 20. den, kdy kolonie dosáhla průměru asi 8 cm, bylo plstnaté mycelium nahnědlé, u nepravidelných okrajů bělavé.

Při kultivační teplotě 17 °C byl celkový charakter růstu odlišný. Mycelium bylo řídké, vatovité, bělavé a 20. den pavučinovité mycelium pokrývalo plochu o průměru asi 6–7 cm; růst byl tedy poněkud pomalejší. Při kultivační teplotě 28 °C bělavé plstnaté mycelium tvořilo kolonii s velmi nepravidelnými okraji,

kolonie dosáhla 20. den průměru asi 6 cm. Při kultivaci v Petriho miskách zůstávaly kolonie sterilní.

Z á v ě r. Byla izolována *Daldinia concentrica* (Bolt. ex Hook.) Ces. et de Not., která v kultuře vytvářela konidiovou formu, jež se velmi podobala popisu Greenhalgha a Chesterse (1968) a může být proto zařazena do rodu *Nodulisporium* Preuss, podobně jako to učinili zmínění autoři. Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 22 °C, ale i při teplotách 17 °C a 28 °C byl průběh rychlosti růstu podobný.

Poznámka. Winter (1887) udává konidie hyalinní, 6,5–8 × 5–6,5 μm velké, Child (1932) elipsoidní, hyalinní, 4,8–6,4 × 2,4–3,2 μm velké. Greenhalgh a Chesters (1968) udávají oválné či protáhlé, téměř hyalinní konidie s rozměry 5–8,5 × 3–4,5 μm, tvořící skupinky na vrcholu konidioforu. Konidiofory jsou větvené, hladké, zpočátku hyalinní, později pigmentované. Autoři řadí tuto konidiovou formu do rodu *Nodulisporium* Preuss a uvádějí, že se velice podobá konidiovým formám některých druhů rodu *Hypoxylon*.

### *Hypoxylon fuscum* Pers. ex Fr.

Konidiová forma: *Nodulisporium* Preuss.

Sběry: Malá Fatra, Vrátná dolina, na *Fagus sylvatica*, 27. V. 1970, věcka 70–80 p. sp. × 8–8,5 μm, spory (14)15–16 × 5–7 μm, leg. Prášil et Urban; Hrubý Jeseník, Malá kotlina, na *Fagus sylvatica*, věcka 75–85 p. sp. × 8–9 μm, spory 13–15 μm, leg. Prášil.

Popis kultury. Byly izolovány dva kmeny tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 60%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo nahnědlé, později hnědé mycelium povrch agaru ve zkumavce asi za 2–3 týdny; mycelium bylo plstnaté a jemně vláknité, v dolní a horní části kultury, kde mycelium bylo poněkud řidší, byla dobře patrna jeho výrazně provazčitá struktura. Po 3–4 měsících kultivace se v některých kulturách, přibližně v místě zaočkování vytvořil malý chomáč světlejšího, rezavě zbarveného mycelia. Konidiofory, které v tomto chomáči byly nalezeny, byly téměř hyalinní, větvené, asi 1,5–2,5 μm široké, někdy nepravidelně zprohýbané vlivem nodulózního způsobu tvorby konidií. Konidie se tvořily po několika na konci konidioforu, ale vlivem dalšího růstu konidioforu (někdy poněkud změněným směrem) se celá skupina konidií dostala do bočního postavení vůči konidioforu. Konidie byly nahnědlé, oválného až kapkovitého tvaru, se zřetelně patrným místem, jímž konidie dosedala na konidiofor, a měřily (4)5–6,5 × 3–4 μm.

Na šikmém sladinkovém agaru byl charakter růstu podobný, ale mycelium tvořilo hustější a kompaktnější stejnorodou vrstvu a nedocházelo k tvorbě konidií.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě 22 °C tvořilo řídké, provazčité, bělavé mycelium, kolonie s nepravidelnými okraji dosahovala 5. den průměru asi 2–3 cm. Desátý den výrazně provazčité, řídké bílé mycelium zaujímal nepravidelnou plochu o průměru asi 4–5 cm a 20. den provazčité mycelium pokrývalo téměř celou misku, střed kolonie byl hustější a mycelium zde počalo hnědnout, takže 30. den byla kolonie hnědá, jen okrajové části řídkého mycelia zůstávaly bílé. Mycelium zůstalo sterilní, ale v několika případech se po 3–4 týdnech kultivace vytvořilo v kruhu o průměru asi 4 cm několik malých nahnědlých stromatických útvarů, které v šikmých kulturách nebyly pozorovány. Při kultivační teplotě 17 °C byly výsledky podobné, při 28 °C tvořilo světlejší vatovité mycelium 20. den kolonii o průměru 5–6 cm.

Z á v ě r. Byl izolován *Hypoxylon juscum* Pers. ex Fr., v jehož čisté kultuře se vytvářela konidiová forma, která svým charakterem odpovídala popisům Rogerse (1966) a Greenhalgha a Chesterse (1968), kteří tento druh také pěstovali v kultuře. Konidie svou velikostí odpovídaly i rozměrům, které z přírodního materiálu uvádí Miller (1961). Na rozdíl od všech uvedených pramenů se však konidie jeví poněkud více pigmentované. Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22 °C.

P o z n á m k a. Konidiová forma se v přírodě vytváří na nezralých peritheciálních stromatech. Konidiofory jsou hyalinní, u báze nahnědlé, sympodiálně větvené. Konidie uvádí Miller (1961) elipsoidní,  $4-5 \times 3 \mu\text{m}$  velké. Rogers (1966) obdržel v kultuře konidie oválné, s rozměry  $(2)4-6(10) \times 2-4 \mu\text{m}$ , hyalinní nebo nazelenalé. Greenhalgh a Chesters (1968) uvádějí konidie téměř hyalinní, elipsoidní,  $3-6 \times 1-4 \mu\text{m}$  velké, které se tvoří jednotlivě či v malých skupinkách na vrcholech konidioforů.

Tato konidiová forma byla různými autory vedena v literatuře pod rodovým názvem *Nodulisporium* Preuss. Subramanian (1956) omezil však tento rod na moniliové formy, zatímco dematiové konidiové formy tohoto typu shrnuje pod jméno *Acrostaphylus* Arn. ex Subram. Rogers (1966) však dělení na základě pigmentace považuje za nevhodné a navrhuje řadit tuto konidiovou formu do rodu *Nodulisporium* Preuss. Greenhalgh a Chesters (1968), kteří rozdělují konidiové formy rodů z čeledi *Xylariaceae* podle typu tvorby konidií, řadí tuto konidiovou formu mezi nodulózní typy.

### *Hypoxylon multiforme* Fr.

S b ě r y: Malá Fatra, Rozsutec, na *Betula verrucosa*, 28. V. 1970, věcka 65–75(80) p. sp.  $\times 5,5 \mu\text{m}$ , spory  $10-13 \times 4-5 \mu\text{m}$ , leg. Prášil; Šumava, Dolní Hojsova Stráž, na *Betula verrucosa*, 10. IX. 1971, věcka 70–80 p. sp.  $\times 6 \mu\text{m}$ , spory  $10-11 \times 4-4,5 \mu\text{m}$ , leg. Skalický.

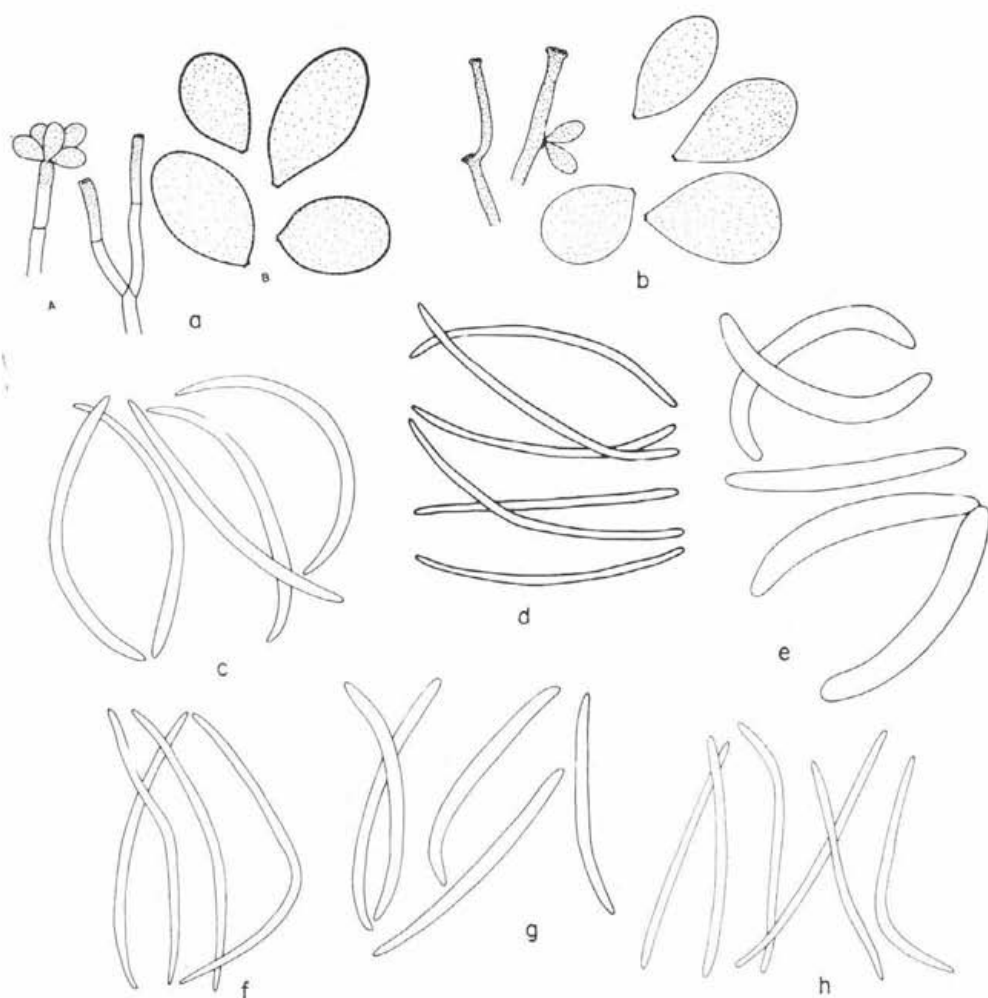
P o p i s k u l t u r y. Byly izolovány dva kmeny tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 70%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru bílé, vatovité, nerovnoměrně husté mycelium pokrylo povrch agaru ve zkumavce asi za 15–20 dní. Po 3–4 týdnech se objevily hnědé a žlutorezavé skvrny, mycelium bylo značně nestejnorodé, místy se vytvořily bílé, vatovité chomáče. Po 8–10 týdnech kultivace bylo mycelium hnědé a zůstávalo sterilní.

Na sladinkovém agaru byl růst mycelia bohatší a vytvářela se 2–3 mm vysoká, bílá, později nahnědlá vrstva plstnatého, u okrajů vatovitěho mycelia, ve které se po 8–10 týdnech v několika případech objevily malé, bílé stromatické útvary. Celkově charakter růstu odpovídal popisu kultury tohoto druhu na sladinkovém agaru, tak jak ho podávají Greenhalgh a Chesters (1968). Podle těchto autorů je růst poměrně rychlý a tvoří se bílošedé, husté vatovité mycelium, které po delší době nabývá hnědé, žlutého či nazelenalého odstínu.

Při stanovování rychlosti růstu kultur na Petriho miskách se při kultivační teplotě 22 °C vytvořilo na povrchu agaru nejdříve jemné, pavučinovité, poloprůhledné mycelium, jež se do 5. dne rozrostlo na vatovité bělavý chomáč o průměru asi 2 cm, 10. den již bílé, vatovité mycelium tvořilo kolonii s nepravidelnými okraji, jejíž průměr byl 3–4 cm. Po 3–4 týdnech byla již vatovitým myceliem porostlá celá Petriho miska, barva kolonie byla žlutohnědá, u okrajů dosud bílá.

Při teplotě 17 °C byly výsledky podobné, při kultivační teplotě 28 °C bylo mycelium řídké, zprvu bílé nebo šedobílé, po 2–3 týdnech se objevil nepravidelný hnědavý pruh a růst byl při této teplotě nejpomalejší, takže 12. den měla kolonie průměr asi 4–5 cm a růst potom již téměř ustal.



3. Konidie pozorované v kulturách studovaných druhů: a) *Daldinia concentrica*, (A — konidiofory, B — konidie), b) *Hypoxylon fuscum*, c) *Quaternaria quaternata*, d) *Eutypa flavovirens*, e) *Eutypa acharii*, f) *Diatrype disciformis*, g) *Diatrype stigma*, h) *Diatrypella tocciaeana*.

**Z á v ě r.** Byl izolován *Hypoxylon multiforme* Fr., jehož mycelium v kultuře zůstávalo sterilní. Celková charakteristika tohoto druhu v kultuře odpovídala přibližně popisu kultury, který uvádějí Greenhalgh a Chesters (1968).

**P o z n á m k a:** Winter (1887) popisuje zelenožlutou vrstvu konidioforů na mladších stromatech, konidie jsou vejčité a měří  $6-7 \times 4 \mu\text{m}$ . Podobně popisuje konidiovou formu i Miller (1928). Tento autor se v pozdější práci (1961) ve stati o druhu *Hypoxylon multiforme* Fr. o konidíích vůbec nezmiňuje.

Greenhalgh a Chesters (1968) obdrželi v kultuře hyalinní eliptické konidie  $5-8,5 \times 1,5-2,5 \mu\text{m}$ , které se tvořily apikálně, zřídka i bočně, na větvených hyalinních konidioforech, asi  $2 \mu\text{m}$  širokých.

*Anthostoma turgidum* (Pers. ex Fr.) Nitschke

Sběr: Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Fagus silvatica*, 27. V. 1971, vřečka (95)100–105  $\times$  7–8  $\mu$ m, spory 11  $\times$  6–7  $\mu$ m, leg. Prášil.

Popis kultury. Byl izolován pouze jediný kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 100%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru vytvořilo plstnaté, kompaktní, stejnorodé mycelium vrstvu asi 2–3 mm vysokou, která byla zpočátku bílá, později nažloutlá. Při mikroskopickém pozorování bylo mycelium dlouze vláknité, velmi řídké vidličnatě větvené, mycelium ze střední části kolonie bylo 2,5–3,5(4,5)  $\mu$ m široké, přepážky byly asi 20–30(45)  $\mu$ m vzdálené. Ve vzdušném myceliu z okrajových částí kolonie nebylo větvení ani přehrádkování hyf téměř patrné, šířka jednotlivých hyf byla 2–3  $\mu$ m. Kolonie na KHG agaru i sladinkovém agaru zůstávaly i po 2–3 měsících kultivace sterilní.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách při teplotě 22 °C kolonie jemně vláknitého, u okrajů řídkého mycelia dosahovala 3. den průměru 3–4 cm, 8. den již bílá, vatovitá kolonie pokrývala celý povrch agaru v misce. Při kultivační teplotě 17 °C byl růst kolonie poněkud pomalejší, oproti tomu při teplotě 28 °C byl růst kolonie bílého, vatovitého mycelia nejrychlejší, takže kolonie pokryla celý povrch agaru v misce již 6. den kultivace. Mycelium zůstávalo při všech teplotách sterilní.

Závěr. Byla izolována *Anthostoma turgidum* (Pers. ex Fr.) Nke., jejíž mycelium v kultuře zůstávalo sterilní. Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 28 °C, ale i při teplotách 17 ° a 22 °C byl růst velmi rychlý.

Poznámka: Nitschke (1867) popisuje konidiovou formu tohoto druhu, podobající se imperfektnímu rodu *Cytospora* – hyalinní, válcovité, mírně zakřivené konidie, měřící 10  $\times$  1,5  $\mu$ m, které se tvoří ve vícekomorových dutinách stromatu. Tyto údaje pak uvádějí i další autoři (Winter 1887, Schroeter 1908). Brefeld (1891) pěstoval tento druh v kultuře, ale mycelium zůstalo sterilní. Wehmeyer (1926) uvádí, že konidiová forma, příslušná k tomuto druhu (i k celému rodu *Anthostoma*), nebyla dosud studována.

*Quaternaria quaternata* (Pers. ex Fr.) Schroeter

Konidiová forma: *Libertella faginea* Desmazière  
*Naemospora crocea* Moug. et Nestl.

Sběry: Slovenské rudohorie, Polana, Na Vepor, na *Fagus silvatica*, 27. V. 1971, vřečka 55–65 p. sp.  $\times$  6–7  $\mu$ m, spory 15–20  $\times$  3,5  $\mu$ m, leg. Prášil et Urban; Hrubý Jeseník, Malá kotlina, na *Fagus silvatica*, 4. IX. 1971, vřečka 55–60 p. sp.  $\times$  6–7  $\mu$ m, spory 15–18  $\times$  3–4  $\mu$ m, leg. Prášil; Hrubý Jeseník, Františkova myslivna, na *Fagus silvatica*, 5. IX. 1971, vřečka 55–62 p. sp.  $\times$  6–8  $\mu$ m, spory 16–20  $\times$  3–4  $\mu$ m, leg. Prášil et Urban.

Popis kultury. Byly izolovány tři kmény tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 80%.

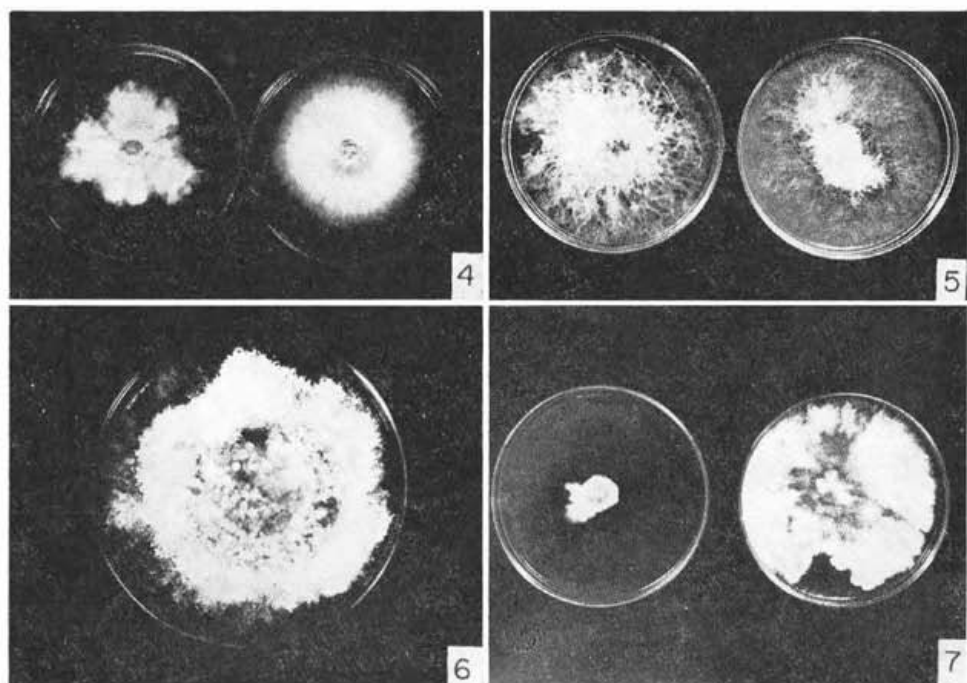
Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo husté, bílé, vatovité mycelium povrch agaru ve zkumavce za 15–20 dní. Po 3–4 týdnech kultivace bylo mycelium žlutooranžové, bez jakýchkoli makroskopických povrchových útvarů.

Po přeočkování na šikmý sladinkový agar se nejdříve opět tvořilo husté, vatovité mycelium, ve kterém se však po 3–4 týdnech objevily šedohnědé nepravidelné skvrny (nejčastěji ve spodní části zkumavky), a později se v těchto místech vytvořily čokovité pyknidy, jejichž stěny byly tvořeny z tmavších, silnostěných rozvolněných hyf a uzavíraly okrouhlou plochou dutinu se širokým ústím, ze kterého byla vytlačována oranžová masa konidií. Konidie byly jedno-

buněčné, hyalinní, vláknité, na koncích mírně zúžené, většinou různě zakřivené, a měřily 17–20(23) × 0,8–1 μm. Konidie se odškrcovaly na koncích krátkých vláknitých konidioforů, které pokrývaly ploché dno a stěny pyknidy.

Tyto výsledky jsou ve shodě s tím, jak popisuje kulturu této houby Wehmeyer (1923). Na agaru s vývarem z kůry buku pozoroval stromatické útvary s čočkovitou pyknidou, ve které se tvořily vláknité, 13–20 × 0,5–1 μm velké konidie.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách při teplotě 22 °C dosáhla kolonie bílého, hustého vatovitého, u okrajů řidšího provazcovitého mycelia 5. den průměru asi 6–7 cm, 9. den již byla porostlá celá miska. Dvacátý



4. *Daldinia concentrica* — kolonie na KHG agaru, stáří 20 dní, kultivační teplota 22 °C (vlevo), 17 °C (vpravo), kmen izolovaný ze sběru 12. IX. 1971.

5. *Hypoxylon fuscum* — kolonie na KHG agaru, stáří 20 dní, kultivační teplota 22 °C, kmen izolovaný ze sběru 27. V. 1970, (vlevo), kmen izolovaný ze sběru 5. IX. 1971 (vpravo).

6. *Diatrype disciformis* — kolonie na KHG agaru, stáří 25 dní, kultivační teplota 17 °C, kmen izolovaný ze sběru 3. IX. 1971.

7. *Diatrypella tocciaeana* (vlevo) — kmen izolovaný ze sběru 24. I. 1971, *Diatrypella verruciformis* (vpravo) — kmen izolovaný ze sběru 6. IX. 1971, kolonie na KHG agaru, stáří 20 dní, kultivační teplota 22 °C.

den byla vytvořena 2–3 mm silná vrstva hustého vatovitého mycelia, jež mělo slabě naoranžovělou barvu, bylo zcela stejnorodé a zůstávalo sterilní. Při kultivační teplotě 17 °C a 28 °C byl růst obdobný, jen poněkud pomalejší než při teplotě 22 °C.

Z á v ě r: Byla izolována *Quaternaria quaternata* (Pers. ex Fr.) Schroeter, která v čisté kultuře vytvářela konidiovou formu *Libertella faginea* Desm. Konidie vytvořené v kultuře odpovídají rozměry jak konidiím udávaným Winterem

(1887) a Wehmeyerem (1923), tak i konidiím, jež byly nalezeny poblíž perfektní formy na sběru z Polany 27. V. 1971. Optimální teplota pro růst houby v kultuře byla 22 °C, ale i při teplotě 17 °C a 28 °C byl růst poměrně rychlý.

**Poznámka.** Tulasne (1863) zobrazil vláknité, zakřivené konidie, tvořící se v plochém diskovitém ložisku. Winter (1887) udává pentlicovité, hyalinní konidie, 18–24  $\mu\text{m}$  dlouhé, pod jmény *Libertella faginea* Desm. a *Naemospora crocea* Moug. et Nestl. Allescher (1903) udává konidie druhu *Libertella faginea* Desm. 30–35  $\times$  2  $\mu\text{m}$  velké, u formy *minor* pak 18–25  $\times$  1  $\mu\text{m}$ . Wehmeyer (1923) dospěl k názoru, že se jedná o ektostromatickou konidiovou formu typu *Libertella*. Zkoumal tuto konidiovou formu na přírodním materiálu i v kultuře, ve které se tvořily konidie shodné s nálezem v přírodě.

U sběru z Polany 27. V. 1971 byla na téže substrátu nalezena i konidiová forma, konidie odpovídaly Wehmeyerově popisu, jen rozměry byly poněkud větší, 20–25  $\times$  1  $\mu\text{m}$ .

### *Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul.

Konidiová forma: *Cytosporina flavovirens* (Sacc.) Grove  
*Cytospora flavovirens* Sacc.

**Sběry:** Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Fagus silvatica*, 28. V. 1971, věcka 34–40 p. sp.  $\times$  5  $\mu\text{m}$ , spory 8–9  $\times$  2  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil et Urban; Slovenské rudohorie, Polana, Na Vepor, na *Ribes grossularia*, 29. V. 1971, věcka 35–39 p. sp.  $\times$  5–6  $\mu\text{m}$ , spory 8–9  $\times$  2  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil et Urban; Hrubý Jeseník, Malá kotlina, na *Fagus silvatica*, 6. IX. 1971, věcka 37–42 p. sp.  $\times$  5–5,5  $\mu\text{m}$ , spory 7–8  $\times$  2  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Byly izolovány tři kmeny tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 80%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo bílé, jemně vláknité mycelium povrch agaru ve zkumavce asi za 15–20 dní. Kolonie byla stejnorodá a ani po 2–3 měsících kultivace nedošlo k tvorbě konidií.

Při kultivaci na šikmém sladinkovém agaru byl vzhled kolonie z počátku velmi podobný, po 3–4 týdnech kultivace se však v bílém myceliu počaly objevovat nepravidelné žluté skvrny a později se v těchto místech vytvořily žlutavé polštáře mycelia, ve kterých byly mělké, nepravidelné dutiny. V těchto dutinách se tvořily vláknité, mírně zakřivené, 25–28  $\times$  1  $\mu\text{m}$  velké konidie, které byly z dutinek vytlačovány ve formě žluté kapky, rozlévajících se po myceliálním polštáři.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě 22 °C tvořilo bílé, husté, provazčité mycelium, jehož kolonie 5. den dosahovala průměru 4–5 cm, 8. den již byla myceliem pokryta celá plocha misky. Po 2–3 týdnech kultivace zůstalo bílé mycelium sterilní. Při teplotě 17 °C a 28 °C byl vzhled kolonie i rychlost růstu velmi podobné, mycelium pokrylo celou misku za 9–10 dní.

**Závěr.** Byla izolována *Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul., která v kultuře vytvářela konidiovou formu *Cytosporina flavovirens* (Sacc.) Grove. Konidie délku odpovídaly rozměrům, které udává Grove (1935). Optimální teplota pro růst houby byla 22 °C, ale i při teplotách 17 °C a 28 °C byla rychlost růstu jen nepatrně odlišná od výsledků, dosažených při optimální teplotě.

**Poznámka.** Grove (1935) popisuje vláknité, 30  $\mu\text{m}$  dlouhé konidie. Také Ciferri a Montemartini (1957) uvádějí ke druhu *Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul. jako konidiovou formu druh *Cytosporina flavovirens* (Sacc.) Grove, ale neudávají rozměry konidií.

### *Eutypa aspera* (Nitschke) Fuck.

Konidiová forma: *Cytosporina aspera* (Wallr.) Sacc.

**Sběr:** Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Lonicera nigra*, 26. V. 1971, věcka 35–40 p. sp.  $\times$  5–6  $\mu\text{m}$ , spory 9–10  $\times$  2,5  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil et Urban.



**Popis kultury.** Byl izolován pouze jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 60%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru bílé, vatovité, u okrajů kolonie jemně provazčité mycelium pokrylo povrch agaru ve zkumavce za 10–15 dní. Kolonie byla stejnorodá a ani po 2–3 měsících kultivace se nevytvořily fruktifikační útvary a mycelium zůstalo sterilní. Mycelium bylo asi 1,5–3  $\mu\text{m}$  široké, řídce přehrádkované, nepravidelně větvené. Na sladinkovém agaru byl vzhled kolonie podobný, husté, bílé, vatovité mycelium zůstávalo také sterilní.

Při stanovování rychlosti růstu v Petriho miskách při kultivační teplotě 22 °C měla kolonie bílého, vatovitého mycelia 5. den průměr 2–3 cm, 14. den již husté, bílé, jemně vláknité mycelium pokrývalo celou plochu agaru v misce. Při kultivační teplotě 17 °C a 28 °C byl vzhled kolonie podobný, jen růst byl poněkud pomalejší.

**Z á v ě r.** Byla izolována *Eutypa aspera* (Nke.) Fuck., jejíž mycelium v kultuře zůstávalo sterilní. Kultury tohoto druhu se vzhledem i rychlosti růstu podobaly kulturám druhu *Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul. Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 22 °C.

**Poznámka.** Saccardo (1884) udává vláknité, zakřivené konidie měřící 18–20  $\times$  1,5  $\mu\text{m}$ . Ciferri a Montemartini (1957) v revizi rodu *Cytosporina* uvádějí druh *Cytosporina aspera* (Wallr.) Sacc., neudávají však rozměry konidií.

### *Eutypa acharii* Tul.

Konidiová forma: *Cytosporina acharii* (Sacc.) Grove  
*Cytospora acharii* Sacc.

**Sh ě r:** Malá Fatra, Vrátná dolina, na *Acer pseudoplatanus*, 27. V. 1970, věcka 25–27 p. sp.  $\times$  5  $\mu\text{m}$ , spory 6–8  $\times$  1–1,5  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Byl izolován pouze jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 80%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokryla kolonie hustého, vatovitého, zpočátku šedobílého, později nerovnoměrně hnědého či rezavého mycelia povrch agaru ve zkumavce asi za 10–15 dní. Během další kultivace mycelium získalo intenzivní hnědorezavou barvu, ale zůstávalo sterilní.

Po přeočkování na šikmý sladinkový agar byl vzhled kolonie podobný, po 8 týdnech hnědé, vatovité mycelium tvořilo 2–3 mm vysokou vrstvu. Při kultivaci na sladinkovém agaru ve 100 ml Erlenmayerově baňce se však po 3–4 měsících kultivace vytvořily pyknidy, které byly zcela ponořeny ve vrstvě mycelia a ústily na povrch kolonie sotva znatelným otvorem. V pyknidě byly nalezeny válcovité, mírně zakřivené konidie s rozměry (13)15–17  $\times$  2–2,5  $\mu\text{m}$ , které se tvořily na jednoduchých či větvených, 10–15  $\mu\text{m}$  dlouhých hyalinních konidioforech.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách tvořilo jemně vláknité, řídké mycelium poloprůhlednou kolonii, která 5. den dosahovala průměru 5–6 cm, 8. den již kolonie pokrývala celý povrch agaru v misce. Po 2–3 týdnech kultivace byla kolonie plstnatého mycelia hnědavě zbarvená a vytvořilo se několik nepravidelných šedých či rezavých skvrn. Při kultivaci za teploty 17 °C a 28 °C byl vzhled kolonie podobný, ale rychlost růstu byla poněkud menší.

**Z á v ě r.** Byla izolována *Eutypa acharii* Tul., která v kultuře tvořila konidiovou formu *Cytosporina acharii* (Sacc.) Grove. Konidie tvarem i rozměry odpovídaly popisu, který podali Grove (1935) a Ciferri a Montemartini (1957). Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22 °C.

**Poznámka.** Tulasne (1863) zobrazil vláknité,  $13 \times 1 \mu\text{m}$  velké konidie. Höhnel (1927) poznamenává, že konidie, které popisuje Tulasne (1863) jsou sice kratší, než je obvyklá délka konidií rodu *Cytosporina*, ale že asi nepřísluší řadit tuto konidiovou formu do rodu *Cytospora*, jak se dříve domníval Saccardo (1884).

Grove (1935) udává délku konidií druhu *Cytosporina acharii* (Sacc.) Grove  $13-15 \mu\text{m}$  a v souhlase s těmito závěry Ciferri a Montemartini (1957) došli při porovnávání délek konidií rodů *Cytospora* a *Cytosporina* k závěru, že spodní hranice délky konidií rodu *Cytosporina* by měla být asi  $15 \mu\text{m}$ , aby se do tohoto rodu mohla zahrnout i *Cytosporina acharii* (Sacc.) Grove.

### *Diatrype disciformis* (Hoffm. ex Fr.) Fr.

Konidiová forma: *Libertella disciformis* Höhn.

**Sběry:** Malá Fatra, Vrátna dolina, na *Fagus sylvatica*, 26. V. 1970, věcka 30–35 p. sp.  $\times 4-5 \mu\text{m}$ , spory  $7-8 \times 1,5 \mu\text{m}$ , leg. Prášil et Urban; Malá Fatra, Grůň, na *Fagus sylvatica*, 29. V. 1970, věcka 27–33 p. sp.  $\times 4-5 \mu\text{m}$ , spory  $7-8 \times 1,5-2 \mu\text{m}$ , leg. Prášil; Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Fagus sylvatica*, 26. V. 1971, věcka 25–34 p. sp.  $\times 4-5 \mu\text{m}$ , spory  $7-9 \times 1,5 \mu\text{m}$ , leg. Prášil; Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Acer pseudoplatanus*, 26. V. 1971, věcka 33–37 p. sp.  $\times 5-6 \mu\text{m}$ , spory  $7-8,5 \times 2 \mu\text{m}$ , leg. Prášil et Urban; Slovenské rudohorie, Polana, Na Vepor, na *Ribes grossularia*, 29. V. 1971, věcka 25–33 p. sp.  $\times 5-5,5 \mu\text{m}$ , spory  $7,5-9 \times 2-2,5 \mu\text{m}$ , leg. Prášil et Urban; Hrubý Jeseník, Františkova myslivna, na *Fagus sylvatica*, 3. IX. 1971, věcka 30–38 p. sp.  $\times 4,5-5,5 \mu\text{m}$ , spory  $7-8 \times 1,5 \mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Bylo izolováno šest kmenů tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 70%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokryla kolonie bílého, plstnatého mycelia povrch agaru ve zkumavce za 15–20 dní. Po 3–4 týdnech kultivace se ve střední části kultury počaly vytvářet vatovité chomáče bílého mycelia, které se měnily v kompaktní polštáře nažloutlého mycelia a v nich se v mělkých otevřených nepravidelných dutinách tvořily konidie. Konidie byly hyalinní, vláknité, zakřivené, a měřily  $25-30 \times 1 \mu\text{m}$ . Masa konidií byla z dutinky vytlačována jako oranžová pentlice, která se rozlévala po povrchu myceliálního polštáře. U kmene izolovaného z materiálu sebraného 29. V. 1971 (hostitel *Ribes grossularia*) byly konidie poněkud širší a měřily  $23-28 \times 1,3-1,9 \mu\text{m}$ . Kmen izolovaný z neobvyklého hostitele — *Acer pseudoplatanus* — zůstal v kultuře sterilní. Při kultivaci na šikmém sladinkovém agaru byl charakter růstu kolonie podobný, ale mycelium tvořilo mohutnější vrstvu a více fruktifikačních útvarů.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě  $22^\circ\text{C}$  vytvořila kolonie bílého, vatovitého mycelia, jejíž průměr 5. den byl 3 cm, 12. den již stejnorodé, bílé vatovité, u okrajů jemně vláknité mycelium tvořilo kolonii pokrývající celý povrch agaru v misce. Po 2–3 týdnech kultivace se počaly objevovat popsané fruktifikační orgány, v nichž se tvořily konidie. Při teplotě  $17^\circ\text{C}$  nebyla kolonie stejnorodá, nýbrž 20. den bylo možno na kolonii s nepravidelnými okraji pozorovat četné chomáče mycelia, z nichž se vytvářely fruktifikační útvary. Při teplotě  $28^\circ\text{C}$  byl růst kolonie pomalejší, mycelium bylo řidší a stejnorodé, 20. den dosahoval průměr kolonie jen asi 4–5 cm.

**Závěr.** Byla izolována *Diatrype disciformis* (Hoffm. ex Fr.) Fr., která v kultuře tvořila konidiovou formu *Libertella disciformis* Höhn. Velikost konidií i charakter ložiska konidií odpovídaly údajům, jež uvádějí Wehmeyer (1926) a Höhnel (1927). Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla  $22^\circ\text{C}$ , ale k tvorbě konidií docházelo i při kultivační teplotě  $17^\circ\text{C}$ .

**Poznámka.** Höhnel (1927) uvádí, že rody *Cytosporina* Sacc. a *Libertella* Desm. jsou si velice podobné a mohou se mezi nimi vyskytovat přechody. Konidie obou rodů jsou téměř stejné, ale *Libertella* Desm. se liší otevřenými ložisky konidií, připomínajícími typ *Melanconium*. Také Wehmeyer (1926) dospěl k závěru, že u konidiové formy rodu *Diatrype* se konidie vytvářejí v mělkých dutinkách na ektostromatu.

Winter (1887) uvádí vláknité, zakřivené konidie až 32  $\mu\text{m}$  dlouhé, Schroeter (1908) popisuje konidie vláknité, zakřivené, 21–26  $\times$  1,5–2  $\mu\text{m}$  velké, tvořící se v mělkých nepravidelných dutinách ektostromatu. Höhnel (1927) udává velikost vláknitých konidií 30  $\times$  0,5–1  $\mu\text{m}$ , Truszkowska (1960) 17,5–25  $\times$  1  $\mu\text{m}$ .

### *Diatrype stigma* (Hoffm. ex Fr.) Fr.

Konidiová forma typu *Libertella* Desm.

**Sběry:** Malá Fatra, Rozsutec, na *Fagus sylvatica*, 28. V. 1970, věcka 33–36 p. sp.  $\times$  4,5–5  $\mu\text{m}$ , spory 7,5–8,5  $\times$  1,5–2  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Byl izolován pouze jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 80%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo bílé, zřetelně provazčité mycelium povrch agaru ve zkumavce asi za 15–20 dnů. Mycelium bylo stejnorodé a ani po delší kultivaci se neobjevily žádné fruktifikační útvary.

Po přeočkování na šikmý sladinkový agar vytvořilo po 2–3 týdnech bílé, vatovité mycelium asi 2 mm vysokou vrstvu a začaly se objevovat i první chomáče mycelia, které se po 3–4 týdnech kultivace měnily v kompaktní fruktifikační útvary, v jejichž otevřených, mělkých dutinách se tvořily hyalinní, vláknité, zakřivené konidie, které měřily 15–20  $\times$  1–1,5  $\mu\text{m}$ . Konidie byly z dutinek vytlačovány ve formě oranžové pentlice nebo kapky.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách za kultivační teploty 22 °C tvořilo 5. den bílé, zřetelně provazčité mycelium kolonii o průměru asi 4 cm, jejíž okrajové části měly typickou, výrazně provazčitou až žilkovanou strukturu. Desátý den bílá, stejnorodá kolonie pokrývala celý povrch agaru v misce. Při kultivační teplotě 17 °C a 28 °C byl vzhled kolonií podobný, jen rychlost růstu byla menší a mycelium při teplotě 28 °C ztrácelo provazčitou strukturu, což bylo patrné především na okrajích kolonie. Kultury pěstované v Petriho miskách zůstávaly sterilní.

**Závěr.** Byla izolována *Diatrype stigma* (Hoffm. ex Fr.) Fr., která v kultuře vytvářela konidiovou formu typu *Libertella* Desm. Velikost konidií odpovídala rozměrům, které udává Winter (1887) a které v kultuře tohoto druhu pozoroval Brefeld (1891). Typ ložiska konidií odpovídal výsledkům, které v kultuře obdržel Wehmeyer (1926). Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22 °C, ale i při teplotách 17 °C a 28 °C byl růst poměrně rychlý.

**Poznámka.** Tulasne (1863) popsal a zobrazil konidiovou formu, náležející ke druhu *Stictosphaeria hoffmanni* Tul., kterou nazývá např. *Libertella betulina* Tul. Rozměry konidií 6  $\times$  1  $\mu\text{m}$  však neodpovídají typu *Libertella*. Winter (1887) udává rozměry konidií 24–28  $\times$  1,5  $\mu\text{m}$ , Brefeld (1891) obdržel v kultuře 20–28  $\times$  1,5  $\mu\text{m}$  velké konidie. Höhnel (1918) zařazuje konidiovou formu rodu *Diatrype* Fr. do imperfektního rodu *Libertella* Desm. Wehmeyer (1926) studoval vývoj tohoto druhu v kultuře a zjistil, že uvnitř ektostromatického pletiva se vytvářejí mělké dutinky, které později mohou splývat a v nichž se tvoří vláknité, zakřivené, hyalinní konidie 9–12  $\times$  1–1,5  $\mu\text{m}$  velké.

### *Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh. ex Fr.) Nitschke

Konidiová forma typu *Libertella* Desm.

**Sběry:** Jižní Čechy, Kaplice, Blanský kopec, na *Corylus avellana*, 24. I. 1971, věcka 88–100 p. sp.  $\times$  11–12  $\mu\text{m}$ , spory 6–7,5  $\times$  1,5  $\mu\text{m}$ , leg. Podlahová; Kaplice, bor nad

elektrárenským jezem, na *Alnus viridis*, 24. I. 1971, věcka 95–105 p. sp.  $\times$  11–12  $\mu\text{m}$ , spory 7–7,5  $\times$  1,5–2  $\mu\text{m}$ , leg. Podlahová; Hrubý Jeseník, Malá kotlina, na *Corylus avellana*, 6. IX. 1971, věcka 90–100 p. sp.  $\times$  11–12  $\mu\text{m}$ , spory 6–7  $\times$  1,5–2  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Byly izolovány tři kmeny tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 70%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo bílé, plstnaté mycelium povrch agaru ve zkumavce po 15–20 dnech kultivace. Po 3–4 týdnech se počaly objevovat tmavě šedé nepravidelné skvrny, ale kolonie zůstala sterilní. Při mikroskopickém pozorování bylo mycelium velmi nepravidelné, 1,5–2,5  $\mu\text{m}$  široké v okrajových částech kolonie, ale 3,5–4,5  $\mu\text{m}$  široké ve střední (starší) části kolonie, přehrádkované, nepravidelně větvené. Při kultivaci na šikmém sladinkovém agaru byl vzhled a vývoj kolonie podobný.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách při teplotě 22 °C tvořilo po 10 dnech bílé, vatovité mycelium kolonii o průměru 5–6 cm, 18. den již kolonie pokrývala celou plochu agaru v misce. Mycelium nebylo zcela stejnorodé; střední část kolonie byla šedá, plstnatá, ohraničená nepravidelnou, téměř černou zónou, okrajové části kolonie tvořilo bílé, provazčité mycelium. Při teplotě 17 °C byly vzhled kolonie i rychlost růstu podobné, při 28 °C byl ale růst mnohem pomalejší, takže průměr bílé, vatovité kolonie s nepravidelnými okraji byl 20. den kultivace jen 2–3 cm.

**Z á v ě r.** Byla izolována *Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh. ex Fr.) Nitschke jejíž mycelium v kultuře zůstávalo sterilní. Pro makroskopický vzhled kolonie tohoto druhu byly charakteristické šedočerné nepravidelné skvrny a zóny, optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22 °C.

**Poznámka.** Höhnel (1920) řadí konidiovou formu rodu *Diatrypella* Ces. et de Not. do imperfektního rodu *Libertella* Desm. Tentýž autor (Höhnel 1927) poznamenává, že u většiny druhů rodu *Diatrypella* Ces. et de Not. ještě nebyla příslušná konidiová forma popsána. Wehmeyer (1925) pěstoval tři druhy rodu *Diatrypella* v kultuře a obdržel vláknité zakřivené konidie, které dosahovaly délky 20–45  $\mu\text{m}$ , a jež tedy mohou náležet do rodu *Libertella* Desm.

### *Diatrypella tocciaeana* de Not.

Konidiová forma typu *Libertella* Desm.

**Sběry:** Jižní Čechy, Kaplice, Sokolská louka, na *Alnus glutinosa*, 24. I. 1971, věcka 85–95 p. sp.  $\times$  11–12  $\mu\text{m}$ , spory 6,5–7,5  $\times$  1,5–1,8  $\mu\text{m}$ , leg. Podlahová; Jižní Čechy, České Vrbné, olšina „Špitálský les“, na *Alnus glutinosa*, 12. IX. 1971, věcka 90–98 p. sp.  $\times$  11–12,5  $\mu\text{m}$ , spory 6,5–7  $\times$  1,5  $\mu\text{m}$ , leg. Prášil.

**Popis kultury.** Byly izolovány dva kmeny tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 60%.

Při kultivaci na šikmém KHG agaru vytvořilo bílé vatovité mycelium kolonii, která po 4 týdnech kultivace pokryla povrch agaru ve zkumavce. Bílá barva kolonie se po 6–8 týdnech kolonie počala měnit v šedavou a jevílo se na ní několik nepravidelných tmavších skvrn, ale kolonie zůstala sterilní. Po přeočkování na šikmý sladinkový agar vytvořilo mycelium, po 7–8 týdnech se objevilo několik v myceliu zcela ponořených pyknid, z nichž byly vytlačovány konidie ve formě oranžových kapek. Konidie byly vláknité, lehce zakřivené a měřily 20–27(29)  $\times$  1  $\mu\text{m}$ .

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě 22 °C teprve 5. den po zaočkování začaly jevit známky růstu mycelia, po 20 dnech kultivace dosáhla bílá, mírně nepravidelná kolonie průměru asi 3 cm; ve středu kolonie se počala tvořit malá šedá skvrna. Růst kolonie byl i nadále

pomalý a po 4 týdnech zcela ustal. Při kultivační teplotě 17 °C a 28 °C byl růst kolonie rovněž velmi pomalý, takže bílé vatovité mycelium zaujímal 20. den kultivace plochu o průměru asi 2 cm.

**Z á v ě r.** Byla izolována *Diatrypella tocciaeana* de Not., která v kultuře vytvářela konidie, které tvarem i rozměry mohou odpovídat konidiím typu *Libertella*. Rychlost růstu tohoto druhu byla — ve srovnání s druhem *D. verruciformis* — značně malá. Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 22 °C.

**P o z n á m k a:** Nitschke (1867) popisuje vláknité, zakřivené konidie, dlouhé 28–30  $\mu\text{m}$ , které přísluší konidiové formě rodu *Diatrypella*. Höhnel (1927) přiřazuje k rodu *Diatrypella* konidiovou formu *Libertella*, ale poznamenává, že u většiny druhů rodu *Diatrypella* ještě nebylo příslušné konidiové stadium popsáno. Wehmeyer (1925) pěstoval tři druhy rodu *Diatrypella* v kultuře a obdržel vláknité zakřivené konidie, které dosahovaly délky 20–45  $\mu\text{m}$ , a které tedy mohou náležet rodu *Libertella*.

#### D i s k u s e

Důležitým úkolem kultivačních pokusů je pomoc při řešení taxonomických problémů. Aby však bylo možno tímto způsobem studovat vztah perfektních a imperfektních forem, je nutno nejdříve docílit fruktifikace v kultuře. Protože agarové kultury vzhledem k odlišnosti od přírodních podmínek zůstávají někdy sterilní, používali někteří autoři kultury s přirozeným substrátem (sterilizovanými větévkami), nebo jinak přibližovali kultivační podmínky přírodnímu prostředí (např. přechodným uchováváním za snížené teploty). Je zajímavé, že v této práci, ačkoli byly použity jen čisté agarové kultury, došlo k vytvoření konidiové formy u osmi z dvanácti pěstovaných druhů. V pěti případech už tato konidiová forma byla v kultuře popsána, u druhů *Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul., *Eutypa acharii* Tul. a *Diatrypella tocciaeana* de Not. byla konidiová forma v kultuře pozorována poprvé.

Názory jednotlivých autorů na to, jaké podmínky v kultuře jsou pro dosažení fruktifikace nejvhodnější, se poněkud rozcházejí. Důvodem bude jistě i to, že dosud bylo v čistých agarových kulturách pěstováno poměrně málo druhů, a nároky jednotlivých druhů, a především rodů, se rozhodně liší. To lze potvrdit i na základě našich výsledků, získaných při střídání dvou použitých kultivačních půd. Na sladinkovém agaru byl celkově rychlejší a bohatší růst vzdušného mycelia a v některých případech (*Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul., *Quaternaria quaternata* (Pers. ex Fr.) Schroeter) docházelo i k bohatší tvorbě fruktifikačních útvarů. Při kultivaci na KHG agaru byl růst mycelia méně intenzivní, ale některé kultury (rodů *Hypoxylon*, *Daldinia*) právě na této půdě konidie tvořily, ačkoli bohatěji narostlé kultury na sladinkovém agaru zůstávaly sterilní.

Při pokusech, které měly zjistit, zda nejenom konidiová forma, ale i celková charakteristika daného druhu v kultuře by mohla být vodítkem při hodnocení systematické příslušnosti toho či jiného druhu, se závěry různých autorů zcela neshodují. V předložené práci bylo jenom u šesti druhů izolováno více kmenů než jeden. Protože se však v těchto případech jednotlivé kmeny daného druhu skutečně téměř nelišily chováním v kultuře (vzhled a barva kolonie, rychlost růstu, optimální teplota atd.), bylo možno takto dosažené výsledky sjednotit a vztáhnout na celý druh. Příkladem může být pět kmenů druhu *Diatrype disciformis* (Hoffm. ex Fr.) Fr., jejichž kultury byly morfoloogicky shodné. Výjimku však tvořil šestý kmen, izolovaný z neobvyklého hostitele (*Acer pseudo-platanus*), který zůstával sterilní a měl poněkud odlišnou rychlost růstu. Při

kultivaci druhů rodu *Diatrypella*, kdy jeden kmen byl získán z materiálu, který nebyl jasně druhově určen, bylo možno na základě odlišné charakteristiky obou pěstovaných druhů v kultuře (barva kolonie, rychlost růstu, tvorba konidií) potvrdit původně nejasné určení zmíněného materiálu jako *Diatrypella verruciformis* (Ehrh. ex Fr.) Nitschke.

Při sledování vlivu teploty na rychlost růstu jsou dosažené výsledky ve shodě se závěry zjištěnými v literatuře. Défago (1944), Kern (1957), Hubbes (1960) a Makásek (1968) zjistili, že optimální teplota pro kultivaci některých druhů stromatických pyrenomycetů se pohybuje mezi 20–23 °C. Ze tří sledovaných teplot (17 °C, 22 °C, 28 °C) se právě teplota 22 °C jevila jako optimální jak pro rychlost růstu tak pro fruktifikaci většiny druhů. Podle rychlosti růstu statických kultur v Petriho miskách je možno rozlišit sledované druhy na dvě skupiny. Rychlost růstu první skupiny byla celkově nižší a růst po určité době ustával, ačkoli kolonie nepokryla celý povrch agaru v misce. Do této skupiny patří např. kultury rodů *Daldinia* a *Hypoxylon*. Podobně probíhal růst i u druhů, které sledoval Makásek (1968). U druhé skupiny (např. *Diatrype*, *Eutypa*) byla rychlost růstu mnohem větší a kultury během krátké doby (6–12 dní) pokryly celou plochu misky. Při opakovaném měření rychlosti růstu byla příslušnost daného druhu do jedné či druhé z těchto skupin zcela jasná a stálá.

#### SUMMARY

The aim of the work was the morphological characterization of some members of *Xylariaceae* in the form of pure cultures. The growths of conidial stages were compared with those in literature described previously.

In all species the effect of the temperature on the growth rate was followed: for most species was the optimal temperature 22 °C. According to the growth rate the two groups were evident. In the first group (fast growing species) belong for instance species of *Diatrype* or *Eutypa*; the second group (slow growing) represent species of *Daldinia* or *Hypoxylon*.

From the whole number of 80 isolations 26 strains of 12 species were obtained. In 8 species the conidial stage in the pure agar cultures was obtained. In *Eutypa flavovirens* (Hoffm.) Tul., *Eutypa acharii* Tul. and *Diatrypella tocciana* de Not. the conidial stages were observed in the cultures for the first time.

The cultures of the following species were studied:

*Daldinia concentrica* (Bolt. ex Hook.) Ces. et de Not. — the conidial stage formed in culture can be placed to the genus *Nodulisporium* Preuss, as Greenhalgh and Chesters (1968) suggested.

*Hypoxylon fuscum* Pers. ex Fr. — the conidial stage *Nodulisporium* Preuss formed in culture agrees to the descriptions given by Rogers (1966) and Greenhalgh and Chesters (1968).

*Hypoxylon multiforme* Fr. — imperfect stage did not develop in pure agar cultures, even when the cultural characters were accordant with those reported by Greenhalgh and Chesters (1968).

*Anthostoma turgidum* (Pers. ex Fr.) Nitschke — all cultures were rapidly growing, producing a uniform white cottony aerial mycelium. No conidial or perithecial fruit bodies were produced.

*Quaternaria quaternata* (Pers. ex Fr.) Schroeter — formed in cultures *Libertella jaginea* Desm. conidial stage. Conidia produced in cultures corresponded with those observed in culture by Wehmeyer (1923) and with those found on the host plant.

*Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul. — formed in culture *Cytosporina flavovirens* (Sacc.) Grove conidial stage, conidia were in accord with those described by Grove (1935).

*Eutypa aspera* (Nitschke) Fuck. — the morphological character of the cultures was quite similar to those of *Eutypa flavovirens* (Hoffm. ex Fr.) Tul. The growth of the cultures was vigorous and fast, but no fruit bodies were produced at all.

*Eutypa acharii* Tul. — formed in culture *Cytosporina acharii* (Sacc.) Grove conidial stage, conidia were accordant with those described by Grove (1935) and Ciferri and Montemartini (1957) on the host plant.

*Diatrype disciformis* (Hoffm. ex Fr.) Fr. — in cultures formed *Libertella disciformis* Höhn. conidial stage. Size of conidia and character of the fruit bodies produced on agar were in accord with those observed in cultures by Wehmeyer (1926).

*Diatrype stigma* (Hoffm. ex Fr.) Fr. — the conidial fruit bodies and conidia were accordant with those described by Winter (1887) and with those observed in culture by Brefeld (1891) and Wehmeyer (1926). According to Höhnel (1918) this conidial stage belongs to genus *Libertella* Desm.

*Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh. ex Fr.) Nitschke — cultures of this fungus grew relatively rapidly. Colony was first white, within 3–4 weeks of cultivation greish-black irregular spots or zones were formed on surface of colony, but no fruit bodies were produced.

*Diatrypella tocciaeana* de Not. — in culture several pycnidia-like fruit bodies were formed, in which filiform curved conidia were produced. This conidial stage probably belongs to the genus *Libertella* Desm., as Höhnel (1927) suggested. The growth of this species was very slow. It was in difference to the growth rate of the other species with *Libertella* imperfect stage.

## LITERATURA

- Allescher A. (1903): Fungi imperfecti. In: Rabenhorst's Krypt.-Fl. Deutsch., Oest. u. Schweiz, ed. 2, 1/7 : 1–1072, Leipzig.
- Barnett H. L. (1957): *Hypoxylon punctulatum* and its conidial stage on dead oak trees and in culture. *Mycologia*, Lancaster, 49 : 588–595.
- Barnett H. L. (1966): Notes on the conidial stage of *Hypoxylon fuscum*. *Mycologia*, Lancaster, 58 : 459–469.
- Brefeld O. (1891): Die Formen der Ascomyceten und ihre Cultur in Nährlösungen. *Unters. Gesammt. Mykol.* Leipzig, 10 : 157–340.
- Chesters C. G. C. et Greenhalgh G. N. (1964): *Geniculosporium serpens* gen. et sp. nov., the imperfect stage of *Hypoxylon serpens*. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, Cambridge, 47 : 393–401.
- Child M. (1932): The genus *Daldinia*. *Ann. Miss. bot. Garden*, Lancaster 19 : 429–482.
- Ciferri R. et Montemartini L. (1957): Revisione del genere *Cytosporina* e sistemazione di *C. catriferda* Camp. *Sydowia*, Horn, 11 : 296–310.
- Défago G. (1944): Seconde contribution à la connaissance des Valscées v. Höhn. *Phytop. Zeitschr.* 14 : 103–147.
- Greenhalgh G. N. et Chesters C. G. C. (1968): Conidiophore morphology in some British members of the Xylariaceae. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, Cambridge, 51 : 57–82.
- Grove V. B. (1935): British stem and leaf fungi (Coelomycetes). Vol. 1., *Sphaeropsidales*. p. 1–488. Cambridge.
- Höhnel F. (1918): *Mykologische Fragmente*. *Ann. mycol.*, Berlin, 16 : 35–174.
- Höhnel F. (1920): *Mykologische Fragmente*. *Ann. mycol.*, Berlin 18 : 114–133.
- Höhnel F. (1927): Ueber die Gattung *Cytosporina* Sacc. *Mitt. Bot. Inst. Tech. Hochsch.*, Wien 4 : 56–69.
- Hubbes M. (1960): Systematische und Physiologische Untersuchungen an Valsaceen auf Weiden. *Phytop. Zeitschr.* 39 : 65–90.
- Jong S. C. et Rogers J. D. (1968): The conidial stage of *Hypoxylon microplacum*. *Mycologia*, Lancaster, 60 : 973–976.
- Kern H. (1957): Untersuchungen über die Umgrenzung der Arten in der Ascomycetengattung *Leucostoma*. *Phytop. Zeitschr.* 30 : 149–180.
- Makásek I. (1968): *Kultivace několika zástupců rodu Hypoxylon*. (Rukopis diplomové práce, Knihovna katedry bot. Př. f. UK, Praha).
- Miller J. H. (1928): Biologic studies in the Sphaeriales I. *Mycologia*, Lancaster, 20 : 187–213.
- Miller J. H. (1961): A monograph of the world species of *Hypoxylon*. p. 1–158. Athens.
- Munk A. (1957): Danish Pyrenomyces. A preliminary flora. *Dansk. bot. Ark.*, Copenhagen, 17 (1) : 1–491.
- Podlahová R. (1970): Příspěvek k poznání českých alnikolních pyrenomycetů a jejich imperfektních forem. (Rukopis dipl. práce, Knihovna kat. bot. Př. f. UK, Praha.)
- Rogers J. D. (1965): The conidial stage of *Coniochaeta ligniaria*: Morphology and cytology. *Mycologia*, Lancaster, 57 : 368–378.
- Rogers J. D. (1966): Notes on *Hypoxylon grenadense* var. *macrospora* from Washington state. *Mycologia*, Lancaster, 58 : 978–982.
- Saccardo P. A. (1884): *Sylloge Fungorum*. 3, Patavii.
- Subramanian C. V. (1956): *Hyphomycetes* II. *J. Indian botan. Soc.* 35 : 446–494.
- Szasz E. (1966): Ciuperci parazite si saprofite pe *Alnus viridis* (Chaix) Lam. et DC. *Contributii Botanice Cluj* 2 : 27–34.
- Truszkowska W. (1960): Niektóre Pyrenomyces znalezione na drzewach i krzewach. *Monogr. Bot. Warszawa*, 10 : 49–63.

- Tulasne L. R. (1863): *Selecta Fungorum Carpologia*. 2 : 1—319. Paris.
- Wehmeyer L. E. (1923): The imperfect stage of some higher Pyrenomycetes obtained in culture. *Pap. Michigan Acad. Sci. Arts. Lett.* 3 : 245—266.
- Wehmeyer L. E. (1925): Cultural life histories of certain species of *Eutypella*, *Diatrypella* and *Cryptovalsa*. *Pap. Michigan Acad. Sci. Arts. Lett.* 5 : 179—194.
- Wehmeyer L. E. (1926): A biologic and phylogenetic study of the stromatic Sphaeriales. *Amer. J. bot.* 13 : 575—654.
- Winter G. (1887): *Ascomyceten: Gymnoasceen und Pyrenomyceten*. In: Rabenhorst's Krypt.-Fl. Deutsch., Oest. u. Schweiz, ed. 2, 1/2 : 1—928, Leipzig.
- Adresa autorů: Dr. Z. Urban a K. Prášil, Katedra botaniky University Karlovy, Benátská 2, Praha 2.  
Dr. V. Šašek, Mikrobiologický ústav ČSAV, Budějovická 1083, Praha-Krč.

A. E. Katenin: *Mikoriza rastění severo-vostoka evropejskoj časti SSSR*. Nauka, Leningrad 1972, 140 str., 8 tabulí, brož. 13,50 Kčs.

Kniha o mykorrhíze rostlin tundrové oblasti evropské části Sovětského svazu, kterou zpracoval A. E. Katenin, pracovník Botanického ústavu AVSSSR, je velmi cenným příspěvkem k poznání ekologie mykorrhiz rostlin rostoucích v oblastech polárního kruhu. Souborná monografie dosud chyběla, jen několik málo těžko dostupných studií se zabývalo problematikou mykorrhizy u několika druhů rostlin rostoucích v arktických oblastech. V pěti kapitolách rozebírá autor vznik a rozvoj jednotlivých subtypů ektofytní i endofytní mykorrhizy u rostlin rostoucích v různých rostlinných formacích. Autor rovněž zpřesnil Dominikovu klasifikaci ektofytních mykorrhiz a upravil ji pro rychlejší použití v praxi. Ve druhé a třetí kapitole, které jsou nejrozsáhlejší, autor popisuje ektofytní a endofytní mykorrhizy u jednotlivých druhů rostlin z těchto severovýchodních oblastí. Výstižné popisy a diagnózy mykorrhiz u jednotlivých rostlinných druhů obohacují naše vědomosti o této formě soužití rostlin rostoucích v arktických oblastech. U rostlinných druhů rostoucích na jižních okrajích tundrové zóny v severovýchodních oblastech SSSR, 57 % všech druhů vyšších rostlin bylo mykotrofních. Svoji frekvencí mykotrofních a autotrofních druhů se tato oblast spíše přibližuje oblasti tajgy v Karelii, kde stupeň mykotrofní se pohybuje kolem 66 %. U druhů rostoucích v tundrách Tajmyrského poloostrova bylo nalezeno pouze 38 % mykotrofních druhů. Poměrně nízké zastoupení mykorrhizy u druhů rostlin rostoucích v těchto oblastech, autor odůvodňuje tím, že v arktické flóře jsou převážně zastoupeny druhy rostlin z čeledí: *Caryophyllaceae*, *Saxifragaceae*, a *Cruciferae*, o kterých je známo, že jsou velmi slabě mykotrofní.

Na závěr knihy je přiložen velmi vyčerpávající přehled sovětské a zahraniční literatury a seznam zkoumaných druhů. Seznam je velmi praktický, jelikož čtenář ihned získá přehled o jednotlivých druzích a typech mykorrhizy. Šest tabulí mikrofotografií vhodně doplňuje popis mykorrhiz v textu. Snad některé, ne příliš dobře technicky provedené fotografie, neměly být zařazeny.

Kniha je velmi cenným přínosem k poznání složitých ekologických vztahů mezi houbou a hostitelskou rostlinou. Je to první rozsáhlá studie o mykorrhizách z arktických oblastí, dosud jen málo narušených lidskými zásahy. Poučení v ní získají nejen biologové a ekologové, ale i mykologům rozšíří jejich obzor.

M. Mejstřík



# Aspergillus penicilloides v solitárním plicním aspergilomu u srny

Aspergillus penicilloides im solitären Lungenaspergillom bei einer Rehgeiss

Petr Fragner, Jiří Vítovec, Petr Vladík a Zdeněk Záhoř

V apikálním plicním laloku srny bylo pod pleurou nalezeno kulovité ložisko o průměru 4 cm. Bylo fibrózně opouzdřené, s amorfni hmotou uvnitř, komunikující s bronchem. Mezi pouzdrém a nekrotickou hmotou byla úzká vzduchová štěrбина. Histologicky šlo o aspergilom.

V preparátech byla prokázána četná, větvená a septovaná vlákna typu *Aspergillus* a v kulturách vyrostl *A. penicilloides* Spegazzini. Uvedeny popisy. Kultury dobře souhlasily s popisem Raper a Fennellové.

Im apikalen Lungenlappen einer Rehgeiss wurde unter dem Brustfell ein kugelförmiger Herd im Durchmesser von 4 cm ermittelt. Er war fibrös abgekapselt innen mit einer amorphen Masse ausgefüllt und kommunizierte mit einem Bronchus. Zwischen der Kapsel und der nekrotischen Masse war ein enger Luftspalt. Histologisch handelte es sich um ein Aspergillom.

In Präparaten wurden zahlreiche verzweigte und septierte Fäden vom *Aspergillus*-Typus festgestellt und in Kulturen ist *A. penicilloides* Spegazzini aufgewachsen. Es waren Beschreibungen angeführt. Die Kulturen stimmten gut mit der Beschreibung von Raper und Fennell überein.

V poslední době se v písemnictví množí popisy viscerálních mykóz, nejčastěji aspergilóz, u různých druhů hospodářských zvířat, především u skotu. Naproti tomu u srnčí zvěře, soudě podle literatury, jsou viscerální mykózy spíše vzácným až raritním nálezem, ačkoliv jsou zde teoreticky dány dobré podmínky k uchycení agens (především v plicní tkáni změněné nejrůznějšími chorobnými procesy), zejména při celkovém snížení rezistence organismu v jarním období.

U srnčí zvěře se poměrně častěji popisují mycetomy tumoriformního vzhledu v dutině nosní, často provázené rozsáhlou destrukcí kostí [Rittenbach a Gunther (1963), Burgisser (1955) a Krembs (1937, cit. Rittenbach a Gunther 1963)]. Nodulární, nevelké, mykotické, plicní léze považuje Burgisser (1955) za projev generalizace mykózy, primárně lokalizované v dutině nosní. Kultivační vyšetření zpravidla v těchto případech chybí a na aspergilózu se usuzuje jen podle morfologických kritérií.

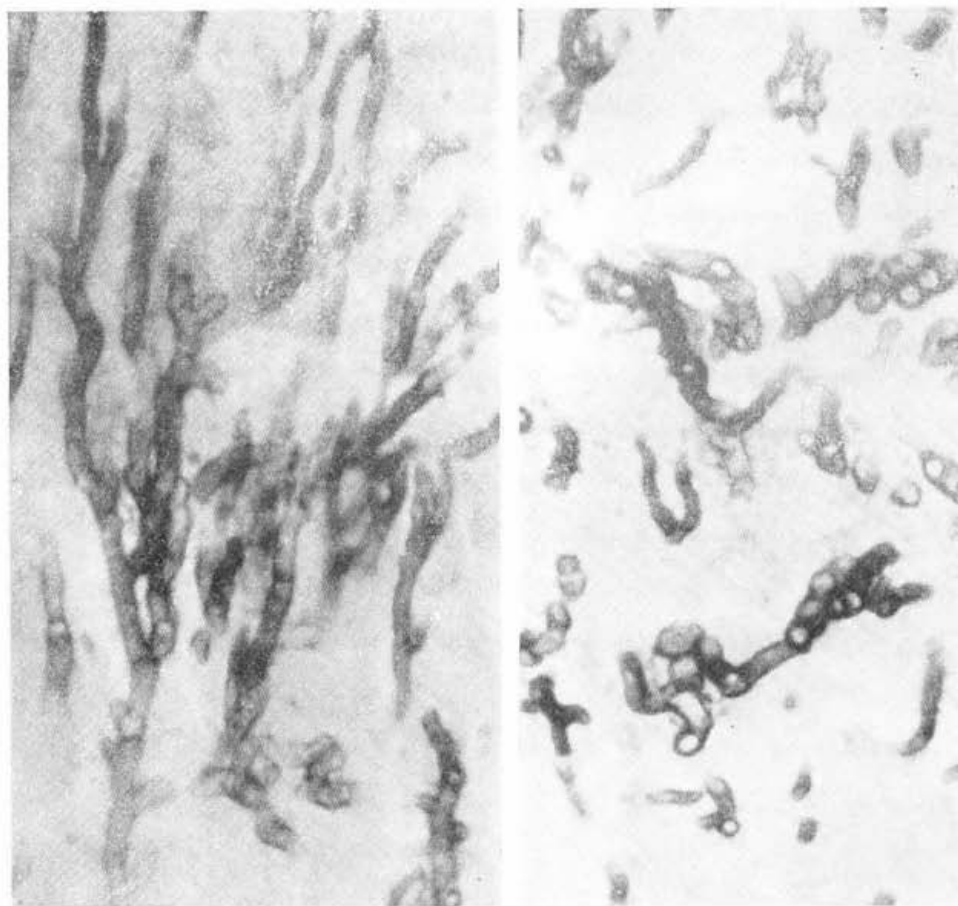
Solitární plicní aspergilom u srnčí zvěře patří, soudě podle počtu literárních sdělení, k vyjimečným pozorování (Vítovec et al. 1972). Ve zmíněném případě byl z plicních změn izolován *Aspergillus fumigatus* Fresenius, který patří mezi nejčastější z aspergilů nejen u zvířat, ale i u lidí (Fragner 1967, 1970, Fragner et al. 1970).

Předmětem našeho sdělení je primární plicní aspergilom srnčí zvěře vyvolaný *Aspergillus penicilloides* Spegazzini 1896.

Smrtelné, lidské onemocnění, vyvolané snad *A. penicilloides* popsali v ČSSR Maršálek et al. (1960). Jeden z nás (P. F.) měl před lety možnost studovat jejich mikroskopické preparáty z klinického materiálu a také kulturu. Kultura byla naprosto odlišná od kultury získané v našem případě především proto, že nevytvářela rozmnožovací orgány pro aspergily typické, ale pouze sterilní vesikuly. Teprve De Vries, po několikaměsíčních pokusech o sporulaci, určil kulturu Maršálka et al. jako *Aspergillus* z řady *A. restrictus*, pravděpodobně *A. penicilloides*.

## Vlastní pozorování

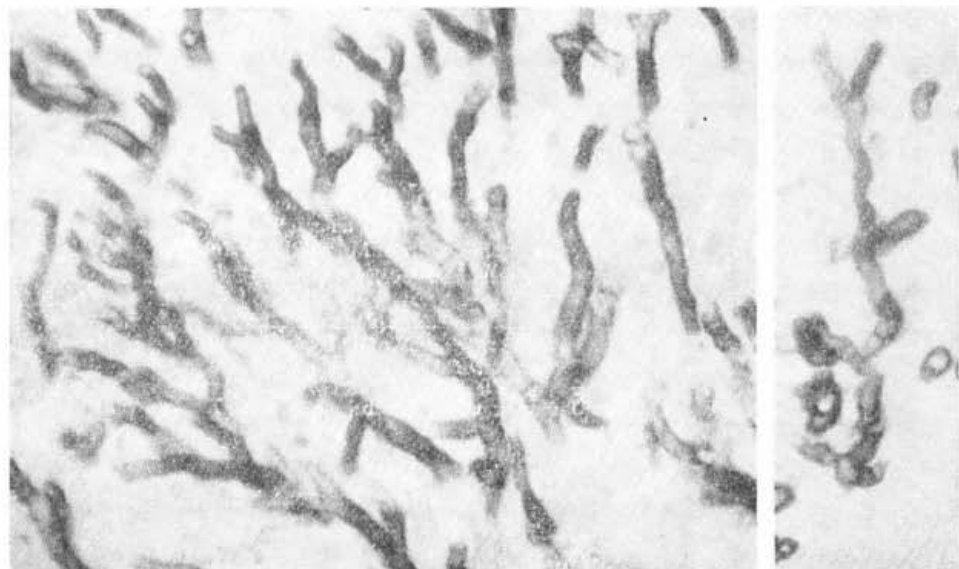
Patologicko-anatomický nález. V levém apikálním plicním laloku srny, zastřelené v roce 1971, se pod zesílenou pleurou mírně vyklenovalo



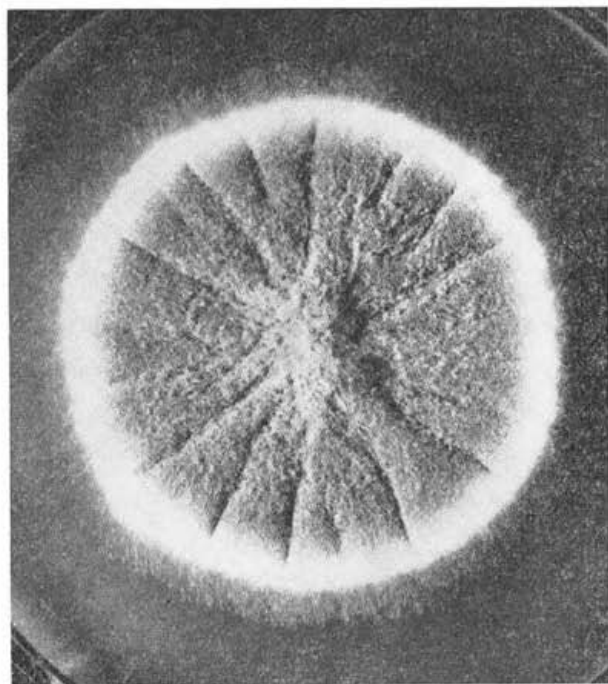
1. *Aspergillus penicilloides* v plicí srny; histologické preparáty barvené podle Grocotta; zvětšeno asi 1.000krát. — *Aspergillus penicilloides* in der Lunge einer Rehgeiss; histologische Präparate nach Grocott gefärbt; vergr. etwa 1.000 mal.

ložisko o rozměrech  $4 \times 4 \times 4$  cm, kulovitěho tvaru, pevné a elastické konzistence. Na řezu byla plicní léze zřetelně fibrózně opouzdřená. Uvnitř ložisko vyplňovala zahuštěná, amorfni hmota suchého vzhledu a špinavě šedozelené barvy, centrálně místně inkrustovaná vápennými solemi. Při mediálním okraji plicní léze komunikovala s bronchem. V okolí bronchiální komunikace byla mezi pouzdrém a nekrotickou hmotou úzká, vzduchová štěrбина. Okolní plicní parenchym byl překrvený, v obou polovinách plíc byl rozsev uzlovitých lézí, odpovídajících verminózní bronchopneumonii.

**Histologický nález.** Ložisko bylo ohraničeno širokým lemem vaskularizované, nespecifické, granulační tkáně, tvořené svazky koncentricky vrstvených, kolagenních vláken s nevelkou příměsí lymfocytů, histiocytů a buněk plazmatických. V granulační tkáni byla rozptýlena ojedinělá vlákna hladkého svalů a hlenotvorné, často atrofické žlázy. Na vnějším povrchu bylo zralé vazivo, přecházející plynule do okolního, zjizveného plicního parenchymu s lym-



2. *Aspergillus penicilloides* v plicí srny; histologické preparáty barvené podle Grocotta; zvětšeno asi 1.000 krát. — *Aspergillus penicilloides* in der Lunge einer Rehgeiss; histologische Präparate nach Grocott gefärbt; vergr. etwa 1.000 mal.



3. *Aspergillus penicilloides*, vpichová kolonie na Sabouraudově glukózovém agaru s aneurinem po 7 dnech při 24°C; zvětšeno asi 1½ krát. — *Aspergillus penicilloides*, Einstichkolonie auf Sabourauds Glukoseagar mit Aneurin nach 7 Tagen bei 24°C; vergr. etwa 1½ mal.

řoplazmocytárními infiltráty a se skupinami alveolů, vyplněnými zčásti organizovaným fibrinem. Na vnitřním povrchu pouzdra byla mladá, bohatě vaskularizovaná, granulační tkáň, krytá širokou vrstvou polymorfofoculárních, namnoze karyorhekticky rozpadlých leukocytů. V okolí bronchiální komunikace dutinu vystýlal cylindrický epitel respiračního typu s četnými, pohárkovými buňkami



4. *Aspergillus penicilloides*, nativní preparát z kultury na Sabouraudově glukózovém agaru s aneurinem po 5 dnech při 24 °C; zvětšeno asi 1.500 krát. — *Aspergillus penicilloides*, natives Präparat von einer Kultur auf Sabourauds Glukoseagar mit Aneurin nach 5 Tagen bei 24 °C; vergr. etwa 1.500 mal.

a s ložisky dlaždicovité metaplazie. S výjimkou nevelkých, epitelizovaných ploch, přiléhala přímo ke granulační tkáni amorfni nekrotická hmota, prostoupená jadernou drtí a hustou spleť vláken houby.

Mykologický nále z v materiálu. V histologických preparátech, barvených podle Grocotta, nalézáme tmavě hnědá, větvená, septovaná, místy deformovaná vlákna, 2–4  $\mu\text{m}$  v průměru, typu *Aspergillus*. V preparátech, barvených hematoxylin-eosinem jsou slabě modrofialová, směrem k centru nekrozy spíše více eosinofilní. (Obr. 1 a 2.)

Makroskopický vzhled kultur. Vpichové kolonie na Sabouraudově glukózovém agaru s aneurinem po 7 dnech při 24 °C dosahují asi 55 mm v průměru. Jsou tmavě zelené se šedomodrým nádechem, plstnaté, na povrchu (zvláště uprostřed) pokryté vysokým, šedobílým, řídkým chmýřím. Střed je nepravidelně vyvýšený, různě deformovaný a od něj k okrajům vedou četné, skoro pravidelné, radiální zářezy. Okraj kolonií je jasně bílý a vybíhá v jemná vlákna, patrná spíše jen při šikmém osvětlení. Spodní strana je neurčitě bělavá, živná půda nezbarvena. (Obr. 3.)

Vpichové kolonie na běžném Czapek-Dox-agaru po 7 dnech při 24 °C dosahují jen asi 1–2 mm v průměru a jsou patrné jen jako bělavé, nesporulující hromádky. Po 27 dnech dosahují asi 15 mm v průměru. Uprostřed jsou šedobílé, vyvýšené a nepravidelně zvlňené, na okraji šedozelené, nízké, jemně zrnité,

s daleko se rozbíhajícími, jemnými vlákny. Spodní strana je hnědočerná, živná půda v okolí je zbarvena hnědým, difundujícím pigmentem.

Kultury na šikmém, běžném Czapek-Dox-agaru po 20–25 dnech jsou tmavě šedozeleň s tmavou spodní stranou. Živnou půdu zbarvují tmavě hnědě až skoro černě.

Mikroskopický vzhled kultur. Konidiové hlavičky jsou krátce i dlouze sloupcovité; vesikuly dosahují 15–21  $\mu\text{m}$  v průměru; lahvicovitá sterigmata, 2–4,3  $\times$  5–10  $\mu\text{m}$ , jsou uspořádána v jedné řadě; konidie, 2–4  $\mu\text{m}$  (převažují kolem 3  $\mu\text{m}$ ), jsou kulovité, krátce oválné, vejčité a nepravidelné, jemně tečkované nebo některé jemně ostnitě. (Obr. 4.) V kulturách na Czapek-Dox-agaru bývají na myceliu nalézány kulovité, nafouklé buňky za sebou a místy i raketové mycelium.

Tato naše kultura dobře souhlasí s popisem Rapera a Fennellové (1965).

### Diskuse

Morfologicky vyhraněné plicní aspergilomy se u velkých hospodářských zvířat nepopisují. Je to snad proto, že u těchto zvířat nevznikají příliš často chronické patologické plicní dutiny, neboť tato zvířata jsou zpravidla odporována na jatkách. Naproti tomu u srnčí zvěře nejsou patologické plicní, především bronchiatické, dutiny žádnou vzácností. Vyvolávají je zvláště hlísti oblí (*Nematodes*), zcela běžně nalézání v plicích srnčí zvěře v našich podmínkách. Tím jsou, podle našeho názoru, dány předpoklady pro uchycení houby v takto změněných plicích a ke vzniku aspergilomu. Nejčastějším bývá nález *A. fumigatus*. Jen zcela vzácně (v souvislosti s orgánovými mykózami zvířat) se uvádějí *A. niger* van Tieghem, *A. flavus* Link a *A. nidulans* (Eidam) Wint. in Rabenhorst (Jubb a Kennedy 1963). O izolaci *A. penicilloides* z mykotických změn u zvířat nám z písemnictví dosud není nic známo.

### LITERATURA

- Burgisser H. (1955): *Mycoses nasales chez le chevreuil*. Schw. Arch. Tierheilk. 97 : 434–438.
- Fragner P. (1967): *Mykologie pro lékaře*. Stát. zdrav. nakl. Praha.
- Fragner P. (1970): *Aspergillus v našem infekčním materiálu (1959–1968)*. Čs. Epid. 19 : 267–271.
- Fragner P., Vítovec J., Vladík P. et Tesařík L. (1970): *Bronchopulmonary aspergillosis in lamb*. Mycopath. Mycol. appl. 40 : 337–340.
- Jubb K. V. F. et Kennedy P. C. (1963): *Pathology of domestic animals*. Academic Press, New York and London.
- Maršálek E., Žižka Z., Říha V., Dušek J. et Dvořáček Č. (1960): *Plicní aspergilóza s generalizací vyvolaná druhem Aspergillus restrictus*. Čas. Lék. čes. 99 : 1285–1292.
- Raper K. B. et Fennell D. I. (1965): *The genus Aspergillus*. Pp. 686, Williams and Wilkins Co., Baltimore.
- Rittenbach P. et Gunther H. (1963): *Beiträge zur Pathologie tierischer Mykosen*. Mh. Vet. Med. 18 : 887–891.
- Vítovec J., Vladík P. et Fragner P. (1972): *Morphologie der Lungenveränderungen bei Aspergillose des Rehwildes*. Mykosen 15 : 289–294.
- Adresy autorů: RNDr. P. Fragner, Mykologické odd. KHS, Apolinářská 4, Praha 2.  
MVDr. J. Vítovec a MVDr. P. Vladík, Státní veterinární ústav, Tř. Obr. míru 79, České Budějovice.  
MVDr. Z. Záhoř, CSc., Okresní veterinární zařízení, Písek.

# A comparison of media for macroconidial production of *Trichophyton rubrum*

Srovnání medií pro stimulaci tvorby makrokonidií *Trichophyton rubrum*

Miloš Otčenášek and Jaroslav Dvořák

The suitability of 17 different culture media for the stimulation of the production of *Trichophyton rubrum* macroconidia was discussed. Blood agar with thiamine was found to be the most suitable medium: 59.5% out of a total of 55 strains under study produced macroconidia. The production of macroconidia was also good on other media with natural proteins, as well as on some vegetable media, e.g., on freezing agar and rice.

Je pojednáno o vhodnosti 17 různých kultivačních půd pro stimulaci tvorby makrokonidií u *Trichophyton rubrum*. Krevní agar s thiaminem se projevil jako nejvhodnější medium: 59,5 % z celkového počtu 55 studovaných kmenů produkovalo makrokonidie. Produkce makrokonidií byla uspokojivá také na jiných mediích s přírodními proteiny, podobně jako na některých mediích rostlinného původu, např. na tuhém agaru a rýži.

The fructification of dermatophytes is an important diagnostic character of their generic and specific affiliation. As early as 1934, dermatophytes were classified into 3 genera according to the production of asexual reproductive structures (Emmons 1934). The form of macroconidia, which were supposed to be constant and little affected by the modifying factors of the environment, became the basic criterion.

*Trichophyton rubrum* (Castellani) Sabouraud 1911 belongs to dermatophytes that rarely produce macroconidia on the commonly used semi-synthetic culture media, e.g. Sabouraud's dextrose agar (SDA). Therefore, a search has been made for media stimulating the formation of these structures. The present paper reports the results of comparison of 17 different media and verifies the data on their suitability for the purpose.

## Material and Methods

A total of 55 typical *T. rubrum* strains isolated from human dermatophytic lesions were used in the experiments. The species identification of these strains was performed on the basis of the commonly used macro- and micromorphological and biochemical criteria (e.g. Dvořák and Otčenášek 1969, Schönborn 1970). The intensity of sporulation of individual isolates was not taken into consideration for selection. In primary cultures, only about 20 % of strains produced macroconidia on SDA.

The culture media used may be divided into 4 categories:

- I. Natural vegetable media: rice medium<sup>1)</sup>, potato dextrose agar<sup>\*</sup>, corn meal agar<sup>\*</sup>, freezing agar<sup>2)</sup>.
- II. Media with natural proteins: blood agar<sup>3)</sup>, blood agar with thiamine<sup>4)</sup>, beef infusion broth agar<sup>5)</sup>, heart infusion broth agar<sup>\*</sup>).
- III. Media with derivatives of proteins: SDA<sup>\*</sup>), modified SDA<sup>6)</sup>), SDA with tryptose<sup>7)</sup>, mycological agar<sup>\*</sup>), wort agar<sup>\*</sup>), Sabouraud's peptone agar with honey<sup>8)</sup>, Grütz III agar<sup>9)</sup>, Hemmagar<sup>10)</sup>.
- IV. Simple media: saline water agar<sup>11)</sup>.

\* ) commercially prepared Difco-media;

1) polished rice grains;

2) potato infusion 20%, dextrose 0.8%, yeast extract 0.1%, activated carbon 0.05%, agar 2%;

3) Lab-lemco beef extract (Oxoid) 1%, peptone 1%, NaCl 0.5%, sheep blood 5%, agar 2.5%; pH = 7.5;

4) blood agar — see above, thiamine 0.001%;

5) peptone 1%, NaCl 0.5%, Bacto beef extract 0.3%, agar 2.5%; pH = 7.6;

6) Sabouraud dextrose agar Difco, Bacto tryptose 1%, Bacto-beef extract 0.3%, yeast extract 0.3%, pH = 7.0;

## Results and Discussion

The results are shown in Table 1: On the most commonly used SDA, macroconidia were produced only by 23.8% of the strains while the intensity of their production increased on special media earlier recommended for this purpose in some cases. Blood agar with thiamine was found to be the best medium.

Tab. 1. Stimulation of macroconidial production of *T. rubrum* on various media

Blood agar + thiamine	59.5 %
Freezing agar Grütz III	54.8 %
Blood agar	52.4 %
Rice medium Beef infusion broth agar	42.8 %
Heart infusion broth agar	40.5 %
Mycological agar	38.1 %
Sabouraud's peptone agar with honey, Hemmagar SDA with tryptose	35.7 %
Modified SDA Wort agar	30.1 %
Potato agar	26.2 %
SDA	23.8 %
Saline water agar	16.7 %
Corn meal agar	7.1 %

The stimulating effect of thiamine on the growth of *T. rubrum* is well known (Vilanova and Casanovas 1952). However, blood agar alone is usually reported as a medium stimulating the production of *T. rubrum* macroconidia (e.g. Bocobo and Benham 1949, Wildführ 1961, Hazen and Reed 1964). Blood agar with the addition of thiamine is recommended by Beneke (1968). The remaining media used are recommended in the literature either directly for the stimulation of the production of *T. rubrum* macroconidia (media with yeast extract — Silva, Keston and Benham 1955, with tryptose — Benham 1948, heart infusion agar — Wildführ 1961, Emmons, Binford and Utz 1963, Beneke 1968,

<sup>7)</sup> Sabouraud dextrose agar Difco, Bacto-tryptose 1%;

<sup>8)</sup> honey 6%, peptone 1%, agar 2%; pH = 5.8;

<sup>9)</sup> peptone 0.5%, glycerine 0.5%, NaCl 0.5%, agar 1.8%;

<sup>10)</sup> peptone 0.4%, glycerine 0.4%, NaCl 0.4%, NaOH 0.1%, ZnSO<sub>4</sub> 0.002%, agar 1.8%; pH = 8.4;

<sup>11)</sup> KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0.1%, MgSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O 0.1%, agar 2%.

All the media were distributed into tubes; the presence or absence of macroconidia was evaluated on slides prepared from cultures incubated at 27 °C for 20 days.

rice medium — Bocobo and Benham 1949), or for the stimulation of the production of macroconidia of other dermatophytes (natural vegetable media — *T. gourvilii*: Biguet et al. 1960; wort agar — *T. mentagrophytes*, *T. tonsurans*: Georg 1954, Ajello et al. 1963; rice medium, corn meal agar, honey agar — *Microsporium audouinii*: Hazen and Reed 1964; Hemmagar — *M. canis*: Wildführ 1961; saline water agar, freezing agar — *M. ferrugineum*: Vanbreuseghem, De Vroey and Takashio 1970).

Our results demonstrate that all media with natural proteins are good stimulators of the production of *T. rubrum* macroconidia. The good results obtained with freezing agar, Grütz III medium and rice medium suggest, however, that not only the character of the proteins used, but obviously also the mutual ratio of the carbon and nitrogen sources in the media play an important role. The C:N ratio may differ even in media the composition of which is closely related. In our study, this may account, e.g., for the differences in the suitability of SDA (C:N = 11.2:1) and mycological agar (C:N = 2.8:1) (Bridge Cooke 1968). In addition to the presence of certain amino acids, the presence of vitamins, salts, macro- and microelements in the medium evidently plays an important role, so that a stimulation complex rather than a certain single stimulant is responsible.

## REFERENCES

- Ajello L., Georg K. L., Kaplan W. et Kaufman L. (1963): Laboratory manual for medical mycology. Public Hlth. Serv. Publ., Washington.
- Beneke E. S. (1968): Medical mycology. Laboratory manual. Burgess Publ. Comp., Minneapolis.
- Benham R. W. (1948): Effect of nutrition on growth and morphology of the dermatophytes. 1. Development of macroconidia in *Trichophyton rubrum*. *Mycologia* 40: 232–240.
- Biguet J., Cochet G., Deblock S., Andrieu S. et Duc G. (1960): Les affinités taxonomiques de quelques *Trichophyton* africains, agent de tondantes microscopiques ou trichophytiques. *Ann. paras. hum. comp.* 35: 409–425.
- Bocobo F. C. et Benham R. W. (1949): Pigment production in the differentiation of *Trichophyton mentagrophytes* and *T. rubrum*. *Mycologia* 41: 291–302.
- Bridge Cooke W. (1968): Carbon/nitrogen relationships of fungus culture media. *Mycopath. Mycol. Appl.* 34: 305–316.
- Dvořák J. et Otčenášek M. (1969): Mycological diagnosis of animal dermatophytoses. Publ. House Academia, Prague.
- Emmons C. W. (1934): Dermatophytes. Natural grouping based on the form of the spores and accessory organs. *Arch. Derm. Syph. (Chicago)* 30: 337–362.
- Emmons C. W., Binford Ch. H. et Útz J. P. (1963): Medical mycology. Henry Kimpton, London.
- Georg L. K. (1954): The relationship between the downy and granular forms of *Trichophyton mentagrophytes*. *J. invest. Derm.* 23: 123–141.
- Hazen E. L. et Reed F. C. (1964): Laboratory identification of pathogenic fungi simplified. Thomas Publ., Springfield.
- Schönborn Ch. (1970): Zum Vorkommen eines *Trichophyton rubrum*-ähnlichen Dermatophyten bei Raubtieren (Carnivora). *Mykosen* 13: 381–396.
- Silva M., Keston B. M. et Benham R. W. (1955): *Trichophyton rubrum* infections: A clinical, mycologic and experimental study. *J. invest. Derm.* 25: 311–328.
- Vanbreuseghem R., De Vroey C. et Takashio M. (1970): Production of macroconidia by *Microsporium ferrugineum* Ota 1922. *Sabouraudia* 7: 252–256.
- Vilanova X. et Casanovas M. (1952): Sur l'influence de certains facteurs vitaminiques dans le développement „in vitro” de quelques dermatophytes. *Ann. Derm. Syph. (Paris)* 79: 25.
- Wildführ G. (1961): Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Epidemiologie. Teil II. VEB Georg Thieme, Leipzig.

Address of authors: RNDr. Miloš Otčenášek, CSc and MUDr. Jaroslav Dvořák, DrSc Institute of Parasitology, Czechoslovak Academy of Sciences, Flemingovo nám. 2, Prague 6.



## K výskytu geofilních dermatofytů v Asii

### On the occurrence of geophilic dermatophytes in Asia

M. Hejtmánek, N. Hejtmánková a J. Kunert

Ve 132 vzorcích půd z území Turecka, Iránu, Afganistánu a Pákistánu byly zjištěny tyto druhy keratinofilních hub: *Arthroderma multifidum* Dawson 1963, *Chrysosporium asperatum* Carmichael 1962, *Ch. keratinophilum* (Frey 1959) Carmichael 1962, *Microsporium gypseum* (Bodin 1907) Guiart et Grigoraki 1928, *Trichophyton ajelloi* (Vanbreuseghem 1952) Ajello 1968, *T. terrestre* Durie et Frey 1957, *T. vanbreuseghemii* Rioux, Jarry et Juminer 1964 a *Anixiopsis* sp. Všechny osm testovaných kmenů *Microsporium gypseum* bylo patogenní pro morče.

In 132 soil samples taken from Turkey, Iran, Afghanistan and Pakistan following species of keratinophilic fungi were found: *Arthroderma multifidum* Dawson 1963, *Chrysosporium asperatum* Carmichael 1962, *Ch. keratinophilum* (Frey 1959) Carmichael 1962, *Microsporium gypseum* (Bodin 1907) Guiart et Grigoraki 1928, *Trichophyton ajelloi* (Vanbreuseghem 1952) Ajello 1968, *T. terrestre* Durie et Frey 1957, *T. vanbreuseghemii* Rioux, Jarry et Juminer 1964 and *Anixiopsis* sp. Eight strains of *Microsporium gypseum* were tested for pathogenicity and found to be pathogenic for guinea pigs.

V roce 1970 se uskutečnila vědecko-sportovní expedice Palackého university, vedená docentem dr. O. Štěrbou, CSc, do středoasijské oblasti řeky Indus a pohorí Haramosh. Členové této expedice (zejména MUDr. T. Pračke, CSc, jemuž za spolupráci zvláště děkujeme) odebírali pro nás z různých míst své cesty podle předem dohodnutého programu vzorky půd, v nichž jsme pak zjišťovali keratinofilní houby. Vzorky jsou z území Turecka, Iránu, Afganistánu a Pákistánu.

Vzorky půd byly odebírány dřevěnými špachtlemi do sterilních sáčků. V laboratoři jsme je zpracovali metodou „vlasové návnady“. Každý vzorek byl rozdělen do tří Petriho misek, smísen s keratinovým materiálem (stejný díl sterilních lidských vlasů, peří a králičí srsti) a zvlhčen destilovanou vodou. Dva měsíce jsme misky uchovávali v teplotě 25–26 °C a houby rostoucí na keratinovém materiálu určovali mikroskopicky a kultivačně. Celkem jsme zpracovali 132 půdních vzorků.

U osmi kmenů *Microsporium gypseum* jsme zjišťovali patogenitu. Konidie a hyfy z agarové kultury rostoucí 10–14 dní na Sabouraudově glukózovém agaru (SGA) při 26 °C jsme vetřeli do epilované a mírně skarifikované kůže na hřbetě albinotického morčete. Jeden kmen byl očkován nejméně čtyřem morčatům.

Výsledky ukázaly, že ze 132 vyšetřovaných půdních vzorků obsahovalo 94 (71,2 %) vzorků dermatofyta a jiné keratinofilní houby. Ve 37 (28 %) vzorcích se vyskytl jen jeden druh keratinofilní houby, ve 42 (31,8 %) vzorcích byly dva druhy a v 15 (11,4 %) vzorcích rostly vedle sebe tři druhy. 38 (28,8 %) půdních vzorků neobsahovalo ani po dvou měsících žádnou keratinofilní houby.

V 15 vzorcích jsme zjistili *Microsporium gypseum*, ve 14 vzorcích *Trichophyton terrestre*, v 5 vzorcích *T. ajelloi* a ve 3 vzorcích *T. vanbreuseghemii*. Často se vyskytovali zástupci r. *Chrysosporium*. *Ch. keratinophilum* jsme našli ve 72 vzorcích, *Ch. asperatum* v 32 vzorcích. Kmeny *Ch. asperatum* lze jen těžko odlišit od konidiového („chrysosporiového“) stádia houby *Ctenomyces serratus* Eidam. V žádném z našich vzorků však nebyly plodničky *C. serratus* nalezeny. Nevznikly ani při křížení našich a sbírkových kmenů na sterilní půdě s vlasy. Protože také makro- a mikroskopicky odpovídaly naše kmeny více *Ch. asperatum*, zařadili jsme je k tomuto druhu. V dalších 15 vzorcích jsme našli

\*) Katedra biologie lékařské fakulty Palackého university, Olomouc.

Tabulka 1. Výskyt dermatofytů a jiných keratofilních hub v půdách z různé nadmořské výšky. (Čísla v tabulce udávají počet nálezů. Zahrnutý jsou pouze vzorky, u nichž bylo možno přesně určit nadmořskou výšku místa odběru.)

Nadmořská výška (m)	0—500	500—1000	1000—1500	1500—3000	>3000
<i>Microsporium gypseum</i>	2	3	5	2	0
<i>Trichophyton ajelloi</i>	0	0	3	2	0
<i>Trichophyton terrestre</i>	2	5	2	2	0
<i>Trichophyton vanbreuseghemii</i>	1	1	0	0	0
<i>Anaxiopsis</i> sp.	0	0	2	0	0
<i>Arthroderma multifidum</i>	0	0	0	1	0
<i>Chrysosporium asperatum</i>	4	1	6	1	4
<i>Chrysosporium keratinophilum</i>	8	13	9	5	5
<i>Chrysosporium</i> sp.	4	2	2	0	0
Celkem vzorků:					
— s nálezem	11	16	14	7	7
— bez nálezu	4	2	3	3	10

blíže neurčená chrysosporia s bílým nebo nažloutlým myceliem a malými, hladkými aleuriemi.

V jednom vzorku vyrostla *Arthroderma multifidum* s typickými plodničkami. V 5 vzorcích se vyskytla *Anaxiopsis* sp.

Tabulka 1 ukazuje výskyt sledovaných druhů v závislosti na nadmořské výšce stanoviště. V půdách z nadmořské výšky větší než 3000 m jsme prokázali jen druhy rodu *Chrysosporium*. Pro zajímavost uvedeme opakovaný nález *Chrysosporium asperatum* a *Ch. keratinophilum* v půdním vzorku ze sedla „La“ hory Haramosh (4000 m n. m.) a z pilře v západní stěně této hory (5000 m n. m.).

Tabulka 2. Výskyt dermatofytů a jiných keratofilních hub v půdách z různých stanovišť. (Čísla v tabulce udávají počet nálezů). 6 vzorků nebylo možno zařadit.

Typ stanoviště	pláž, pobřeží břeh řeky	ulice, chodníky, silnice	pole, polní cesty	louky, stepi	skalnaté pustiny, lomy	lesy	horská, velehořská stanoviště
<i>Microsporium gypseum</i>	0	10	4	1	0	0	0
<i>Trichophyton ajelloi</i>	0	1	2	2	0	0	0
<i>Trichophyton terrestre</i>	1	4	2	5	1	0	1
<i>Trichophyton vanbreuseghemii</i>	0	3	0	0	0	0	0
<i>Anaxiopsis</i> sp.	0	2	3	0	0	0	0
<i>Arthroderma multifidum</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chrysosporium asperatum</i>	1	10	6	6	2	1	6
<i>Chrysosporium keratinophilum</i>	2	38	9	13	1	1	8
<i>Chrysosporium</i> sp.	0	9	3	2	1	0	0
Celkem vzorků:							
— s nálezem	3	44	15	15	3	1	10
— bez nálezu	6	8	5	4	0	1	11

Z tabulky 2 lze vyčíst, jak závisí výskyt sledovaných druhů na charakteru stanoviště. Převážná část pozitivních výsledků je z lokalit městských, polních a lučních, resp. stepních. *Microsporium gypseum* jsme nalézali nejčastěji v půdě ze silnic, městských chodníků, cest a polí. Všechny osm zkoušených kmenů tohoto druhu bylo v pokuse na morčeti patogenní.

Ve 46 půdních vzorcích z území Turecka jsme prokázali *Arthroderma multifidum*, *Anixiopsis* sp., *Chrysosporium keratinophilum*, *Microsporium gypseum*, *Trichophyton ajelloi* a *T. terrestre*. Ve 28 vzorcích z území Afgánistanu jsme identifikovali tyto druhy: *Chrysosporium asperatum*, *Ch. keratinophilum*, *Microsporium gypseum*, *Trichophyton vanbreuseghemii* a *T. terrestre*. V 10 vzorcích z území Iránu se vyskytly *Anixiopsis* sp., *Chrysosporium asperatum*, *Ch. keratinophilum*, *Trichophyton terrestre* a *Microsporium gypseum*. Ve 48 vzorcích z území Pákistánu jsme našli *Anixiopsis* sp., *Chrysosporium asperatum*, *Ch. keratinophilum* a *Microsporium gypseum*.

Naše nálezy jsou dalším potvrzením kosmopolitního rozšíření geofilních dermatofytů *Microsporium gypseum*, *Trichophyton ajelloi*, *T. terrestre* a *T. vanbreuseghemii* a keratinofilních druhů rodu *Chrysosporium* (*Ch. asperatum* a *Ch. keratinophilum*), a to v oblastech pro svou nepřístupnost dosud nezkoumaných. Doplnují dosavadní poznatky o geografickém rozšíření dermatofytů a jiných keratinofilních hub v půdě různých zemí světa, které souborně shrnul Otčenášek, Dvořák a Kunert (1967), též Knudtson a Roberstad (1970) o nálezy v dosud nezkoumané oblasti asijského kontinentu. O výskytu dermatofytů v půdě přílehlých oblastí Indie pojednávají např. Garg (1966), Gugnani a spol. (1967) a Sethi a spol. (1967).

#### LITERATURA

- Garg A. K. (1966): Isolation of dermatophytes and other keratinophilic fungi from soils in India. *Sabouraudia* 4 : 259–263.
- Gugnani H. C., Shrivastav J. B. et Gupta N. P. (1967): Occurrence of *Arthroderma simii* in soil and on hair of small mammals. *Sabouraudia* 6 : 77–80.
- Knudtson W. U. et Roberstad G. W. (1970): The isolation of keratinophilic fungi from soil and animals in South Dakota. *Mycopathol. Mycol. appl.* 40 : 309–323.
- Otčenášek M., Dvořák J. et Kunert J. (1967): Geographic distribution of the geophilic dermatophytes in the soil. *Mycopathol. Mycol. appl.* 31 : 151–162.
- Sethi K. K., Randhawa H. S., Kurup P. V. et Ajello L. (1967): Isolation of *Microsporium vanbreuseghemii* from soil in India. *Sabouraudia* 6 : 81–82.

## Fungi of Delhi. XVI. Further additions to Indian species of *Chaetomium*

### Houby okolí Dillí. XVI. Další dodatky k indickým druhům rodu *Chaetomium*

A. S. Saxena and K. G. Mukerji\*)

During our investigations on the coprophilous fungi of Delhi a large number of species of *Chaetomium* and other related genera were isolated. Three of the species of *Chaetomium* are recorded here as first reports from India.

Během výzkumu koprofilních hub okolí Dillí byl izolován velký počet druhů rodu *Chaetomium* i jiných příbuzných rodů. V tomto příspěvku jsou poprvé pro Indii uvedeny 3 druhy rodu *Chaetomium*.

The identifications of the species described here have been confirmed by comparing the characters of the three forms with the original descriptions and original specimens.

#### 1. *Chaetomium brasiliense* Batista et Pontual, Bol. Sec. Agr. e Com. (Pernambuco) 15 : 70, 1948.

= *C. humatum* Batista et Pontual, *ibid.*, 15 : 71, 1948.

= *C. repondum* Batista et Pontual, *ibid.*, 15 : 72, 1948.

= *C. velutinum* Ames, *Mycologia* (N. X.) 41 : 641, 1949.

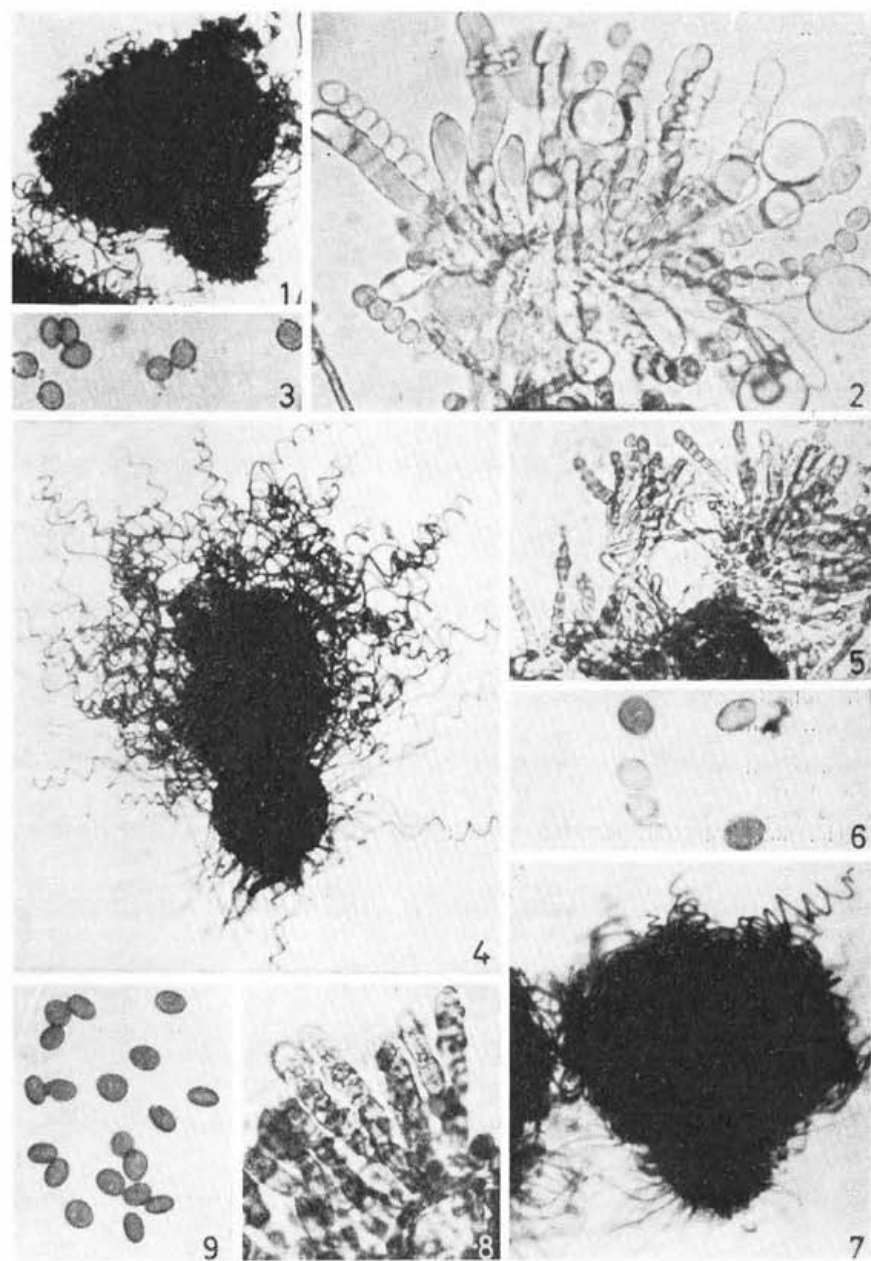
Colonies on dung extract agar and Czapek's agar slow growing, reaching a diameter of about 6–8 cms in 10 days at  $27^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ . Perithecia developed only on dung extract agar, greenish-grey, small, subglobose,  $140-168 \times 84-135 \mu\text{m}$ , ostiolate, base oval, generally producing cirrhi at the ostiole (fig. 1). Terminal hairs of one type only, dark grey,  $3.0-5.25 \mu\text{m}$  at base, unbranched, regularly septate, flexed below and above with 8–10 dextrose coils gradually diminishing in diameter, finely rough with blunt to round tips. Lateral hairs slender, light grey to hyaline, septate, finely rough, straight, swollen at base. Asci cylindrical, 8-spored,  $65-90 \times 4.5-6.25 \mu\text{m}$  (fig. 2). Ascospores broadly ovate, in some rounded at both the ends but generally rounded at one end and subapiculate at the other end, light yellowish-brown to light brown,  $6-9 \times 3.75-5.25 \mu\text{m}$ , arranged in a single row (fig. 3).

Our isolate differs from the type description in frequent formation of cirrus (Ames, 1963), and slight differences in the sizes of asci and ascospores. This form has been earlier reported from Brazil and Japan growing on dung of *Cavia cobaya* and cotton lint. In the present investigation it was isolated from Kangaroo dung collected from New Delhi Zoo in June 1968.

#### 2. *Chaetomium incomptum* Ames, U.S. Army Res. and Dev. Ser. 2 : 27, 1963.

Colonies on dung extract agar slow growing, reaching a diameter of 5–6 cm in 10 days. In culture, mycelium hyaline and submerged, in nature mycelium floccose covering the perithecia also. Perithecia formed after 10–12 days, grey, small, globose to subglobose,  $120-150 \times 110-120 \mu\text{m}$ , rounded at the base, attached to the substratum by means of dark rhizoids (fig. 4). Terminal hairs loosely spirally coiled, with 10 or more coils, regularly septate, unbranched, darker towards the tip which is narrowing, finely echinulate, hyaline at the

\*) Department of Botany, University of Delhi, Delhi 7.



1.-3. *Chaetomium brasiliense* Batista et Pontual — 1. Perithecium ( $\times 100$ ); 2. Asci ( $\times 300$ ); 3. Ascospores ( $\times 300$ ); — 4.-6. *Chaetomium incomptum* Ames. — 4. Perithecium ( $\times 100$ ); 5. Asci ( $\times 200$ ); 6. Ascospores ( $\times 600$ ); — 7.-9. *Chaetomium leucophora* Ames. — 7. Perithecium ( $\times 100$ ); 8. Asci ( $\times 400$ ); 9. Ascospores ( $\times 400$ ).

base which is bulbous, 2.5–3.0  $\mu\text{m}$  diameter. Lateral hairs flexuous, septate, hyaline, finely echinulate, tips pointed and base swollen, and 2.0–2.5  $\mu\text{m}$  in diameter. Asci 8-spored, 50–60  $\times$  6.0–7.5  $\mu\text{m}$  (fig. 5). Ascospores monostichous, brown, almond shaped, 6–8  $\times$  4.5–7.5  $\mu\text{m}$ , some are even ellipsoid with one end pointed and the other end rounded, 4.5–5.5  $\times$  7.0–7.5  $\mu\text{m}$  (fig. 6).

Our isolate differs from the type (Ames, 1963) in having some perithecia which were subglobose and with finely echinulate hairs. Ames (1963) isolated it from leaf litter from U.S.A. The present isolation was done from Monkey dung collected from Delhi University campus in July 1970.

### 3. *Chaetomium leucophora* Ames, U.S. Army Res. and Dev. Ser. 2 : 28, 1963.

Colonies on dung extract agar slow growing, reaching a diameter of 4–6 cms in 10 days. Perithecia are formed after 10–12 days, black, small, globose to subglobose, ostiolate, 105–140  $\times$  90–110  $\mu\text{m}$ , rounded at base, attached to the substratum by means of undifferentiated rhizoidal hyphae (fig. 7). Terminal hairs are numerous which form a compact head, each regularly septate and smooth, 250–350  $\mu\text{m}$  long, upper portion pale brown to dark brown with 3–5 large coils in the distal region and upto 3.5  $\mu\text{m}$  in diameter, basal portion hyaline to pale brown 2.0–2.5  $\mu\text{m}$  in diameter. Lateral hairs straight to flexuous, septate, hyaline to light brown in colour, 2.0–2.5  $\mu\text{m}$  in diameter, tip narrow, base slightly swollen. Asci cylindrical, 8-spored, 40–50  $\times$  6.0–7.2  $\mu\text{m}$  (fig. 8). Ascospores uniseriate, brown, ovoid to ellipsoidal and rounded at both ends, 6–9  $\times$  4.5–6.0  $\mu\text{m}$ , rarely cylindro-elliptic, then 7.5–8.0  $\times$  4  $\mu\text{m}$ , hyaline when young, pale brown at maturity (fig. 9).

Our isolate differs from the type (Ames, 1963) in possessing slightly bigger ascospores and also in having some which are cylindro-elliptic in shape.

This was first reported on leaf litter from U.S.A (Ames, 1963). Presently it was isolated from Rabbit dung collected from Old Delhi Ridge in June 1970.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to Professor B. M. Johri for facilities.

#### REFERENCE

- Ames, L. M. (1963): A Monograph of the Chaetomiaceae. The United States Army Research and Development Series, Number 2. Washington, U.S.A., 125 pp.

## Fungi of Delhi. XVII. Three unrecorded coprophilous Ascomycetes

Houby okolí Dillí. XVII. Tři koprofilní askomycety nové pro Indii

A. S. Saxena and K. G. Mukerji\*)

Three coprophilous ascomycetes isolated for the first time from India are described in this paper.

Popisují se 3 druhy koprofilních askomycetů, poprvé zjištěné pro Indii.

While working on the Indian coprophilous fungi a large number of *Ascomycetes* were isolated. Descriptions of some of these have already been published (Mukerji, 1970; Saxena et Mukerji, 1970 a, b, c). The present paper describes three of the unrecorded members from India, namely, *Kernia geniculotricha*, *Microascus manginii* and *Podospora tetraspora*. The forms were isolated by the same technique as used by Seth (1968).

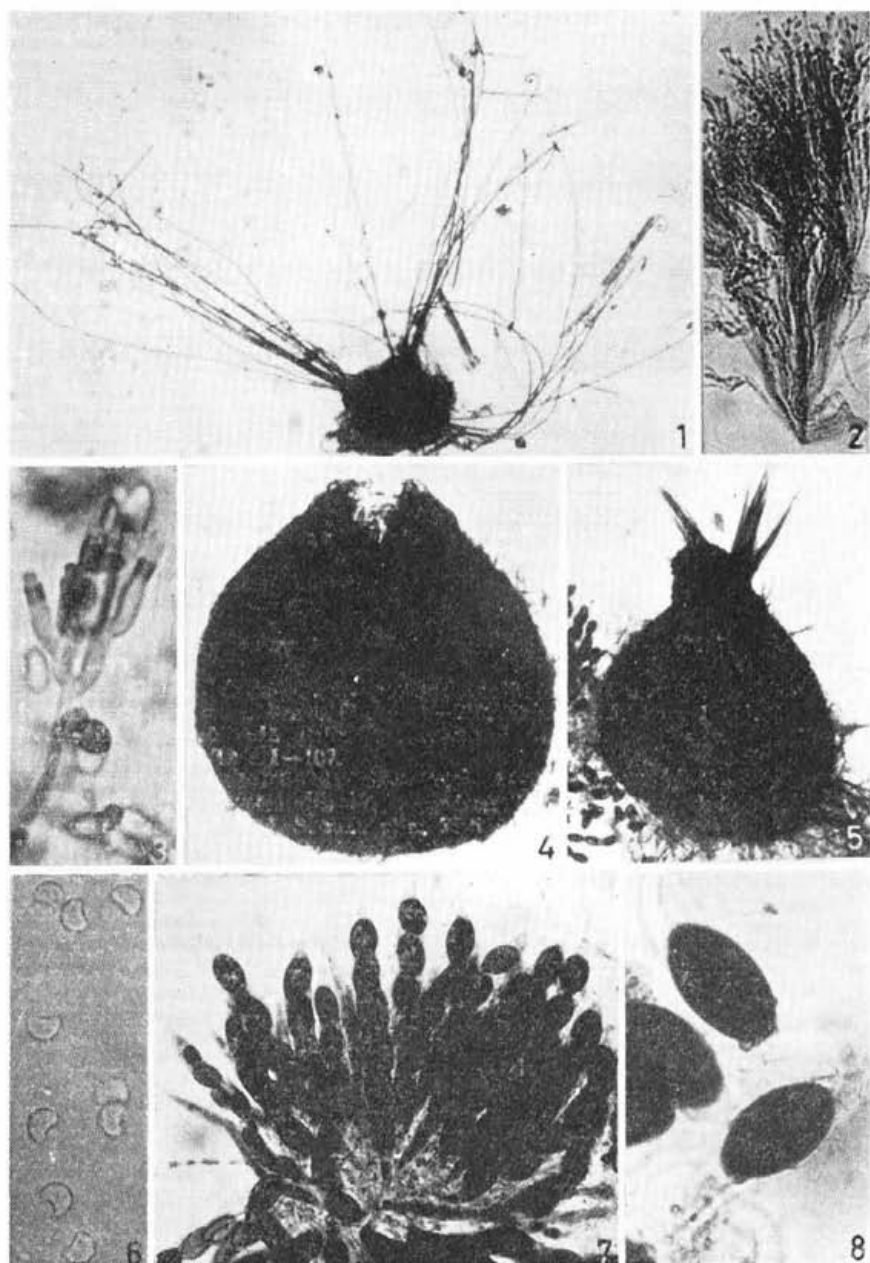
### 1. *Kernia geniculotricha* Seth, Acta bot. Neerl., 17 : 478, 1968.

Colonies slow growing, reaching a diameter of 3 cms on Dung extract agar, 2.5 cms on Czapek's agar and 1.5–2.0 cms on Oat meal yeast extract agar in 10 days. Cleistothecia abundant and scattered on Dung extract agar and Oat meal yeast extract agar and few on Czapek's agar, generally superficial but some submerged also, dark carbonaceous, globose, oval, triangular or rectangular,  $120-300 \times 95-250 \mu\text{m}$ , rarely forming a short papilla, covered with long and short hairs (fig. 1). Long hairs usually come out in a tuft terminally, sometimes two or three tufts have also been observed, septate, smooth, dark brown, at places swollen forming knee-like joints, ending in a straight or circinate tip, tips flattened like spatula,  $4.5-7.0 \mu\text{m}$  wide,  $600-850 \times 6-8 \mu\text{m}$ , basal cell slightly swollen; each tuft has 3–9 hairs and arises at certain points on the cleistothecium on the upper side. Short hairs arising all round the cleistothecium, hyaline to pale brown, smooth, septate,  $30-45 \times 2-3 \mu\text{m}$ . Asci numerous, deliquescent, pyriform or subglobose to slightly clavate, with a very indistinct stipe, 8-spored,  $14-17 \times 6-8 \mu\text{m}$ . Ascospores singly hyaline to pale brown but light brick red coloured in mass, irregularly biserially arranged, ellipsoid, rounded at the ends,  $4.5-7.0 \times 3-5 \mu\text{m}$ .

The colony remains hyaline and cleistothecia develops within 7–8 days. With the development and maturity of Scopulariosis-type of imperfect state the colony gets a characteristic greyish brown to grey colour. The conidiophores develop abundantly on Czapek's agar. On Dung agar and Oat meal yeast extract agar either a few or no conidiophores are formed. Sometimes distinct concentric growth rings are formed in the colony after the maturity of conidiophores.

Conidiophores erect, generally arising in groups, rarely single, vegetative hyphae bearing these conidiophores anastomosing to form light greyish brown to light grey coremioid ropes. The coremioid ropes range from  $200-300 \mu\text{m}$  long of which mostly submerged in agar (fig. 2). Conidiophores simple, sometimes branched, cylindrical, variable in length,  $20-60 \times 2.0-2.5 \mu\text{m}$ , at first hyaline becoming pale brown at maturity; primary and rarely secondary

\*) Department of Botany, University of Delhi, Delhi 7, India.



1.—3. *Kernia geniculotricha* Seth — 1. Cleistothecium ( $\times 40$ ); 2. Vegetative coremioid ropes bearing conidiophores ( $\times 170$ ); 3. Single conidiophore showing characteristic development of conidia ( $\times 1200$ ). — 4.—5. *Microascus manginii* (Loub.) Curzi — 4. Perithecium ( $\times 250$ ). 5. Ascospores ( $\times 580$ ). — 6.—8. *Podospora tetraspora* (Winter) Cain. — 6. Perithecium ( $\times 65$ ). — 7. Asci ( $\times 250$ ). — 8. Ascospores ( $\times 1500$ ).



branches  $5-10 \times 2-3 \mu\text{m}$ , cylindrical, inflated, slightly broader at tips and tapering at the base; ultimate branches forming sporogenous cells or annellophores,  $7-12 \times 2-3 \mu\text{m}$  (fig. 3). The annellophores flask-shaped when young with short almost cylindrical necks, with maturity the neck becomes longer due to formation of 2-4 annellations. Conidia produced in chains, light greyish-brown in mass, short-cylindric to long-ovate, truncate at the attachment point,  $4.5-5.8 \times 1.65-2.5 \mu\text{m}$ .

Our strain is similar to Seth's (1968), which he isolated from Rabbit dung pellets collected at Hamburg, W. Germany. Seth (1968) did not notice the formation of conidia and conidiophores. On culturing his strain on Czapek's agar we found similar formation of conidiophores as in our strain (Saxena et Mukerji, 1970 b). The fungus was isolated from Kangaroo dung pellets collected from New Delhi Zoo on May 12, 1968.

2. *Microascus manginii* (Loub.) Curzi, Bol. Staz. patol. vegetale (Roma) 11 : 60, 1931.

= *Nephrospora manginii* (Loub.). Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Paris (Sér. A. No. 982) p. 94, 1924.

= *Scopulariopsis albo-flavescens* (Zach.), Österr. bot. Z. 82 : 1773-186, 1934.

Colonies slow growing, reaching a diameter of 3-4 cms on Dung agar and 4.0-4.5 cms on Czapek's agar in 10 days, mycelium white to hyaline, submerged. Perithecia formed abundantly and in concentric zones, black, superficial as well as submerged, smooth, ostiolate, papillate, carbonaceous, globose to oblong,  $200 \times 150-200 \mu\text{m}$ , bearing with age long straight reddish brown cirrhii of ascospores (fig. 4). Asci 8-spored, ovoid to spherical, sessile,  $9-12 \times 11-15 \mu\text{m}$ . Ascospores somewhat heart shaped,  $5.0-6.5 \times 3.2-4.0 \mu\text{m}$ , markedly concave, reddish brown (fig. 5).

Our isolate differs from the description given by Barron et al. (1961) in having slightly bigger and globose to oblong perithecia, smaller ascospores and in the absence of the conidial state.

The organism was isolated from the dung of "Neel-Gai" deer collected from New Delhi Zoo in May 1968.

3. *Podospora tetraspora* (Winter) Cain, Can. J. Bot. 40 : 460, 1962.

= *Sordaria tetraspora* Winter, Hedwigia 10 : 161, 1871.

= *Sordaria minuta* var. *tetraspora* Winter, Abh. nat. Ges. Halle 13 : 100, 1973.

Perithecia superficial, scattered, elongate ovoid to oblong conical,  $400-630 \times 170-420 \mu\text{m}$ , black, smooth except at the junction of the neck which is covered with short, olivaceous-brown, septate agglutinated hairs (fig. 6). Neck small, black, bare, conical  $85-140 \times 55-70 \mu\text{m}$ . Hairs olivaceous-brown to black, projecting above the neck of the perithecia, smooth,  $180-200 \times 3 \mu\text{m}$ . Asci 4-spored, cylindrical,  $95-135 \times 14-177 \mu\text{m}$ , with small apical ring (fig. 7). Ascospores obliquely uniseriate, elliptical, flattened at one end and truncate at the other,  $20-26 \times 11-16 \mu\text{m}$ , primary appendages short, cylindrical,  $10-13 \times 2 \mu\text{m}$ ; secondary appendages lashlike, slightly eccentric, upto  $30 \mu\text{m}$  or more long, pointed; germ pore apical,  $1.3-1.6 \mu\text{m}$  in diameter (fig. 8). Imperfect state not seen.

Our isolate differs from the type descriptions (Cain, 1934, 1962; Mirza et Cain, 1969) in possessing broader perithecia and bigger ascospores.

The organism was isolated from Rabbit dung collected from Simla in November 1969.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to Professor B. M. Johri for facilities and encouragement. Thanks are due to Mr Madan Lal for taking the photomicrographs.

REFERENCES

- Barron, G. L., Cain, R. F. et Gilman, C. J. (1961): The genus *Microascus*. Can. J. Bot. 39 : 1609—1631.
- Cain, R. F. (1934): Studies of coprophilous Sphaeriales in Ontario. Univ. Toronto Stud., Biol. Ser. No. 38 : 1—126.
- Cain, R. F. (1962): Studies of coprophilous ascomycetes. VIII. New species of *Podospora*. Can. J. Bot. 40 : 447—490.
- Mirza, J. H. et Cain, R. F. (1969): Revision of the genus *Podospora*. Can. J. Bot. 47 : 1999—2048.
- Mukerji, K. G. (1970): Fungi of Delhi. III. Some interesting Ascomycetes. Mycopath. Mycol. appl. 42 : 277—280.
- Saxena, A. S. et Mukerji, J. G. (1970a): *Kernia bifurcotricha* sp. nov. Trans. brit. mycol. Soc. 54 : 146—148.
- Saxena, A. S. et Mukerji, K. G. (1970b): Fungi of Delhi. XIV. Imperfect state of *Kernia geniculotricha*. Acta bot. Neerl. 19 : 49—52.
- Saxena, A. S. et Mukerji, K. G. (1970c): Fungi of Delhi. XV. *Lophotrichus indicus* sp. n. Acta bot. Neerl. 19 : 722—726.
- Seth, H. K. (1968): The fungus genus *Kernia* with the description of a new species. Acta bot. Neerl. 17 : 478—482.

# Morphology of some Indian species of Xylariaceae and Clavicipitaceae

Morfologie některých indických druhů čeledi Xylariaceae a Clavicipitaceae

T. N. Lakhanpal\*) and K. G. Mukerji\*\*)

During our taxonomic studies of Indian *Ascomycetes* we collected several stromatic members of *Pyrenomycetes*. Some of these have already been described (Kapoor et Mukerji 1969; Mukerji et Kapoor 1969; Mukerji et al. 1969). The present paper describes four species of *Xylaria* and one each of *Cordyceps* and *Balansia*.

Během taxonomického studia indických askomycetů autoři našli několik stromatických pyrenomycetů. Některé popsali již dříve (Kapoor a Mukerji 1969; Mukerji a Kapoor 1969; Mukerji a kol. 1969). V tomto příspěvku jsou uvedeny 4 druhy rodu *Xylaria* a po jednom druhu z rodů *Cordyceps* a *Balansia*.

## Clavicipitaceae

### 1. *Balansia cyperi* Edg. (Figs. 5, 6)

Fruiting bodies black at maturity, 1–3 mm in length. Perithecia peripheral, globose or subglobose, closely spaced,  $180\text{--}250 \times 80\text{--}160 \mu\text{m}$ , peridium pseudoparenchymatous, 4–8 layered, neck and paraphyses not discernible. Asci stalked, cylindrical, thread-like,  $90\text{--}100 \times 4.6 \mu\text{m}$  (including the stipe), with 8 ascospores; ascospores cylindrical, thread-like,  $13.2\text{--}16.5 \times 5.5\text{--}6.5 \mu\text{m}$ , hyaline, arranged parallelly; paraphyses long,  $35\text{--}70 \times 4\text{--}6 \mu\text{m}$ .

This form was collected on stem of *Cyperus* sp. from Jaipur in August 1966, by Dr. S. Mishra. Specimens have been deposited in CMI, Kew, England, under Ref. No. IMI 148137.

### 2. *Cordyceps militaris* (L. ex St. Amans) Link (fig. 1–4).

Fruiting bodies reddish orange, clavate, 3–4 cm in length, stipe 1–2 cm in length, 1–2 cm dick. Perithecia peripheral on the fertile stroma, closely spaced,  $100\text{--}400 \times 200\text{--}300 \mu\text{m}$ ; peridium 5–9 layered, darker than rest of the tissue. Asci sessile,  $35\text{--}45 \times 3\text{--}4 \mu\text{m}$ , club-shaped or cylindrical, with 8 ascospores; ascospores thread-like, same size as asci, hyaline; paraphyses intermingled with asci, almost of the same length, hyaline.

This form was collected from forest out post at Chakrata in September 1969 by Dr. J. P. Tiwari, growing on dead insects. Part of the collection has been deposited at CMI, Kew, England, under Ref. No. IMI 148135.

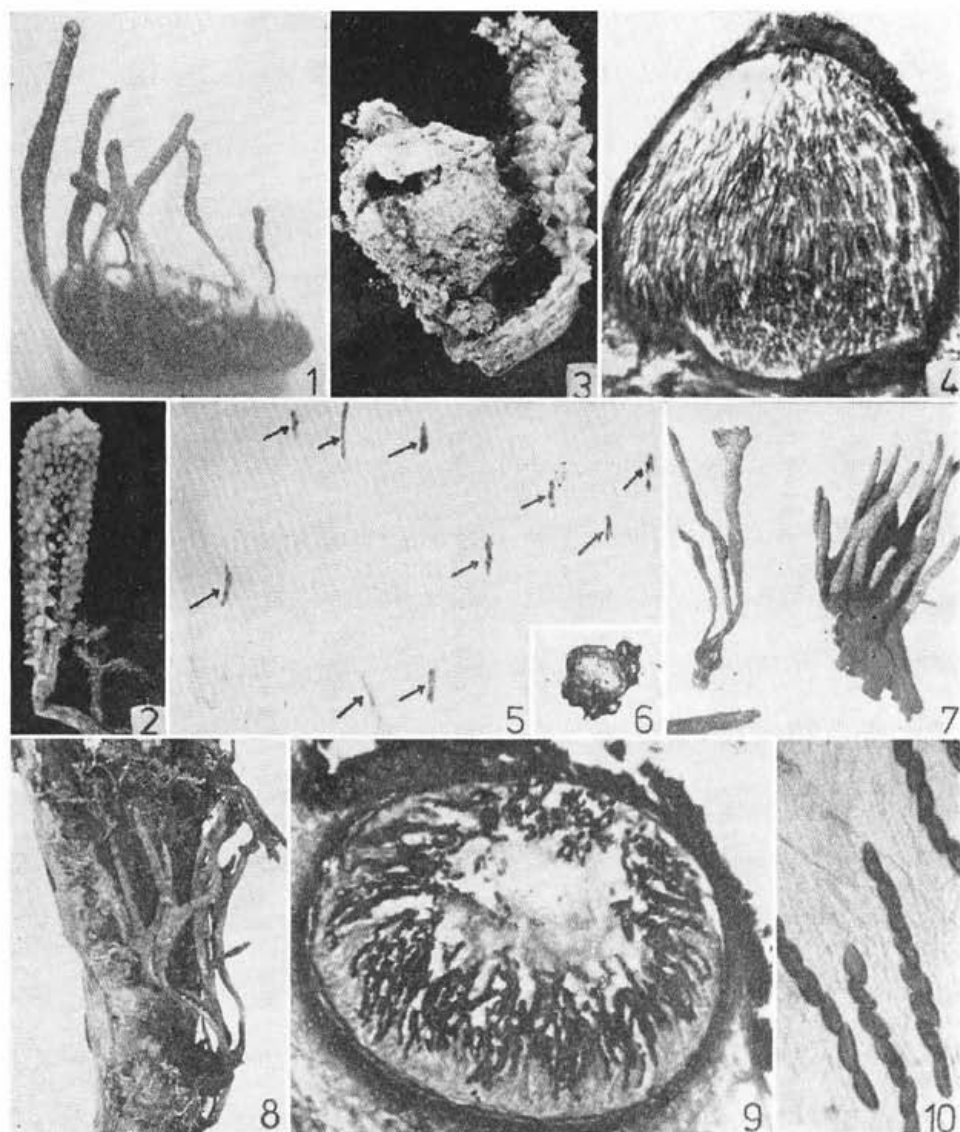
## Xylariaceae

### 3. *Xylaria hypoxylon* (L. ex Fries) Grev. (fig. 7–10).

Stromatic heads club shaped, tapering at ends, 5–7.5 cm in length. Fertile upper one-half to one-third area dichotomously branched. Perithecia peripheral, closely crowded, globose or subglobose,  $270\text{--}450 \times 400\text{--}650 \mu\text{m}$ , peridium of 8–12 layers, distinct into two zones, outer 4–5 layered dark zone and inner 3–4 layered light zone. Asci clavate, stipitate,  $110\text{--}130 \mu\text{m}$  in length

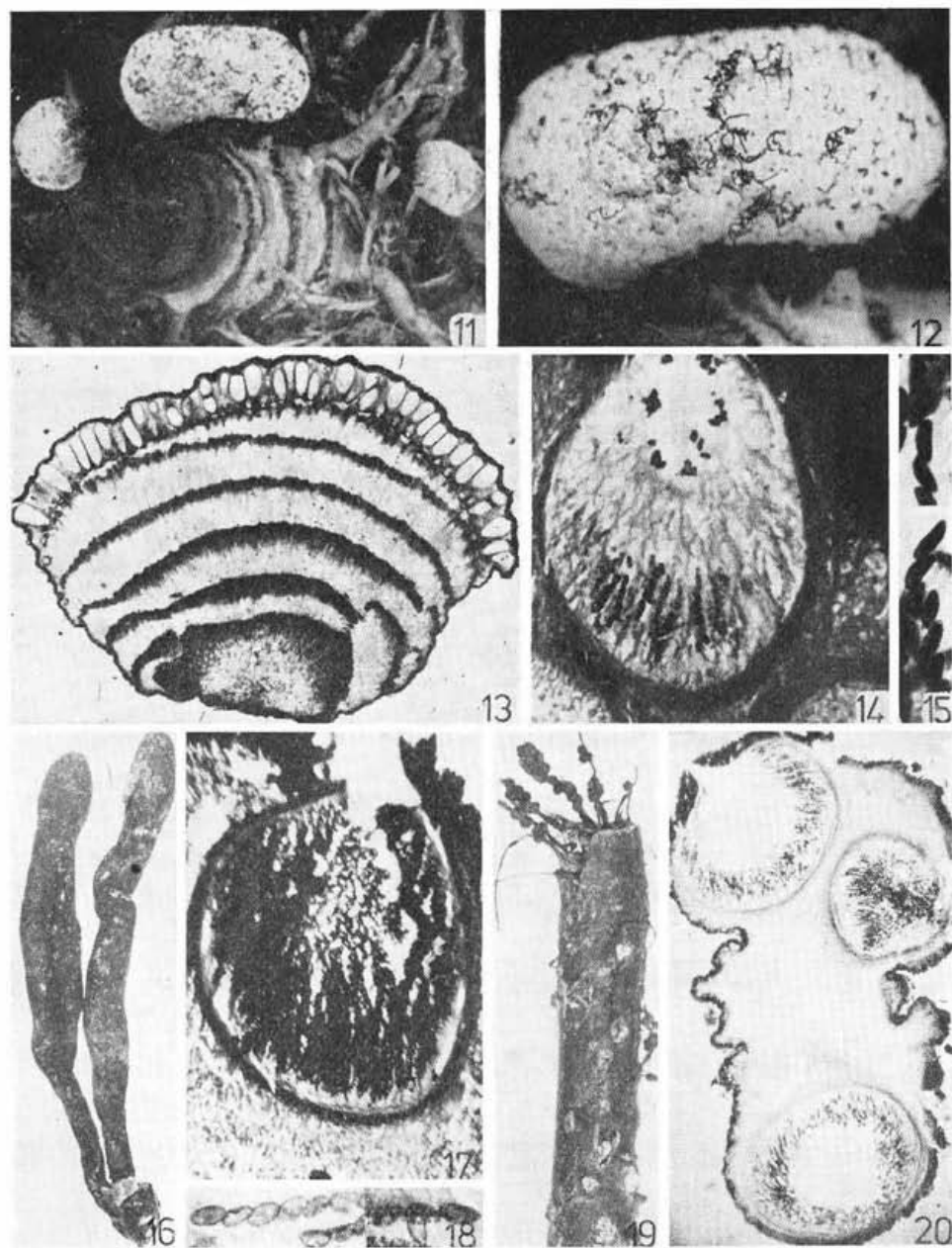
\*) Department of Botany, University of Delhi, DELHI – 7.

\*\*) Department of Botany, Hans Raj College, University of Delhi, DELHI – 7.



1.—1.—4. *Cordyceps militaris* (L. ex St. Amans) Link — 1. Fruiting body growing on insect ( $\times 2$ ); 2, 3. Fruiting bodies ( $\times 3$ ); 4. Part of the fruiting body showing L. S. through a perithecium ( $\times 130$ ). — 5.—6. *Balansia cyperi* Edg. — 5. Fungus growing on grass stem (arrow) ( $\times 1$ ); 6. L. S. through a stroma and perithecium ( $\times 8$ ). — 7.—10. *Xylaria hypoxylon* (L. ex Fr.) Grev. — 7. Fruiting bodies ( $\times 3/4$ ); 8. Fruiting bodies growing on wood ( $\times 3/4$ ); 9. — L. S. through a perithecium ( $\times 125$ ); 10. Asci and ascospores ( $\times 600$ ).

(including stipe), with 8-ascospores; ascospores mostly elliptical, some navicular,  $11-13 \times 5.5 \mu\text{m}$ , dark brown, uniseriate; paraphyses indiscriminately interspersed among asci,  $45-60 \times 4 \mu\text{m}$ , hyaline.



2.-11.-15. *Xylaria kurziana* Currey - 11.-12. Fruiting bodies growing on burnt culms ( $\times 2$  and  $4$  respectively); 13. L. S. through stroma ( $\times 10$ ); 14. L. S. through a perithecium ( $\times 180$ ); 15. Ascospores ( $\times 515$ ). - 16.-18. *Xylaria papyrifera* (Link) Fries - 16. Fruiting bodies ( $\times 1$ ); 17. L. S. through a perithecium ( $\times 70$ ); 18. Ascospores ( $\times 55$ ). - 19.-20. *Xylaria schwacki* P. Henn. - 19. Fruiting bodies, on decaying twigs ( $\times 1.5$ ); 20. T. S. through a stroma showing perithecia ( $\times 72$ ).

This form was collected on decaying wood, Deoban, Chakrata, September 1969 by Dr. J. P. Tiwari, and has been deposited in CMI, Kew, England, under Ref. No. IMI 148133.

#### 4. *Xylaria kurziana* Currey (fig. 11–15).

Stroma reniform to oval, 1–2.5 × 0.3–0.6 cm in length. Perithecia embedded on the periphery of the upper surface, light pink to orange in colour, very closely spaced, longer than broad, 380–750 × 170–300 μm, neck 60–80 × 3–4 μm; peridium of 6–7 layers, may or may not be distinguished into light and dark zones. Asci club-shaped, stipitate, 100–150 × 7.5 μm, with 8 ascospores; ascospores elliptical, 16.5–17.5 × 5.5–6.5 μm, uniseriate; paraphyses 200–300 × 2 μm, hyaline.

This species was collected by Professor H. Mohan Ram on dead and burnt culms from Hindan River bank, New Delhi, in August 1968. This species was described from brick laid path where fire had been burnt in Calcutta, by Currey (1876), and on dead and burnt culms of *Saccharum munja* from Gurdaspur, Punjab, by Ahmad (1946). Ahmad named this as *Poronia kurziana* (Curr.) Lloyd. But because this form has never been collected growing on dung, but has always been found to occur on burnt wood or brick laid path, this form is described here as *Xylaria kurziana*, the original name given by Currey (1876). This form has also been collected on moist wood charcoal from Varanasi (IMI 116925). Though this name has been omitted from Saccardo and Patriac's monograph, it appears to be very rare species and confined to India only.

#### 5. *Xylaria papyrifera* (Link) Fries (fig. 16–18).

Stroma club shaped, huge, light to dark brown to black, 4–10 × 1–1.5 cm. Perithecia embedded all around the fertile region, hemispheric, not papillate, closely spaced, 300–650 × 270–800 μm; peridium of three distinct zones, outer zone dark and of 6–7 layers, central zone lighter and of 2–4 layers and innermost dark and of 1–2 layers. Asci clavate, stipitate, 100–120 × 7 μm, with 8-ascospores; ascospores 13.2–14.3 × 5.5 μm, elliptic or navicular, uniseriate but arranged alternately with convex and concave sides, dark brown; paraphyses hyaline, cylindrical, of the same size as asci.

This species was collected growing on soil by Professor H. Y. Mohan Ram from Dehradun, in October 1969. The specimen has been deposited in CMI under Ref. No. IMI 148136. This is one of the commonest species and the authors have collected it from Mussoorie, Nainital, Simla, Pachmari, and Dalhousie.

#### 6. *Xylaria schwacki* P. Henn. (figs. 19, 20).

Stromatic heads are irregular and knob-like, 1–1.5 cm in length, on thread like stalks which vary in size, 1–4 cm, brown to brownish grey-black in colour. Perithecia peripheral, hemispheric but broader than long, 220–400 × 300–500 μm, closely spaced or far apart; peridium of 3–5 layers, outer layer light, innermost slightly darker in colour. Asci club-shaped, stipitate, 100–250 × 20 μm, with 8-ascospores, elliptic or navicular, with a germ slit on convex side, 15–19 × 5.5 μm, uniseriate, sometimes overlapping at the ends in the same row, dark brown; paraphyses 30–70 × 3 μm, hyaline.

This form was collected on decaying twigs from Chakrata in September 1969, by Dr. J. P. Tiwari and has been deposited in CMI, Kew, England, under Ref. No. IMI 148134.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to Professor B. M. Johri for providing facilities, thankful to Dr. R. W. G. Dennis, Royal Botanic Gardens, Kew, England, and Dr. D. L. Hawksworth, Commonwealth Mycological Institute, Kew, England, for helping in identification, to Dr. J. P. Tiwari (Lucknow), Professor H. Y. Mohan Ram (Delhi) and Professor B. Tyagi (Jaipur) for the specimens.

## REFERENCES

- Ahmad, S. (1946): The genus *Poronia*. *Loydia* 9 : 139—142.  
 Currey, F. (1876): On a collection of fungi made by Mr. Sulpiz Kurz, Curator of the Botanic Garden, Calcutta. *Trans. Linn. Soc., London II (Botany)* 1 : 119—131.  
 Kapoor, S. et K. G. Mukerji (1969): Fungi of Delhi VIII. Two unrecorded members of Hypocreales. *J. ind. bot. Soc.* 38 : 255—257.  
 Mukerji, K. G. et S. Kapoor (1969): Fungi of Delhi VII. Some interesting members of Sphaeriales. *J. ind. bot. Soc.* 38 : 228—231.  
 Mukerji, K. G., Bedi, K., Tiwari, J. P. et Tiwari, I. (1969): Morphology of Indian species of *Xylaria* and *Poronia*. *Phytomorphology*, 19 : 219—224.

Dimitrij Konstantinovič Zerov: *Očerk filogenii bessosudistych rastěnij*. (Outlines of non vascular plant phylogeny.) *Naukova Dumka Kiev, Repina* 3, 1972. Pp. 316. Cena váz. výt. 2,53 rub.

Kniha ukrajinského botanika D. K. Zerova, vydaná po jeho smrti, podává přehled cest, jimiž se ubíral vývoj nevaskulárních tajnosnubných rostlin a hub. Po úvodní kapitole, ličící vývoj života na Zemi, je ve druhé kapitole nastiněn vývoj nižších autotrofních rostlin, tj. řas, a v kapitole třetí podobně vývoj nižších heterotrofních organismů, tj. hub. Přidatná čtvrtá kapitola je věnována vývoji mechorostů. 90 pérovek a diagramů doplňuje text. Obsáhlý seznam literatury zakončuje toto dílo, doplněné na str. 305—312 stručným anglickým souhrnem.

Kniha je věnována velmi zajímavým otázkám a proto překvapuje její malý náklad (1500 výtisků).

Albert Pilát

## **Penicillium atosanguineum spec. nov.**

Bui xuan Dong\*)

*Penicillium atosanguineum* spec. nov. isolée de blé en silo appartenant à la sous-section *Asymmetrica-Divaricata* du genre *Penicillium* Link ex Fr.

Je popsáno *Penicillium atosanguineum* spec. nov., které bylo izolováno z pšenice uskladněné v silu. Nový druh patří k podsekti *Asymmetrica-Divaricata*.

Au cours de notre étude sur les *Hyphomycetes* des céréales en silo, un groupe de souches d'une espèce du genre *Penicillium* à pinceaux asymétriques et divergents n'appartiennent pas à aucune espèce décrite par Raper et Thom (1949) ou par Kulik (1968) dans la compilation des espèces nouvelles de ce dernier, ainsi que dans les descriptions des espèces nouvelles ou nouvellement comb. de la sous-section *Asymmetrica-Divaricata* de ce genre au cours de ce dernier temps par Fassatiová (1964), Milko et Beljakova (1967), Bagdadi (1968), Scott (1968), Udagawa (1968), Stolk et al. (1969), Stolk et Malla (1971). Ces souches sont ainsi déterminées comme représentantes d'une nouvelle espèce.

### **Penicillium atosanguineum, spec. nov.**

Coloniae in medio agarisato Czapekii post dies 12, 22–24 °C, 3–3,5 cm in diam., convexae, planae, floccoco-lanatae, virido-griseae; margine crassiusculo albae; exsudato nullo; reverse viridulo-flavidae.

Coloniae in agaris malti 2% post dies 12, 22–24 °C, 5–6 cm. in diam., lanatae, virido-griseae; exsudato parco, incolorato vel nullo; reverse atro-sanguineae.

Conidiophori e hyphis aëreis eminentes, leves, 25–150 × 2–2,8 μm. Penicilli e metulis et sterigmatibus, interdum e sterigmatibus solum vel e ramis constructi; metulae 6–12 × 2–2,5 μm, (2–)3–4 in verticillo; sterigmata ampullacea, 5–7,5 × 1,7–2,2 μm, 5–8 in verticillo congesta; conidia globosa, levia, 1,5–1,8 μm vel 3–3,5 μm diam., in cateniis brevibus, divaricatis.

Typus isolatus e seminibus *Triticum* in silo, Praha, Čechoslovakia, IV. 1971.

Cultura typica N. 1397 in collectione fungorum Catedrae botanicae Universitatis Carolinae. Holotypus exsiccatum in herb. PRC depositum est.

Colonies sur le milieu de Czapek-Dox, à 22–24 °C et après 12 jours de culture 3–3,5 cm, diam., laineuses-floccoses, vertes grisâtres (près No. 310, Séguy, 1936). Reverse vert-jaune éclatant (près vert de pomme, No. 268, Séguy, 1936); exudat nul; margine blanche, 2–3 mm. large.

Colonies sur l'agar d'extrait de malt à 2%, à 22–24 °C, après 12 jours 6 cm. diam., laineuses, vertes grisâtres, diamétralement zonées, avec des taches de nuance violette rouge; reverse et agar colorés en rouge près du Sang de boeuf (No. 141, Séguy, 1936); exudat limité, incolore, ou nul.

Conidiophores se développant de hyphes aériens, 25–150 μm long, lisses.

Penicillies (pinceaux) irrégulières, la plupart divariquées avec 2–4 métules, mais aussi fréquemment monovercillées et irrégulièrement ramifiées. Branches 8–15 × 2–2,5 μm, métules 6–12 × 2–2,5 μm; phialides en forme de bouteille, 5–7,5 × 1,7–2,2 μm, 5–8 par verticille, parfois solitaires sur métule. Conidies globoses, de dimensions différentes, 1,5–1,8 ou 3–3,5 μm, lisses, en courtes chaînes divergentes.

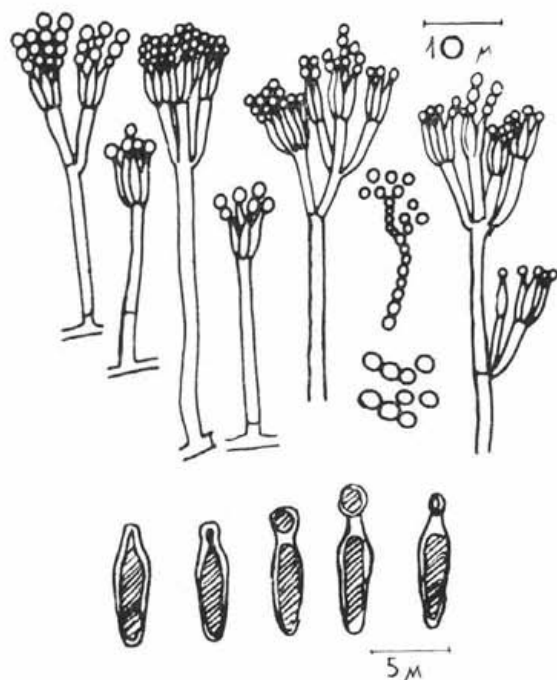
La nouvelle espèce a été isolée de blé en silo à Prague, Tchécoslovaquie, IV–1971.

\*) Chaire de botanique, Faculté de Pharmacia, Hanoi, République démocratique du Viet Nam.



Le nom de la nouvelle espèce est suggéré par la pigmentation soluble développée dans l'agar d'extrait de malt à 2%.

La nouvelle espèce est caractérisée par le développement large de la colonie sur l'agar d'extrait de malt à 2% et par la présence de la pigmentation soluble rouge sur ce milieu. Elle se caractérise ensuite par des pénicillies irrégulières se constituant par des éléments comparativement petits et par le développement de deux sortes de conidies de dimensions différentes, dont ces conidies se produisent sur une même pénicillie ou sur des pénicillies différentes. Ces caractères restent pratiquement invariables au cours de plusieurs cultures successives.



*Penicillium atosanguineum* Bui xuan Dong

La nouvelle espèce se rapproche le plus *P. raperi* G. Smith (in Kulik, 1968) par les pénicillies irrégulières et par les dimensions et la forme de la phialide. Elle se distingue de cette espèce de Smith par les caractères de culture, par la texture et la pigmentation de la colonie sur le milieu de Czapek-Dox et sur l'agar d'extrait de malt à 2%, et aussi par la forme, l'ornementation et les dimensions de la conidie.

*Penicillium atosanguineum* se place dans la sous-section *Asymmetrica-Divariata*, mais cette espèce paraît difficile de se classer dans les séries proposées par Raper et Thom (1949).

Nous exprimons nos remerciements à M. Doc. Dr. Z. Urban et à Mme Dr. O. Fassatiová pour leur critique du manuscrit. Nous sommes très obligé envers M. Dr. A. Pilát, membre correspondant de l'Académie des Sciences (Tchécoslovaquie) et Dr. M. Svrček pour la correction de la diagnose latine.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bagdadi V. Ch. (1968): Novyje vidy gribov rodov *Penicillium* Fr. i *Aspergillus* Fr. vydennyje iz počv Sirii. „Novitates Systematicae Plantarum non vascularium“. Leningrad, 1968, p. 96–114.
- Fassatiová O. (1964): Půdní mikromycety vrchu Doutnáče v Českém krasu, Thèse, Kat. Bot. přírodověd. Fak. Univ. Karlovy, 85 pp., 25 tab.
- Kulik M. M. (1968): A compilation of descriptions of new *Penicillium* species. Agr. Handbook N 35I, USA, I–IV et 1–80 pp.
- Milko A. A. et Beljakova L. A. (1967): De specie nova generis *Penicillium* ex Moldavia. „Novitates Systematicae Plantarum non vascularium“. Leningrad, 1967, p. 255–256.
- Raper K. B. et Thom C. (1949): A manual of the *Penicillia*. Baltimore, 875 pp.
- Scott De B. (1968): Studies on the genus *Eupenicillium* Ludwig. IV. New species from soil. Mycopathol. Mycol. appl. 36 : 1–27.
- Séguy E. (1936): Code universel des couleurs. Paris.
- Stolk A. C., Evans H. C. et Nilsson T. (1969): *Penicillium argillaceum*, sp. nov., a thermotolerant *Penicillium*. Trans. brit. mycol. Soc. 33 : 307–311.
- Stolk A. C. et Malla D. S. (1971): *Penicillium inflatum*, sp. nov. Persoonia 6 : 197–200.
- Udagawa S. (1968): Three new species of *Eupenicillium*. Trans. mycol. Soc. Jap. 9 : 49–56.

## Andrej Kmeť a mykologický výskum Slovenska

Andrej Kmeť und mykologische Erforschung der Slowakei

Paol Lizoň

Bohatá a rozmanitá mykoflóra Slovenska upútala v minulom storočí pozornosť i vedecký záujem viacerých mykológov. Medzi tých, ktorí pôsobili priamo na Slovensku patril aj významný slovenský kultúrny dejateľ a botanik **A n d r e j K m eť**. Svojou mykologickou zbierkou významne prispel k poznaniu húb stredného Slovenska. Aj keď uplynulo od jeho smrti 65 rokov, mnohé z jeho myšlienok sú stále živé.

Narodil sa 19. novembra 1841 ako najmladší syn spomedzi ôsmych detí kováča v pohronskej obci Bzenica. Vzdelanie získal jednak v rodnej Bzenici, potom v Žarnovíckej Hute a neskôr na piaristickom gymnáziu v Banskej Štiavnici. Po absolvovaní dvoch tried seminára v Trnave



nastúpil na teologickú fakultu v Ostrihome. Pre svoje národnostné povedomie mal počas štúdií nezhody s maďarským vedením fakulty. Po vysvätení za katolíckeho kňaza nastúpil roku 1865 miesto kaplána v Senohrade; koncom roka 1868 ho preložili za farára do Krnišova. O tri roky neskôr sa uprázdnila fara v Preňove, ale cirkevná vrchnosť jeho žiadosti o toto miesto vyhovela až začiatkom roka 1878. V tejto dedinke neďaleko Sitna strávil potom väčšinu

života. Za svojho života vykonal iba dve väčšie cesty: do Kaloče, kde študoval ruže v herbári arcibiskupa Haynalda, a do Viedne, kde študoval muzeálny herbár. Po penzionovaní sa roku 1906 presťahoval do Martina (v tomto roku daroval aj svoj herbár do múzea), kde aj 16. februára 1908 skončil.

Škála Kmeťových záujmov bola nesmierne široká. Zaoberal sa nielen botanikou, mykológiou, mineralógiou, palentológiou, archeológiou, etnografiou, ale sa tiež snažil o vytvorenie slovenskej vedeckej spoločnosti. Po zrušení Matice slovenskej totiž chýbala inštitúcia, ktorá by sa starala o kultúrny i vedecký pokrok na Slovensku. V liste dr. Zechenterovi o tom napísal (Medvecký 1924): „Tak si myslím, že je to už teraz na čase, keď s politikou pre národ nič dobrého vykonať nemôžeme, a omáľame otrepaných temat: to nám nič nespomôže. My sa musíme chytiť štúdia exactnej vedy, aby sa vyprahlé pramene našich rečí, článkov a návrhov novou silou osviežili, aby sme na poli vedy vážnosť získajúc, zavážili aj v politike“. Jeho snahy vyústili napokon vo vytvorení Muzeálnej slovenskej spoločnosti a založení Slovenského národného múzea roku 1893.

O botaniku sa začal Kmeť zaujímať už ako študent na gymnáziu v Banskej Štiavnici. Počas štúdií v Trnave a Ostrihome však jeho zaujem povolil. Ako farár v Krnišove naviazal na to, čo začal ako gymnaziálny študent — znova zbiera rastliny do herbára. Vtedy ešte netušil, že sa mu botanika stane celoživotnou láskou, že jej venuje takmer všetku svoju energiu. Vďaka svojej húževnatosti sa mu podarilo vybudovať si nehynúci pamätník — herbár, ktorý obsahuje vyše 72 000 položiek rastlín. Na jednej strane zhromaždil obrovský herbár, kým na druhej strane sám z neho takmer nič nepublikoval. Vysvetlenie nachádzame nakoniec tiež v jeho vlastných slovách (Kmeť 1924): „Môj náhľad pri rozmanitých odvetviach prírodných vied od začiatku bol ten, že my laici . . . máme sbierať a shromažďovať a na hľbku ako mravci posnášať poťažný materiál nášho kraja. . . . My miestni a vonkovskí teda máme sbierať, ale preskúmať nasbieraný materiál patrí učencom, znalcom, učbárom v mestách, kde zas v blízkosti, pri ruke jesto potrebná literatúra, sbierky k porovnaniu, iní znalci k vyproseniu si mienky a pomoci. Títo teda majú materiál preštudovať a určiť. Toto bol môj náhľad a je.“ Vidíme teda, že Kmeťovou snahou bolo čo najúplnejšie dokumentovať prírodné pomery pre ďalšie generácie vedcov. Takmer s istotou môžeme predpokladať, že ak by sa bol venoval hlbokému štúdiu zhromaždeného materiálu, nebolo by sa mu podarilo ani zďaleka vybudovať tak rozsiahlu zbierku rastlín.

Huby si v Kmeťovom herbári zasluhujú osobitnú pozornosť. Ich zberu, preparácii a dezinfekcii musel venovať väčšiu starostlivosť ako ostatným skupinám rastlín. Zbieral ich vždy tak, aby mal dostatok duplikátov na výmenu, a takto mohol získať pre seba cenný porovnávaci materiál. Jeho mykologická zbierka, ktorá je dnes uložená v Slovenskom národnom múzeu v Bratislave, obsahuje vyše 22 000 položiek (740 *Myxophyta*, 7400 *Ascomycetes* a *Phycomycetes*, vyše 10 000 *Basidiomycetes*, zbytok je neurčený). Veľa húb posielal na určovanie a spracovanie iným mykológom, napr. Bäumlerovi, Bresadolovi, Saccardovi; podstatnú časť zberov však určil a spracoval sám. Chýbala mu literatúra i priamy styk s inými odborníkmi, a tak sa nesmieme čudovať, že v jeho určeníach nachádzame niektoré chyby. Na základe materiálu, ktorý poskytol na spracovanie, boli popísané viaceré nové druhy, najmä v Bresadolovej práci. Samotný Kmeť napísal o hubách iba niekoľko populárnych článkov (tieto články publikoval neskôr aj vo Velebe Sitna. Do svojej knihy ich prebral aj Medvecký l. c.):

Botanický výlet pod zem. — Sborn. muz. slov. Spol. 1 : 51—65, 1896 (opisuje mykoflóru banských šácht a chodieb)

Floristické odrobinky. I. Gloeosporium Tiliae Oud. varietas petiolicola m. II. Phylosticta cruenta (Fr.) Kx var. fructigena m. III. Aecidium penicillatum (Müll.) Winter var. fructicola m. IV. Fosforeskujúca huba. — Sborn. muz. slov. Spol. 4 : 40—44, 1899.

Čo je z Kmeťovho mykologického herbára najcennejšie, ukáže iba dôkladná kritická revízia. Niektoré skupiny boli už podrobené revízií, na niektorých sa pracuje, no väčšina čaká na kritické spracovanie. Veľa materiálu bolo poškodeného (najmä zo skupín s mäsitými plodnicami) vzhľadom na neodborné zaobchádzanie po Kmeťovej smrti. To je nakoniec osud mnohých cenných zbierok, ktoré sa včas nedostali do pravých rúk.

Vďaka Kmeťovým myšlienkam, ktoré sám nakoniec aj realizoval, máme dnes k dispozícii cenný dokladový materiál k mykologickému výskumu jedného územia Slovenska. Tento materiál dokumentuje síce iba nevelkú časť nášho územia, ale zato je pomerne kompletný, takže dáva možnosť pre dôkladnejšie spracovanie aspoň časti bohatej slovenskej mykoflóry. Ak si uvedomíme, že Hazslinszského herbár sa pravdepodobne zničil, že z Kalchbrennerovho sme zachránili iba asi 2500 položiek, že Bäumlér venoval zbierku do Budapešti, tým viac oceníme význam Kmeťovej práce. Okrem toho, že zanechal bohatú mykologickú zbierku pre nás, rozosielením duplikátov exsikátov preslávil mykoflóru Sitna a okolia Prenčova v celom mykologickom svete. Jeho materiál nájdeme vo všetkých väčších európskych zbierkach (napr. s herbárom G. Bresadolu sa dostal do známeho herbára v Stockholme), odkiaľ ho citujú v početných prácach.

## LITERATÚRA

- Kmeť A. (1898): Veleba Sitna. — Tovaryšstvo, Ružomberok, p. 1—186.  
 Kmeť A. (1924): Autobiografia. in Medvecký K., Andrej Kmeť, jeho život a diela. Tom. 1, p. 11—38.  
 Medvecký K. (edit.) (1924): Andrej Kmeť, jeho život a diela. Tom. 1. Život Andreja Kmefa. Tom. 2. Diela Andreja Kmefa: Sitno a jeho široké okolie.  
 Piššút I. (1968): Botanik Andrej Kmeť. — Múzeum, Bratislava, 13 : 9—11.

## Univ. docent RNDr. Zdeněk Urban padesátníkem

Doc. Dr. Z. Urban quinquagenarius

*Mirko Surček*

Univ. doc. RNDr. Zdeněk Urban se narodil 11. července 1923 v Opatovicích n. L. Již jako středoškolák se seznámil s některými přírodopisci, sdruženými v tehdejší Přírodovědeckém klubu při pardubickém muzeu. Velký vliv na jeho další vědecký rozvoj měli botanikové bratři Hadačové, zejména dr. Emil Hadač. Z jeho podnětu se doc. Urban záhy specializoval na mykologii, pře-



devším na skupiny některých parazitických hub, rzi a sněti, kterým zůstal již natrvalo věrný. Po absolvování přírodovědecké fakulty University Karlovy v letech 1945–1949, a po dokončení aspirantury (1951–1954) se stal odborným asistentem této fakulty na katedře botaniky, původně na kryptogamologickém oddělení u prof. Karla Cejpa. Docentem byl jmenován v r. 1967 a mimořádným profesorem navržen v dubnu 1973.

Vědecká činnost doc. Urbana se sice týká ponejvíce rzi a snětí (*Uredinales* a *Ustilaginales*), jeho zájem v mykologii je však mnohem širší. To platí především o stromatických lignikolních pyrenomycetech, které byly předmětem jeho kandidátské disertační práce, i některých studií dalších. Přesto však rzi zůstávají hlavním oborem jeho zaměření. Publikované výsledky se týkají jak zeměpisného rozšíření jednotlivých taxonů a studia taxonomického, tak otázek biologických a ekologických, často se vztahem k fytopatologii, i problematiky otázek vývojových. Doc. Urban k řešení stanovených úkolů přistupuje vždy velmi odpovědně a snaží se zachytit vzájemné souvislosti v celé jejich šíři. Jeho vědecké práce jsou příkladem snahy plného uplatnění jeho filosofického názoru a přesvědčení. Můžeme říci, že doc. Urban podstatně přispěl k lepšímu poznání mykoflóry řady zemí a k poznání jednotlivých druhů. Z publikací prvního směru třeba vyzdvihnout zejména dvě obsáhlé práce, a to Studii o rzích a snětech jihozápadního Islandu (1958) a Rzi, sbírané dr. E. Hadačem v Iráku (1966), kterým v r. 1961 předcházela příspěvek k těmže skupinám hub z téže země. Na všech Urbanových pracích je patrná veliká pečlivost a kritičnost, s kterou byl materiál zpracováván.

Markantním příkladem pokusu řešit v mykologii otázky taxonomické v širších vzájemných vztazích, zejména vývojových, jsou samostatná pojednání o některých druzích rodu *Puccinia* (*P. tatrensis* Urban, *P. recondita*, *P. sieversiae*). Fylogenetické úvahy vyúsťují v práci o přirozených vývojových skupinách v rodech *Puccinia* a *Uromyces* (1966) a těmto otázkám je věnován rovněž referát o pojetí druhu u rzi, přednesený na mezinárodním sympoziu ve Wernigerode v roce 1967.

Doc. Z. Urban byl si vždy vědom velkého praktického významu obou studovaných skupin hub. Jeho zájem o graminikolní rzi a především o jejich výskyt, způsoby infekce a škodlivost na obilninách v posledním desetiletí převládá, dokonce natolik, že této důležité a taxonomicky nesmírně náročné skupině věnoval většinu svého času. I tady využívá všech dostupných metod, především kultivačních, pomocí nichž se snaží objasnit biologii travních rzí a tím také řešit moderní klasifikaci těchto parazitů. Publikovaná sdělení z tohoto úseku jsou výsledkem rozsáhlých infekčních pokusů, které uskutečňuje často ve spolupráci s jinými mykology, i soustavných dlouhodobých pozorování v terénu. Do této — a podle mého soudu nejvýznamnější — Urbanovy vědecké činnosti patří publikace K rozšíření rzivosti žita na Českokrumlovsku, Pokusy s *Puccinia graminis* v Čechách (a další příspěvky o tomto druhu), K poznání hnědé rzi pýrové (*Puccinia perplexans* var. *triticea*), jejichž syntézou je první část obsáhlé monografie Travní rzi se zvláštním zřetelem k Československu (1969). Na úzký vztah autora k praxi a k fytopatologii poukazuje práce o taxonomii parazitických hub a odolnosti kulturních rostlin (1969).

Druhou skupinou, které se doc. Urban věnoval převážně v padesátých letech, jsou stromatické dřevní pyrenomycety. Podkladem k publikovaným příspěvkům Nové druhy lignikolních stromatických pyrenomycetů (1956) a Revize československých zástupců rodů *Valsa*, *Leucostoma* a *Valsella* (1958) byly četné vlastní sběry a materiál, uložený v našich předních sbírkách. Předností těchto prací je jejich důkladnost, takže podávají dobrý přehled o současném stavu poznání této skupiny pyrenomycetů u nás. Pyrenomycetů a také deuteromycetů se týkají příspěvky k poznání mikromycetů Rumunska (1953) a Československa (1960), založené na vlastním autorově materiálu, nalezeném v obou zemích. Podobně jako u předchozích publikací tohoto rázu, tak ani zde nejde o pouhý

výčet zjištěných taxonů, ale o kritický rozbor studovaného materiálu, s bohatými poznámkami a popisy. Převážná část je doplněna výstižnými ilustracemi, ať již pérovkami nebo mikrofotografiemi, a je publikována ve světových jazycích.

Velice bohatá a rozsáhlá je rovněž činnost doc. Urbana na poli pedagogickém, vyplývající z jeho povolání, a na úseku společenském a politickém. Zastává řadu významných funkcí a v Československé vědecké společnosti pro mykologii je dlouholetým členem výboru a členem redakční rady České mykologie. Jeho pracovnu v botanickém ústavu navštívilo za uplynulých více než 20 let mnoho posluchačů; nejen jim, ale všem, kteří se na něho obraceli s nejrůznějšími problémy, vychází ochotně vstříc, s nejvyšší snahou pochopit, poradit a pomoci.

Od dob, kdy jsem se na půdě přírodovědecké fakulty v r. 1945 osobně poprvé setkal s přítelem Zdeňkem Urbanem, uplynula řádka let. Až příliš rychle, takže jeho zaokrouhlené letošní jubileum zdá se přicházet nečekaně a předčasně. Nezbyvá, než vzít je na vědomí a jubilantu popřát hodně zdraví, dalších vědeckých úspěchů a aby po tomto krátkém zastavení a ohlédnutí se zpět s energií jemu vlastní vykročil dále kupředu!

#### Seznam publikací univ. doc. RNDr. Z. Urbana

##### Vědecké práce většího rozsahu

- 1952: Hrdze a sneti v Temnosmrečinovej doline vo Vysokých Tatrách, Malá ved. kniž. SAV, 16 : 1–73.  
 1956: Revise lignikolnich druhů čs. stromatických rodů čeledi Diaporthaceae Höhn. a jejich fytopatologický význam. Kand. dis. p. 1–339, Tab. 1–22, Foto 1–11.  
 1958: Revise čs. zástupců rodů Valsa, Leucostoma a Valsella. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, S. mat. přírod., 68/12 : 1–107.  
 1966: Československé travní rzi. — Habil. práce, p. 1–702, Obr. 126, Foto 84, Map 9.  
 1969: Die Grasrostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Tschechoslowakei. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, S. mat. přír., 79/6 : 1–107.  
 1973: The autoecious species of Puccinia on Vernoniae in North America. — Acta Univ. Carol., Biol. 1971.

##### Učebnice, příručky

- 1961: Choroby kořenových zelenin. Rez petrželová — Puccinia rubiginosa Schroet. Rez celerová — Puccinia apii Desm. — Zeměd. Fytopat. 3 : 292–293, 296–297, 308–310, 326–329.  
 1961: Choroby cibulovitých zelenin. Melampsora salicis-albae Kleb., Uromyces ambiguus (DC.) Lév., Puccinia porri (Sow.) Wint., Melampsora allii-fragilis Kleb., Melampsora allii-populina Kleb., Puccinia allii Rud. — Zeměd. Fytopat. 3 : 531–541, 547–586.  
 1962: Choroby jaderovin. Nektriové usychání větví — Nectria cinnabarina. Cytosporové odumírání jabloní — Valsa malicola. Diaportová rakovina jabloní — Diaporthe eres. Stříbřitost listů — Stereum purpureum. — Zeměd. Fytopat. 4 : 212, 216–221, 226–233, 250–251, 257, 260–262.  
 1962: Choroby peckovin. Čarověnk švestky — Taphrina insititiae; Apiosporina morbosa, Eutypella prunastri, Nectria cinnabarina, Valsa malicola, Diaporthe eres, Diaporthe fibrosa, Dermatea prunastri, Stereum purpureum, rez švestková — Tranzschelia pruni-spinosae, rez třešňová — Leucotilium cerasi. — Zeměd. Fytopat. 4 : 308–310, 314–347.  
 1962: Choroby ořešáku. Nektriové usychání větví — Nectria cinnabarina. Inkoustová nemoc ořešáků — Melanconis carthusiana. — Zeměd. Fytopat. 4 : 405–406, 410–412, 415–416.  
 1962: Choroby ořešáků. Nektriové usychání větví — Nectria cinnabarina. Inkoustová nemoc Botryosphaeria ribis. Nektriové usychání rybízu — Thyronectria ribis. Rez vejmutovková — Cronartium ribicola. Melampsora ribesii — purpureae, Melampsora ribesii — viminalis, Puccinia pringsheimiana, Puccinia ribis. — Zeměd. Fytopat. 4 : 439–441, 444–453, 461–478, 494–511, 955–958.  
 1972: Hrdze a sneti. — in Klúč na určovanie výtrusných rastlín (2) : 152–196. Slov. pedag. nakl. Bratislava.



## Vědecké práce a krátká sdělení

- 1943: *Puccinia libanotidis* v Čechách. — *Věda přír.* 21 : 211.
- 1944: O rozšíření *Uromyces alchemillae* ve východních Čechách. — *Věda přír.* 22 : 78. (společně s E. Hadačem).
- 1945: Rzi nové pro východní Čechy. — *Věda přír.* 23 : 27.
- 1946: O ekologii rzi *Trachyspora intrusa*. — *Věst. Čes. Spol. Nauk, Třída mat. nat., 1944/23* : 1–11. (společně s E. Hadačem).
- 1947: Biologický plán okresu Liberec. — p. 1–10, plán 1 : 25000. Pro Zemský ústav pro plánování.
- 1947: Biologický plán okresu Jablonec n. Nis. — p. 1–5, plán 1 : 25000. Pro Zemský ústav pro plánování.
- 1947: Návrh na ochranu botanických památek a rázu krajiny v Ještědských horách. — p. 1–10 a mapa. Pro Státní památkovou péči.
- 1948: *Puccinia tatrensis* n. sp. and other interesting rusts from the High Tatra (Carpathians) with remarks to the geographical distribution of some Geae. — *Stud. bot. Česosl.* 9 : 57–66.
- 1948: Poznámky k biologickému plánování Velkého Liberce. — *Město*, 1948 : 14.
- 1949: *Ustilago oxalidis* Ell. & Tracy, americká sněť v Čechách. — *Čs. bot. Listy*, 2 : 29–30.
- 1949: Biologický plán okresu Frýdlant v Č. — p. 1–10, plán 1 : 25000. Pro Zemský ústav pro plánování.
- 1949: Biologický plán Velkého Liberce. — p. 1–11, plán. 1 : 10000. Pro MěNV Liberec.
- 1952: Příspěvek ke rzím východních Čech. — *Preslia*, 24 : 45–54.
- 1952: Dvě zajímavé rzi v ČSR. — *Čs. bot. Listy*, 5 : 44–45.
- 1953: Příspěvek k poznání *Puccinia epilobii* DC. a poznámky k pojetí druhu u rzi. — *Preslia*, 25 : 25–42.
- 1954: K otázce rzivosti žita na Českokrumlovsku. (*Puccinia graminis* Pers.). — *Preslia*, 26 : 113–122.
- 1954: K pojetí a vzniku druhu u rzi 2. — *Preslia*, 26 : 427–434.
- 1956: Americká rez v Evropě, *Uromyces silphii* (Burr.) Arth. — *Preslia*, 28 : 151–157.
- 1956: Nové druhy lignikolních stromatických pyrenomycetů. — *Čes. Mykol.* 10 : 208–216.
- 1957: Vorläufige Mitteilung der Ergebnisse einer Revision der Gattungen *Valsa*, *Leucostoma* und *Valsella*. — *Preslia*, 29 : 394–395.
- 1958: *Valsa oxystoma* Rehm. — *Čes. Mykol.* 12 : 23–26.
- 1958: A study on the rusts and smuts collected in SW Iceland. — *Acta Univ. Carol., Biol.* 1958/3 : 305–350.
- 1959: Ein kleiner Beitrag zu den Kleinpilzen der Rumänischen Volksrepublik. — *Omagiu T. Săvulescu*, p. 801–810.
- 1960: Communication. — *Bull. Europ. Inf. Rouille noire*, 1960/8 : 8.
- 1960: Mikromycety nové pro Československo (*Micromycetes* new for Czechoslovakia). — *Sbor. nár. Mus., B*, 16/1–2 : 1–16.
- 1961: Inoculation experiments with the stem rust *Puccinia graminis* in Bohemia (Czechoslovakia). — *Bull. Res. Counc. Israel*, 10 D : 294–301.
- 1962: Infektionsversuche mit *Puccinia graminis* Pers. in Böhmen. 2. — *Čes. Mykol.* 16 : 44–55.
- 1962: Zur Schwarzrostfrage in Böhmen. — *Zeitschr. Pilzkunde*, 27 : 67–8.
- 1962: A contribution to the rusts and smuts of the Republic of Iraq. — *Bull. Coll. Sci. (Baghdad)*, 6 : 80–98.
- 1963: *Uredo avenochloae* — nová rez na *Avenochloa pubescens*. — *Čes. Mykol.* 17 : 21–26.
- 1963: Nová metoda umožňující pozorování klíčících porů urediospor a její použití v taxonomii travních rzi. — *Čes. Mykol.* 17 : 193–194.
- 1965: Über die Verbreitung von *Puccinia deschampsiae* Arth. und *Uromyces airae-flexuosae* Ferd. & Winge. — *Preslia*, 37 : 387–395.
- 1966: On the taxonomy of *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. s. l. — *Čes. Mykol.* 20 : 38–44.
- 1966: On the natural evolutionary groups in the genera *Puccinia* and *Uromyces*. — *Rev. Roumaine Biol., Sér. Bot.*, 11 : 247–253.
- 1966: Uredinales collected in Iraq by Dr. Emil Hadač. — *Uredineana*, 6 : 5–58.
- 1967: The taxonomy of some European graminicolous rusts. — *Čes. Mykol.* 21 : 12–16.
- 1967: On the taxonomy of *Puccinia sieversiae* Arth. and some remarks on the phylogeny of the rusts on Geae. — *Fol. geobot. taxonom.* 2 : 189–196.
- 1967: On two Central Asiatic rust fungi. — *Čes. Mykol.* 21 : 220–222.
- 1968: Zum Artbegriff bei den Rostpilzen. — *Intern. Symp. Art u. Rassen-probl. Pilze, Wernigerode a. Harz*, 1967 : 19–26.

- 1968: Inoculation experiments with *Puccinia bromina* var. *paucipora* in 1967. — *Čes. Mykol.* 22 : 206–211. (společně s H. B. Gjaerum).  
 1969: Taxonomie der parasitischen Pilze und die Widerstandsfähigkeit der Kulturpflanzen. — *Čes. Mykol.* 23 : 236–242.  
 1972: K poznání hnědé rzi pýrové, *Puccinia perplexans* Plow. var. *triticina* (Eriks.) Urban f. sp. *persistens* v Čechách. — *Čes. Mykol.* 26 : 9–22. (společně s J. Ondráčkovou).  
 1972: To the knowledge of the brown rust of couch-grass in Bohemia. — *Proc. European Mediterr. Cereal Rusts Conf. Praha 1972*, p. 1–4. (společně s J. Ondráčkovou).

Souborné referáty, recenze, biografie, bibliografie

- 1945: Přírodovědecký klub v Pardubicích. — *Věda přír.* 23 : 255–256.  
 1946: Gäumannovy pokusy s nitrifikačními bakteriemi. — *Vesmír*, ser. nov. 25 : 37.  
 1946: Rez na viole. — *Vesmír*, ser. nov. 25 : 65.  
 1946: Zajímavé srovnání základních principů z nauky o infekčních chorobách. — *Vesmír*, ser. nov. 25 : 67.  
 1948: Letní a zimní výtrusy obilné rzi na dřívěšlu. — *Vesmír*, ser. nov. 26 : 128.  
 1948: Jak působí DDT na pšenici. — *Vesmír*, ser. nov. 26 : 193.  
 1948: O možnostech mezinárodní spolupráce v arktických výzkumech. — *Vesmír*, ser. nov. 26 : 179.  
 1948: Barva letních výtrusů obilné rzi. — *Vesmír*, ser. nov. 27 : 8.  
 1948: Mutace u rzi *Puccinia graminis-tritici* Eriks. & Henn. — *Vesmír*, ser. nov. 27 : 64–65.  
 1948: 3. čs. přírodovědecká výprava na Island. — *Sbor. přír. Klubu Pardubice*, 1948 : 1–7.  
 1954: Březová větev ve tvaru olšové větve. — *Sovět. Věda, Biol.*, 4 : 331–332.  
 1955: Hodnocení činnosti dr. Františka Smotlacha v mykologii. — *Preslia*, 27 : 287–304. (et al.).  
 1955: Křemenáč-Krombholzia aurantiaca (Roques) Gilb. jako příklad pojetí druhu u masitých hub. — *Čes. Mykol.* 9 : 1–5.  
 1958: Săvulescu T.: Ustilaginele din Republica populară Română. — p. 1–1170, Editura Acad. rep. pop. Romine Bucuresti 1957. — *Čes. Mykol.* 12 : 61–62.  
 1958: Kuprevič V. F., Tranšel V. G.: Ržavčinnye griby 1. Melampsorovye. Flora sporovych rastenij SSSR 4, p. 1–420, Izdatelstvo AN SSSR, Moskva 1957. — *Čes. Mykol.* 12 : 62.  
 1959: Uljanišev V. I.: Golovneve griby. (Mikoflora Azerbajdzana 1), p. 1–335, Baku 1952. — *Čes. Mykol.* 13 : 63–64.  
 1959: Première colloque européen sur la rouille noire des céréales (*Puccinia graminis*), Versailles (France) — Octobre 1958. — *Čes. Mykol.* 13 : 190–192.  
 1959: Gäumann E.: Die Rostpilze Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. — Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz 12 : 1–1407, Bern 1959. — *Čes. Mykol.* 13 : 251–252.  
 1960: Profesor K. Cejp — 60 let. — *Preslia*, 32 : 185.  
 1962: 2. sjezd německých mykologů. — *Čes. Mykol.* 16 : 143–144.  
 1962: V. I. Uljanišev: Ržavčinnye griby. Mikoflora Azerbajdzana (2), (3), p. 1–146, 1–256. Izd. AN Azerb. SSR, Baku 1959 a 1960. — *Čes. Mykol.* 16 : 62–63.  
 1963: Traian Săvulescu 1889–1963. — *Čes. Mykol.* 17 : 163.  
 1963: Müller E., Arx J. A.: Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten. Beitr. zur Kryptogamenfl. Schweiz, Bd. 11, H. 2, p. 1–922, 1962. — *Čes. Mykol.* 17 : 110–111.  
 1964: Ernst Gäumann: 1893–1963. — *Čes. Mykol.* 18 : 125–126.  
 1967: Prof. Dr. Eugène Mayor — 90 let. — *Čes. Mykol.* 21 : 252.  
 1967: Dr. Ivan Jørstad — 80 let. — *Čes. Mykol.* 21 : 50, 252.  
 1967: Malcolm Wilson et D. M. Henderson: British Rust Fungi. Cambridge Univ. Press, 1966, pp. (18)+384. — *Čes. Mykol.* 21 : 131–132.  
 1967: Bibliografie rzi a sněti Krkonoš. I. — *Opera Corcont.* 4 : 197–200.  
 1967: K problematice mykofloristických příspěvků. — *Zprávy Čs. bot. Spol.* 2/3 : 179.  
 1968: Symposium o otázce druhu a vnitrodruhových jednotek ve Wernigerode v Harcu. — *Čes. Mykol.* 22 : 77–73. (společně s M. Semerdžievou).  
 1968: Pětašedesát let doc. dr. Alberta Piláta, doktora biologických věd, člena koresp. ČSAV, nositele Řádu práce. — *Živa*, S. n. 16 : 219–220.  
 1970: Prof. RNDr. Karel Cejp, DrSc. — 70 let. — *Preslia*, 42 : 282–283.  
 1971: Kobayashi T.: Taxonomic studies of Japanese Diaporthaceae with special reference to their life-histories. *Bull. Governm. Forest Exper. Stat. Tokyo*, 226 : 1–242. — *Čes. Mykol.* 25 : 63–64.  
 1971: Arthurovo herbarium. — *Čes. Mykol.* 25 : 185–187.

- 1972: George B. Cummins: The rust fungi of cereals, grasses and bamboos. Springer-Verlag, New York, p. (1)–(16), 1–570, 1971. — *Ces. Mykol.* 26 : 126–127.  
1972: Internationaler Code der botanischen Nomenklatur und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Arbeit der Humanmykologie. *Mykosen*, 15 : 299–304.

#### Popularisující práce

- 1953: Do odlehlých končin Islandu. — *Člověk a Přír.* 4 : 186–188.  
1954: S batohem na zádech. — *Pionýr. Nov.* 1954/28.  
1956: Čarovná dolina. — *Osveta*, Martin, pp. 80. (s kolektivem autorů).  
1956: V zemi sopek a ledovců. — *Orbis*, Praha, pp. 242 (s kolektivem autorů).  
1962: O čarověnicích. — *Živa*, ser. nov. 10 : 133–134.

#### Práce jiného charakteru

- 1948: Pomiestne názvy v Temnosmrečinovej doline vo Vysokých Tatrách. — *Prírodov. Sbor (Bratislava)*, 3 : 182–187. (společně s E. Hadačem a J. Zmörayem).  
1972: Podmínky pro politickovýchovnou práci na letních výcvikových kurzech posluchačů Přírodovědecké fakulty UK, spojených s botanickou a geologickou praxí. — *Semin. politickových. Prací, Univ. J. E. Purkyně, Brno 1971* : 98–103 (společně s F. Fediukem a R. Volrábem).

## K šedesátým narozeninám MUDr. Jaroslava Veselského

MUDr. Jaroslav Veselský — sexagenarius

*Karel Kříž*

V plném rozmachu svých sil dožil se letos v červnu šedesáti let primář ortopedického oddělení závodního ústavu národního zdraví Vítkovických železáren Kl. Gottwalda a amatérský mykolog MUDr. Jaroslav Veselský, člen Čs. vědecké společnosti pro mykologii při ČSAV a čestný člen Čs. myko-



MUDr. J. Veselský v lese „Březina“ u Vel. Heraltic ve Slezsku.

Foto 4. IX. 1969 F. Kodaba

logické společnosti. Jeho životní jubileum je příležitostí k podání jeho životních dat a zhodnocení jeho dosavadní práce v mykologii, která ještě zdaleka není uzavřena.

MUDr. J. Veselský se narodil 14. VI. 1913 v Brně v rodině profesora na tamní české reálce, který byl krátce po I. světové válce přeložen do Prahy; zde strávil jubilanť svá školská leta, ukončená studiem na lékařské fakultě Karlovy university a promocií na doktora veškerého lékařství — těsně před uzavřením českých vysokých škol na začátku hitlerovské okupace.

Za svůj medicínský obor si vybral ortopedickou chirurgii. Po ukončení základního výcviku na I. ortopedické klinice v Praze a po dvouletém „totálním nasazení“ v Kielu je od září r. 1945 zaměstnán jako ortopedický chirurg — v posledních letech jako přednosta — v ortopedickém oddělení ZUNZ-VŽKG v Ostravě-Vítkovicích. V tomto oboru uveřejnil 38 vědeckých prací, z nichž zvláštní pozornost vzbudilo i v zahraničí jeho pojednání „Postup osifikace kloubů ramenních a kyčelních při vrozené kyčelní dysplasii“.

Od mládí trávil jubilant své volné chvíle nejráději v lese. Lásku k přírodě v něm vzbudil již jeho otec, s nímž již od dětství hlavně v údobí školních prázdnin houbařil u babičky v Okříškách u Jihlavy. Jeho prastrýc z otcovy strany — Ladislav Veselský z Náměče n. Osl., učitel a nadšený botanik, který po sobě zanechal dosti rozsáhlý herbářový materiál, uložený dnes v muzeu v Třebíči — seznámil zvidavého jinocha jako jeden z prvních s botanicou „abecedou“ a věnoval mu herbář léčivých rostlin.

K hlubšímu zájmu o houby se jubilant dostal teprve po 2. světové válce. Jeho literární začátky v tomto oboru byly skromné — začínaly drobnými zprávami, které psával spíše jako dopisy tehdejšímu neznámějšímu popularizátorovi a propagátoru houbařství doc. dr. F. Smolachovi; byly odrazovým můstkem k pozdější náročné činnosti v mykologii, jejíž výsledky uveřejňoval zprvu výhradně a později převážně v Časopise čs. houbařů — Mykologickém sborníku. V seznamu publikovaných mykologických prací MUDr. J. Veselského, který je připojen k tomuto článku, nejsou uvedeny jeho drobnější práce uveřejněné v denním, závodním či lékařském tisku.

V průběhu let vzniklo a utužovalo se jubilantovo přátelství s čelnými československými mykology, zvláště s lékařskými kolegy MUDr. J. Kubičkou — jeho vysokoškolským spolužákem — a s MUDr. J. Herinkem, jakož i s pracovníky čs. vědeckých ústavů pražských, brněnských i opavských: postupně se tak rozšiřovala a prohlubovala tematika jeho zájmové oblasti v mykologii.

V r. 1948 začal MUDr. J. Veselský s mykofloristickým výzkumem zajímavého nížinného bukového pralesa „Komora“ v Šilheřovicích, v němž nyní pokračuje inž. J. Kuthan, jubilantův žák v mykologii. Spolu s ním a prof. J. Diererem provádí výzkum houbové květeny několika rašelinišť Severomoravského kraje — nejvíce času však věnuje hutnickým odvalovým a struskovým haldám ve svém působišti. Ostravské haldy totiž — zvláště halda „Hrabůvka“ — podléhají rychlým proměnám a jejich mykoflora je tudíž mizejícím světem, který je nutno co nejrychleji dokumentovat a zpracovat. Proto jubilant soustřeďuje v poslední době své mykofloristické úsilí především na tato ruderalní stanoviště. Protože se soustavným studiem mykocenóz na haldách u nás ani v cizině dosud nikdo nezabýval, náleží mu v tomto směru prvenství.

S výzkumem hald začal MUDr. J. Veselský na podzim r. 1964 a chce jej ukončit v příštím roce, aby mohl zpracovat celkovou bilanci svého desetiletého úsilí, jehož některé výsledky zachytil již v několika dílčích publikacích, jak je patrné z připojené bibliografie. V archivu MěNV Ostrava je uložen rukopis jeho práce z r. 1967 — „Mykocenologická studie hornických a hutnických hald na území města Ostravy“, která byla počtána cenou k 700. výročí založení této metropole Severomoravského kraje a jež je prozatímním výsledkem jeho usilovného výzkumu tohoto ekologicky jedinečného stanoviště, které hostí řadu nejvzácnějších druhů hub.

K jeho nejcenějším publikovaným pracím patří zpracování výsledků výzkumu mykocenóz dnes již zaniklého beskydského vrchoviště Hutě pod Smrkem (1968), k němuž dal popud náš přední bryolog dr. J. Duda ze Slezského muzea v Opavě.

V souvislosti se zpracováváním výsledků mykofloristické činnosti vyvstala nutnost řešit i některé problémy taxonomické. Při své dosavadní práci v systematické vyšších hub popsal jubilant sám nebo společně se zahraničními specialisty (J. Stangl, R. Watling) několik nových taxonů.

Dokladový materiál z prováděného terénního výzkumu ukládá především ve vlastním mykologickém herbáři (srovnávací materiál), a dokumentuje jej též ve zvláštní listkovnici. V něm jsou uloženy zejména všechny „haldové“ druhy hub i houby, sbírané na rašeliništích (Rejvíz, Skřítek); tento herbář je doplněn souborem barevných diapozitivů, v němž jen fotodokumentace houbové květeny hald čítá na 500 kusů. Řadu sběrů uložil též ve veřejných herbářích (PR, BRNM).

Jako lékař se MUDr. J. Veselský začal zabývat i toxikologií hub a otázkami léčení otrav houbami i jinými aspekty hub ve vztahu k medicíně. Pro expozici

jedovatých hub na stálé výstavě Houby/Fungi, která byla v r. 1965 instalována v Moravském muzeu v Brně, dal k dispozici jim vypracovanou přehlednou diagnosticko-terapeutickou tabulku pravých otrav houbami. V letech 1957–1961 se zabýval též — spolu s MUDr. A. Apetaurovou — možnostmi léčebného využití žampionů u některých alergických chorob.

Když bylo interní oddělení ZÚNZ-VŽKG v Ostravě-Vitkovicích (jako druhé v ČSSR) vybaveno umělou ledvinou, vzniklo při tomto ústavě krajské dialyzační oddělení, což mělo za následek i přísun pacientů s otravami z hub. Proto se zde postupem doby utvořila skupina zdravotníků, zapracovaných do mykologických otázek pod vedením MUDr. Věry Dudové; jejím mykologickým poradcem se stal MUDr. J. Veselský. Tato skupina vypracovala v r. 1967 připomínky ke směrnici Jihočeského kraje, týkající se prevence a terapie otrav houbami. Koncem loňského roku pak tato skupina připravila do tisku souhrn svých zkušeností s léčením otrav muchomůrkou zelenou (*Amanita phalloides*); požadují — mimo jiné — včasný mykologický průkaz faloidní otravy ještě v bezikterické gastro-intestinální fázi a v období před vzestupem transamináz GPT a GOT a hlavně bilirubinu, které je dle jejich zkušeností rozhodujícím faktorem pro maximálně ekonomické nasazení dosavadní nejúčinnější terapie — Kubičkovy metody podávání vysokých dávek kyseliny alfa-liponové čili thioctové. Až bude tento elaborát vydán, přispěje k dalšímu zvýšení záchrany osob, postižených otravou naší nejsmrtonosnější houbou.

Při své vědecké práci v mykologii, odkázané jen na volný čas, nezapomíná jubilant ani na činnost popularizační: přednáší o houbách i mimo své působišť (zejména v Opavě, v Olomouci a v Brně), účastní se téměř každoročně vedení botanicko-mykologických vycházek, pořádaných o nedělích botanickým oddělením Slezského muzea v Opavě, spolupracuje na výstavách hub v Severomoravském kraji, uveřejňuje články o prevenci a poskytování první pomoci při otravách houbami v místním tisku (týdeník Vitkovic „Jiskra“) a využívá neúnavně a nezištně všech příležitostí — až po styk se zájemci na svém pracovišti — k předávání zkušeností začátečnickům v mykologii i pokročilým, starším i mladým. Patří k těm členům bratrstva „vědy milované“, kteří své velké nadšení přenášejí i na jiné. Nedostatek času mu však již nedovoluje zapojit se též do činnosti ostravské houbařské poradny.

MUDr. J. Veselský má též opravdový zájem o otázky ochrany přírody — to dotvrzuje i jeho členství ve výboru TISu — i o otázky životního prostředí, jak o tom svědčí obsah jeho práce o ostravských haldách a jejich houbové květeně. Jeho zásadový postoj při řešení mnoha otázek mykologie, spojený s důsledným dodržováním etiky vzájemných vztahů, činí z něj vítaného společníka a přítele mnoha našich mykologů i popularizátorů houbařství. Přejeme mu hodně zdraví a životní pohody do dalších let, která nepochybně přinesou jeho další významné práce, zejména v ekologii i taxonomii rumištních hub.

Cenné informace o životě a práci jubilanta jsem získal od inž. J. Kuthana z Ostravy-Poruby, jemuž co nejsrdečněji děkuji.

#### Seznam uveřejněných mykologických prací MUDr. J. Veselského

##### 1949

Poznámka k použití *Gomphidius glutinosus* Schf. Čas. čs. Houbařů 26 : 143.

##### 1950

Růžovka žlutoprstenná (*Amanita rubescens* var. *annulosulphurea* Gill.). (Otištěno pod pseudonymem Josef Slezák). Čas. čs. Houbařů 27 : 74.

Případ hromadné otravy ryzcem hnědým. Čas. čs. Houbařů 27 : 121.

## 1955

Podloubník Smotlachův — *Gyrodon Smotlachae*. (Příspěvek k výzkumu rodu *Gyrodon* Opawski). Čas. čs. Houbařů 32 : 11—15.

## 1956

Podhřib kožitý — *Tylophilus alutarius* (Fr.) Rea 1922. Čas. čs. Houbařů 33 : 127—131.

## 1957

Skupinový klíč k určení větších hub dle zevních znaků. Čas. čs. Houbařů 34 : 2—8.  
Ekologická studie o šupinovce zlatozávojně — *Pholiota aurivella* (Batsch) Quélet. Čas. čs. Houbařů 34 : 55—59.

O antialergickém účinku pečárky druhu *Agaricus hortensis* (Cooke) Pilát. Předběžné sdělení. (Spolu s M. Apetaurovou). Čs. Derm. 32 : 373—377.

O účinku pečárky druhu *Agaricus hortensis* (Cooke) Pilát na alergické choroby. (Spolu s M. Apetaurovou). Farmakoterap. Zpr. OIS 1957 (2) : 43—45.

## 1958

Za houbami do polí, luk a pastvín. Čas. čs. Houbařů 35 : 2—10.

Určování hub podle vůně. (Mykologická osmologie). Čas. čs. Houbařů 35 : 65—71.

Ryzec černoušek — *Lactarius lignyotus* Fr. Čas. čs. Houbařů 35 : 83.

## 1960

Lupenaté houby pařezní a dřevní. Čas. čs. Houbařů 37 : 1—14.

O houbách s protisrážlivým účinkem na lidskou krev. Čas. čs. Houbařů 37 : 100—103.

Rozhovor se spisovatelem Oldřichem Šuleřem o lidových názvech hub na Valašsku. Čas. čs. Houbařů 37 : 154—158.

## 1961

Přehled současných vědomostí o chemickém složení vyšších hub. Čas. čs. Houbařů 38 : 37—43.  
Příspěvek k výzkumu klouzku bílého či vejmutovkového — *Suillus plorans* (Roll.) Sing. subsp. *placidus* (Bon.) Pilát. Čas. čs. Houbařů 38 : 46—50.

Pruďký katar spojivek po rozprášení výtrusného prachu ze suché pýchavky. (Spolu s L. Šrubařem). Čas. čs. Houbařů 38 : 113—114.

O antialergickém účinku pěstovaných pečárek druhu *Agaricus hortensis* (Cooke) Pilát. Závěrečná práce výzkumu. (Spolu s M. Apetaurovou). Čs. Derm. 36 : 329—334.

## 1962

Průvodce praktického houbaře bludištěm nových druhů lupenatých hub. Čas. čs. Houbařů 39 : 2—7 et 36—39.

Za Antonínem Otáhallem (14. 10. 1893 — 11. 7. 1962). Čas. čs. Houbařů 39 : 125—126.

O halucinogenní houbě lysohlávce mexické — *Psilocybe mexicana* Heim. Čas. čs. Houbařů 39 : 129—131.

## 1963

O třech kouzelných drogách mexických indiánů. Čas. čs. Houbařů 40 : 80—82.

Makrochemické reakce u Smotlachova růžovníku — *Boletus fuscroseus* Smotlacha 1910 sensu Wichanský 1963. Čas. čs. Houbařů 40 : 129—130.

## 1964

Zpráva o mykologické činnosti v Ostravě v roce 1963. Čas. čs. Houbařů 41 : 92—93.

## 1965

Puškvorcová forma křehutičky orobincové — *Psathyrella typhae* (Kalchbr.) Kühner ss. Kotlaba f. *acori* (f. nov.) — ve Slezsku. Čas. Slez. Muz., ser. A, 14 : 53—56.

Stereochemie zápachů a vůně hub. Čs. čs. Houbařů 42 : 1—3.

Jedinečná lokalita korálovce horského — *Hericiium alpestre* Pers. — na pokusném včelíně z jedlového kmene. Čas. čs. Houbařů 42 : 6—7.

Pralesní formace slizečky slizké — *Oudemansiella mucida* (Schrad. ex Fr.) Kühn. Čas. čs. Houbařů 42 : 33—34.

O neobvyklých otravách václavkami na Ostravsku r. 1964. Čas. čs. Houbařů 42 : 77—79.

## 1966

Smrž pražský — *Morchella pragensis* Smotlacha 1952. Čas. čs. Houbařů 43 : 12—19.

Pozoruhodný případ soužití penízovky Cookeovy s trsnatcem obrovským. Čas. čs. Houbařů 43 : 33—35.

Mykofloristické nálezy na Skalském rašenilišti u Rýmařova. Čas. Slez. Muz., ser. A, 15 : 143–153.

1967

Smrž zahradní — *Morchella hortensis* Boudier — na kamenouhelné haldě v Ostravě. Čas. Houbařů 44 : 41–44.

Neobvyklý tvar pýchavky hruškovité — *Lycoperdon pyriforme* Pers. — ve sklepě s uhlím. Čas. čs. Houbařů 44 : 46–47.

První nález křehutky písečné — *Psathyrella ammophila* (Dur. et Lév.) Orton na Moravě. Mykol. Zpravodaj, Brno, 11 : 46.

Psívka Ravenelova — *Mutinus ravenelii* (Berk. et Curt.) E. Fischer v Československu. (Spolu s J. Kuthanem). Čes. Mykol. 21 : 112–116, tab. No 12.

1968

Mykocenologický výzkum zanikajícího vrchoviště Hutě pod Smrkem v dolině Ostravice. Čas. Slez. Muz., ser. A, 17 : 7–18.

Štavníka zaječí — *Camarophyllus leporinus* (Fr.) Wünsche v zámecké zahradě v Kyjovicích u Opavy. Čas. Slez. Muz., ser. A, 17 : 55–58.

Synusie makromycetů ve společenstvu terrestrických mechů na vybraných hornických a hutnických haldách v Ostravě. Příř. Sbor., Ostrava, 24 : 139–148.

Hnojník Romagnesiovův — *Coprinus romagnesianus* Singer — vzácný dvojník hnojníka inkoustového v Československu. Čas. čs. Houbařů 45 : 101–102.

Případ otravy vláknice začervenalou (Patouillardovou) záměnou za májovku. Čas. čs. Houbařů 45 : 132–133.

Hledejto odrůdy lišky obecné — *Cantharellus cibarius* Fr. Čas. čs. Houbařů 45 : 40–41.

1969

Čirůvka radotínská — *Tricholoma radotinense* Pilát et Charvát ex Pilát et Ušák. (Spolu s J. Kuthanem). Čes. Mykol. 23 : 115–117.

Šebkův Slovník lidových názvů hub — ojedinelá publikace houbařské literatury. Čas. čs. Houbařů 46 : 52–55.

Proč vznikají otravy závojenkou olovovou? Čas. čs. Houbařů 46 : 123–128.

Benzidínové zkoumadlo je nebezpečné lidskému zdraví. Mykol. Zpravodaj, Brno, 13 : 13–14.

Rozšíření vláknice začervenalé — *Inocybe patouillardii* Bres. v Československu; in Zeměpisné rozšíření hub v Československu (Sbor. Refer. 4. prac. konf. čs. mykol. v Opavě 2.–5. září 1969) : 96–100.

Současný stav mykofloristického výzkumu na slezských rašenilištích (spolu s J. Dienerem); in Zeměpisné rozšíření hub v Československu (Sbor. Refer. 4. prac. konf. čs. mykol. v Opavě 2.–5. září 1969) : 111–116.

Hymenomycety nové pro ČSSR nebo málo známé na hornických a hutnických haldách v Ostravě; in Zeměpisné rozšíření hub v Československu (Sbor. Refer. 4. prac. konf. čs. mykol. v Opavě 2.–5. září 1969) : 116–123.

1970

*Inocybe carbonaria* Velen. — vláknice uhelná. Čes. Mykol. 24 : 100–102.

Přehled forem hřiba obecného — *Boletus edulis* Fr. — dle Vasilkova. Čas. čs. Houbařů 47 : 33–35.

Znáte dobře václavky? Mykol. Zpravodaj, Brno, 14 : 38–42.

Synusie vzácných hub čeledi Cortinariaceae v prameništích olšíně u obce Kaménka v okrese Nový Jičín v Severomoravském kraji. Čas. Slez. Muz., ser. A, 19 : 129–133.

1971

Beitrag zur Kenntnis der selteneren *Inocybe*-Arten. Příspěvek k poznání vzácnějších druhů rodu *Inocybe*. (Spolu s J. Stanglem). Čes. Mykol. 25 : 1–9, tab. color. No 79.

Skupiny jedovatých hub podle účinků na živý organismus. Čas. čs. Houbařů 48 : 15–21 et 58–62.

Pseudoalergický syndrom po požití jídla ze směsi klouzků pepřných — *Suillus piperatus* (Bull. ex Fr.) O. Kuntze a václavek obecných — *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) P. Karst. Čes. Mykol. 25 : 147–149.

1972

A new species of *Conocybe* with ornamented basidiospores. — Nový druh rodu *Conocybe* s ornamentovanými basidiosporami. (Spolu s R. Watlingem). Čes. Mykol. 26 : 201–209.



Redakční poznámka k článku A. Funfálka: Čechratka podvinutá — původce alergie. Čas. čs. Houbařů 49 : 13—14.

1973

Particles resembling virions accompanying the proliferation of Agaric Mushrooms. Partikule připomínající viriony, doprovázející proliferaci hub. (Spolu s C. Blatným, O. Králíkem, B. Kasalou a H. Herzovou). Čes. Mykol. 27 : 1—5.

Zweiter Beitrag zur Kenntnis der selteneren Inocybe-Arten. Druhý příspěvek k poznání vzácnějších druhů rodu Inocybe. (Spolu s J. Stanglem.) Čes. Mykol. 27 : 11—25, tab. color. No 83.

#### L I T E R A T U R A

Klíč na určování výtrusných rostlin. II. díl. Slizovky a huby. Napsal kolektiv autorů: M. Červenka, O. Fassatiiová, V. Holubová—Jechová, M. Svrček, Z. Urban. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava 1972. Stran 396 + 16 stran barevných příloh a 142 péroových tabulí, které namalovala a nakreslila Katerina Cigánová.

Roku 1965 vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo prvý díl této publikace, který obsahuje řasy, lišejníky, mechy a kapradorosty. Napsali jej F. Hindák a Jiří Komárek (sinice a řasy), F. Pišút (lišejníky), V. Peciar (mechorosty) a M. Červenka (kapradorosty). Publikace byla velmi brzo rozebrána, takže dlouho již není k dostání. K ní přibyl nyní trochu rozsáhlejší druhý díl, který má větší formát než díl první. Největší část napsal M. Svrček [Ascomycetes, Aphyllophorales (a další basidiomycety kromě hub lupenatých) a Gasteromycetes, celkem 164 stran], z ostatních spoluautorů zpracoval M. Červenka Agaricales, O. Fassatiiová Phycomycetes, V. Holubová—Jechová Deuteromycetes, Z. Urban Uredinales a Ustilaginales. Není to kniha populární, nýbrž je myšlena jako vysokoškolská příručka pro potřebu přírodovědeckých a pedagogických fakult na Slovensku. Ačkoliv díl druhý vyšel loňského roku v nákladu 5.000 výtisků, byl velmi brzo rozebrán, takže prakticky do Čech se ani na trh nedostal. V knize je klíčově zpracován poměrně velký počet rodů a druhů hub, takže v ní najdeme skoro všechny hojněji se vyskytující zástupce. Vyobrazení provedená perem jsou převážně velmi pěkná a názorná. Předlohy k nim byly zřejmě vybrané velice pečlivě. Rovněž barevná vyobrazení na 16 tabulích jsou většinou pěkná.

Albert Pilát

Karel Kříž: Rádce houbařů houbařské poradny Moravského muzea v Brně a České státní pojišťovny. Nákladem České státní pojišťovny. Náklad 15.000 výtisků. Stran 132, 41 barevných vyobrazení.

Velice pěkná příruční knížka, celá vytištěná na křídovém papíře, svým úzkým formátem velice vhodná do kapsy na houbařské vycházky do lesa. Napsal ji zkušený vedoucí houbařské poradny Moravského muzea ing. Karel Kříž, známý moravský mykolog, který svými neobyčejnými organizačními schopnostmi vykonal pro mykologii na Moravě mnoho dobrého. V knížce najdeme vyobrazení a popisy nejvýznamnějších jedlých a jedovatých hub spolu s poznámkami o jejich jedlosti, popřípadě škodlivosti. Barevná vyobrazení jsou pěkná, ale protože jako předloh bylo použito dřevěných modelů Moravského muzea, jsou někdy až příliš plastická. Úvodem autor uděluje houbařům—začátečnickům základních deset rad, které by každý houbař měl mít stále na paměti. Kapitoly nadepsané „Škola houbařů“ a „Zajímavosti o houbách“ obsahují několik stran zajímavého a poučného čtení. Zvlášť pěkný je kuchyňský receptář, jímž knížka končí a jenž obsahuje skutečně vybrané předpisy na přípravu houbových jídel vynikající kvality, z nichž mnohé byly prakticky předvedeny na výstavách hub v Brně, takže o jejich vysoké hodnotě se mohla přesvědčit široká veřejnost. Upozorňujeme na tuto kapitolu zvlášť naše hospodyně s tím, aby si ji nejen důkladně přečetly, ale také alespoň některé recepty převedly do praxe ve své domácnosti k potěšení celé rodiny.

Albert Pilát

Karstenia 13. Suomen Sienseura r. y. Unioninkatu 44, SF-00170 Helsinki 17. 1973. Pp. 9—31 printed 10. IV. 1972, 1—8, 32—58 9. I. 1973.

Letošní ročenka Finské mykologické společnosti obsahuje celkem 8 prací, z nichž 3 pojednávají o nižších houbách. Zajímavá je práce, kterou napsal Juha Suominen „On the occurrence of the fungus *Lentinus lepideus* Fr. on railway sleepers in Finland“ (pp. 40—43) o rozšíření houzevnatce šupinatého na železničních pražcích ve Finsku. Pražce jsou zhotovovány

## LITERATURA

z borového dřeva. Tato houba byla zjištěna na 156 stanicích, z celkového počtu 280 zkoumaných stanic ve Finsku, a je rozšířena stejně hojně na pražcích na jihu, jako na pražcích v nejsevernějších krajích Finska za polárním kruhem. Harri Harmaja v práci „Amendments of the limits of the genera *Gyromitra* and *Pseudorhizina*, with the description of a new species, *Gyromitra montana*“ (pp. 48–58) navrhuje rod *Pseudorhizina* Jač. pro druhy *P. sphaerospora* (Peck) Pouz. a *P. californica* (Phill.) Harm. Rod *Discina* navrhuje spojit s rodem *Gyromitra* a připojuje řadu nových kombinací v tomto smyslu. Nově popisovaná *Gyromitra montana* ze Severní Ameriky (Teton Pass, Wyoming) se podobá *G. gigas* (Krombh.) Quél., liší se však více elipsoidními výtrusy, s menšími a nestejnými hrbolky. Veikko Hintikka referuje v článku „The role of the carbon monoxide in the ecology of wood decomposing Hymenomyces“ o produkci kyslíčnanu uhelnatého (CO) činností některých dřevokazných hub. Nejvyšší koncentrace tohoto plynu (205 ppm) byla naměřena v březovém dřevě napadeném houbou *Piptoporus betulinus*. Autor zkoušel 32 druhů hub a zjistil, že rostou dobře v prostředí obsahujícím polovinu CO ve vzduchu, čtené rostou i v atmosféře 3 : 1, takže CO v ekologii dřevokazných hub nemá velký význam.

Albert Pilát

John B. Stevenson: An account of fungus exsiccata containing material from the Americas. Beiheft zur Hedwigia, Heft 36. Verlag von J. Cramer, 3301 Lehre DBR 1971. Pp. 1–563. Cena DM 150,— = \$ 41,25.

V knize jsou pečlivě sebrány údaje o exsiccátách, pocházejících ze Severní a Jižní Ameriky, které se nacházejí ve 114 exsiccátových sbírkách, vydaných v Americe i v Evropě. Podkladem byly hlavně The National Fungus Collections v Beltsville, Maryland, k sestavení tohoto seznamu posloužily i jiné herbáře, jejichž seznam je uveden na str. 13. Kromě Spojených států bylo použito i sbírek kanadských a argentinských.

Albert Pilát

Margaret E. Barr: Preliminary studies on the Dothideales in temperate North America. Contributions from the University of Michigan Herbarium. Vol. 9, No. 8, pp. 523–638, 169 fig. Ann Arbor, Michigan, 1972. Cena \$ 2,—.

Autorka, která se již více než 20 let zabývá severoamerickými pyrenomycety, o nichž napsala řadu prací, publikuje v této studii výsledky revize tvrdohub z řádu *Dothideales*. Podkladem byl jí materiál ze všech významných sbírek muzejí a vysokých škol v USA. *Dothideales* chápé jako jeden ze tří řádů podřídy *Loculoascomycetes*, který se jen částečně kryje s původním vymezením Lindaua (1897) a s řády *Pseudosphaeriales* Theiss. et Syd. (1918), *Capnodiales* Woronichin (1925) a *Dothiorales* Müller et Arx (1950). Barrová uznává celkem 5 čeledí: *Pseudosphaeriaceae*, *Dothioraceae*, *Dothideaceae*, *Herpotrichiaceae* a *Capnodiaceae*, které rozlišuje jednak podle způsobu vývoje věcek a jejich umístění v askokarpu, jednak podle orientace askokarpu k substrátu, dále též podle vztahu houby k hostiteli. Většina těchto tvrdohub jsou saprofyty a jen některé parazity na rostlinách jedno- i dvouděložných, řidčeji nahosemenných. Po všeobecném úvodu následuje soustavná část s klíčově uspořádanými přehledy čeledí a rodů, případně jejich sekcí, na něž pak bezprostředně navazují popisy revidovaných druhů. Jako nové jsou popsány rody *Extrawettsteinina* (se dvěma novými druhy) a *Polytrichiella* (rovněž 2 nové druhy), nových druhů je popsáno 18 a proveden větší počet nových přefazení. Práce M. E. Barrové je důležitým příspěvkem k dalšímu poznání této velké skupiny, jejíž znalost u nás je stále nedostatečná.

Mirko Surček

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. 261441–5. Tiskne: Státní tiskárna, n. p., závod 4, Sámova 12, 10146 Praha 10. — Objednávky a předplatné přijímá PNS, admin. odbor tisku, Jindřišská 14, 125 05 Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Cena jednoho čísla Kčs 8,—, roční předplatné (4 sešity) Kčs 32,—. (Tyto ceny jsou platné pouze pro Československo.) Sole agents for all western countries with the exception of the German Federal Republic and West Berlin JOHN BENJAMINS N. V., Periodical Trade, Warmoesstraat 54, Amsterdam, Holland. Annual subscription: Vol. 27, 1973 (4 issues) Dutch Glds. 30,—.

Toto číslo vyšlo v srpnu 1973.

© Academia, Praha 1973.

# ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Vol. 27

Part 3

August 1973

Chief Editor: RNDr. Albert Pilát, D.Sc., Corresponding Member of the Czechoslovak Academy of Sciences

Editorial Committee: Academician Ctibor Blatný, D.Sc., Professor Karel Cejp, D.Sc., RNDr. Petr Fragner, MUDr. Josef Herink, RNDr. František Kollaba, C.Sc., Ing. Karel Kříž, Prom. biol. Zdeněk Pouzar, RNDr. František Šmarda, and doc. RNDr. Zdeněk Urban, C.Sc.

Editorial Secretary: RNDr. Mirko Svrček, CSc.

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary: The National Museum, Václavské nám. 68, 11579 Prague 1, telephone No. 261441-5 ext. 87

Address for exchange: Československá vědecká společnost pro mykologii, Praha 1, P. O. box 106.

Part 2 was published on the 12th May 1973.

## CONTENTS

M. Svrček et J. Moravec: <i>Jafneadelphus olivaceofuscus</i> spec. nov. (Pezizales)	129
K. Prášil, V. Šašek et Z. Urban: Isolation and cultivation of some stromatic lignicolous Pyrenomycetes. I. Xylariales	133
P. Fragner, J. Vitovec, P. Vladík et Z. Záhoř: <i>Aspergillus penicilloides</i> im solitären Lungenaspergillom bei einer Rehgeiss	151
M. Otčenášek et J. Dvořák: A comparison of media for macroconidial production of <i>Trichophyton rubrum</i>	156
M. Hejtmánek, N. Hejtmánková et J. Kunert: On the occurrence of geophilic dermatophytes in Asia	159
A. S. Saxena et K. G. Mukerji: Fungi of Delhi. XVI. Further additions to Indian species of <i>Chaetomium</i>	162
A. S. Saxena et K. G. Mukerji: Fungi of Delhi. XVII. Three unrecorded coprophilous Ascomycetes	165
T. N. Lakhanpal et K. G. Mukerji: Morphology of some Indian species of Xylariaceae and Clavicipitaceae	169
Buǐ xuan Dong: <i>Penicillium atosanguineum</i> spec. nov.	174
P. Lizoň: Andrej Kmeť und mykologische Erforschung der Slowakei	177
M. Svrček: Doc. Dr. Z. Urban quinquagenarius	180
K. Kříž: MUDr. Jaroslav Veselský — sexagenarius	186
References	150, 173, 191

Pictorial  
Dictionary  
of Medical  
Mycology

MILOŠ OTČENÁŠEK,  
JAROSLAV DVORÁK

164 str. / 241 obr. na křídě /  
váz. 150,— Kčs (A, N, R, F, L)

■ Pětijazyčný obrazový slovník lékařské mykologie je dílo, ve kterém se autoři pokusili shrnout v ucelené formě anglickou, ruskou, francouzskou, německou a latinskou terminologii tohoto oboru. Slovník má nejen sjednotit používání jednotlivých odborných výrazů, ale má poskytnout čtenáři též rychlou orientaci o základech lékařské mykologie.

První, obrazová část je uspořádána tematicky a zabývá se morfologií patogenních hub, nomenklaturou a systematikou těchto organismů a patologií mykos. Uvedená odborná terminologie zahrnuje nejen mykomy, ale též mycelismy, mykotoxikomy a mykoalergie. Doplnující kapitoly obsahují přehled označení barev, používaných v popisech původců mykos, přehled antifugálních antibiotik a výčet časopisů a knih s medicínsko-mykologickou tematikou. Nejdůležitější uvedené termíny provází více než 200 obrázků — pérovek, černobílých a barevných fotografií. Druhou část knihy tvoří rejstřík výrazů v latince a azbuče. Číselnými údaji uvedenými u každého hesla je čtenář odkazován do tematické části nebo je informován přímo použitím symbolů.

Pictorial Dictionary of Medical Mycology je výsledkem mnohaleté diagnostické a výzkumné práce obou autorů. Stane se užitečnou pomůckou především pro lékaře, veterinární lékaře a přírodovědce, kteří se zajímají o houbová onemocnění člověka a zvířat a o studium těchto onemocnění.

Objednávky vyřizuje:

ACADEMIA

nakladatelství Československé akademie věd  
Vodičkova 40, 112 29 Praha 1 - Nové Město