

ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK

28

ČÍSLO

1

ACADEMIA/PRAHA

ÚNOR

1974

ČESKÁ MYKOLOGIE

Casopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické
Ročník 28 Číslo 1 Únor 1974

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. Karle Cejp,
doktor biologických věd, dr. Petr Fragner, MUDr. Josef Herink, dr. František Kotlaba, kan-
didát biologických věd, inž. Karel Kříž, prom. biol. Zdeněk Pouzar, dr. František Šmarda,
doc. dr. Zdeněk Urban, kandidát biologických věd.

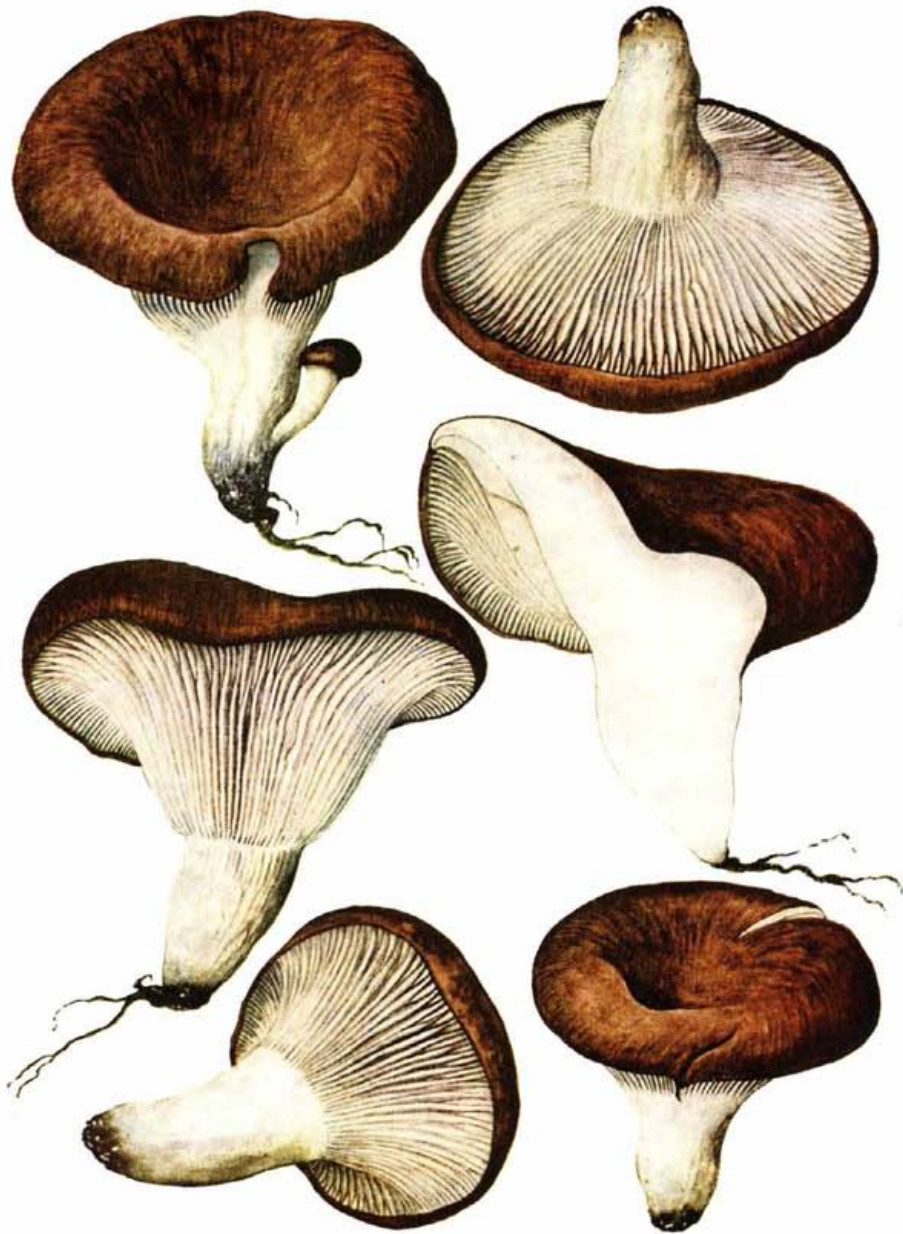
Výkonný redaktor: dr. Mirko Svrček, kandidát biologických věd

Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: 115 79 Praha 1, Václavské nám. 68,
Národní muzeum, telefon 269451-59, linka 49.

4. sešit 27. ročníku vyšel 10. listopadu 1973

OBSAH

K. Prášil, V. Šašek a Z. Urban: Izolace a kultivace některých ligni- kolních stromatických pyrenomycetů. II. Diaporthales	1
J. Moravec: Několik operkulátních diskomycetů z Řeka a poznámky k rodu <i>Scutellinia</i> (Cooke) Lamb. emend. Le Gal	19
M. Tortić a M. Jelić: Nové nálezy <i>Tyromyces kmetii</i> a <i>Pycnoporellus</i> <i>alboluteus</i> (Polyporaceae) v Evropě a identita <i>Irpex woronowii</i> Bres	26
O. Fassatiová, B. Máca, V. Sváta a Z. Urban: Václavka — <i>Armi-</i> <i>laria mellea</i> (Vahl ex Fr.) Kumm. v kladenských dolech	35
J. Benada: Náchylnost a odolnost pletiv okurky a tykve vůči padlí <i>Sphaero-</i> <i>theca fuliginea</i> v závislosti na redoxním potenciálu a pH	44
L. Imreh: Tvorba plodnic některých hub neovlivněná teplotou	54
A. Dermek: Hliva kotúčová — <i>Pleurotus eryngii</i> (DC. ex Fr.) Quél. na Slo- vensku (s barev. tab. č. 85)	57
A. Pilát: Zemřel Dr. Franz Petrak 1886-1973	60
Krátká sdělení	61
Referáty o literatuře: A. Pilát, Contribution à l'étude des Basidio- mycètes de la Mongolie (M. Svrček, str. 62); Kolektiv autorů, Otrava muchomůrkou zelenou (M. Svrček, str. 62); R. Singer, The genera <i>Ma-</i> <i>rasmiehellus</i> , <i>Crepidotus</i> and <i>Simocybe</i> in the Neotropics (A. Pilát, str. 62); T. Matsushima, Microfungi of the Solomon Islands and Papua-New Guinea (V. Holubová-Jechová, str. 63); S. Domaňski, Fungi (A. Pilát, str. 63); J. A. Arx, The genera of fungi sporulating in pure culture (V. Holubová- Jechová, str. 63); M. B. Ellis, Dematiaceous Hyphomycetes (V. Holubová- Jechová, str. 64); M. Ja. Zerova, G. G. Radzievskij, S. V. Sevčenko, Vi- značník gribiv Ukrajini. Tom V., Bazidiomiceti (A. Pilát, str. 56).	
Přílohy: barevná tabule č. 85 — <i>Pleurotus eryngii</i> (DC. ex Fr.) Quél. (A. Dermek pinx.)	



Pleurotus eryngii (DC. ex Fr.) Qué1

A. Dermek pinx

Izolace a kultivace některých lignikolních stromatických pyrenomycetů. II. Diaporthales

Isolation and cultivation of some stromatic lignicolous Pyrenomycetes. II. Diaporthales

Karel Prášil, Václav Šašek a Zdeněk Urban

V čistých kulturách bylo studováno 11 druhů čeledi *Diaporthaceae* řádu *Diaporthales*. Byla sledována morfologie kultur v průběhu jejich vývoje a vliv teploty na rychlost růstu těchto kultur. U 10 druhů jsou popsány vypěstované konidiové formy, z toho v 6 případech byly konidiové formy v kultuře pozorovány poprvé. Je diskutován význam kultivačních pokusů pro taxonomii této skupiny pyrenomycetů.

Eleven species of *Diaporthaceae* (*Diaporthales*) 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 cultures of 10 species. In 6 cases were the conidial stages observed in cultures for the first time. The role of the cultivation for the taxonomy of this group is discussed.

Úvod

V předcházející práci o kultivaci pyrenomycetů (Prášil et al., 1973) byla věnována pozornost představitelům řádu *Xylariales*. V této části práce jsou zachyceny výsledky kultivace některých zástupců čeledi *Diaporthaceae*.

Při popisu jednotlivých pěstovaných druhů byla pozornost zaměřena na charakterizaci kultur v průběhu jejich vývoje. Není uváděna synonymika a popisy přírodního materiálu perfektních forem těchto druhů, protože tyto údaje jsou lehce dostupné v literatuře, podle níž byl materiál určován (Winter 1887, Wehmeyer 1933, 1941, Urban 1956, Kobayashi 1970). U příslušných konidiových forem jsou však uvedeny podrobnější údaje z literatury, aby byla patrna souvislost výsledků jednotlivých kultivací s dosud známými poznatky o té které konidiové formě.

Při studiu zástupců čeledi *Diaporthaceae* byly již některými autory kultivační pokusy využity jak pro ověření předpokládaného spojení perfektních a imperfektních forem, tak pro podrobné morfologické studie pěstovaných druhů. Wehmeyer kultivoval asi 50 zástupců (především rodů *Diaporthe* a *Melanconis*) a tyto práce se mu staly podkladem pro monografie některých rodů (Wehmeyer 1933, 1941). Dèfago (1944) uveřejnil na základě kultivačních pokusů fyziologickou a taxonomickou studii některých zástupců rodů *Valsa* a *Leucostoma*.

Využití charakteru kultur jako pomocného taxonomického kritéria se pokusili Kern (1957) a Hubbes (1960 a) a zjistili, že většinu sledovaných znaků nelze využít ani pro vymezení druhu. Kobayashi (1970) v revizi japonských

druhů čeledi *Diaporthaceae* doplnil popisy druhů poznatky o jejich celém životním cyklu, které získal kultivačními pokusy.

Materiál a metody

Pyrenomycety kultivované v této části práce byly izolovány tak, že stroma i okolní části substrátu byly nejdříve částečně chemicky sterilizovány 4% roztokem formaldehydu, 5% roztokem peroxydu vodíku a 50% propylalkoholem. Potom bylo stroma rozříznuto a jehlou nabrána buď celá perithecia nebo byl vybrán jen obsah perithecia a ten přenesen na povrch KHG agaru ve 100 ml Erlenmayerové baňce. 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 provedených izolací daného druhu.

Studované druhy byly uchovávány na šikmých agarových půdách ve zkumavkách. Pro dlouhodobé kultivační pokusy byly použity agarové půdy ve 100 ml Erlenmayerových baňkách a rychlost růstu byla stanovována při kultivaci v Petriho miskách. Jako kultivační půda byl použit KHG agar (Kern 1957) a sladinkový agar.

Podrobnější popis izolace, kultivace a stanovení rychlosti růstu je podán v předchozí práci (Prášil et al., 1973).

V ý s l e d k y

Celkem bylo provedeno přes 90 izolací, čímž bylo získáno 14 kmenů jedenácti druhů stromatických zástupců čeledi *Diaporthaceae*. Jednotlivé studované druhy jsou za sebou řazeny podle systému Munka (1957).

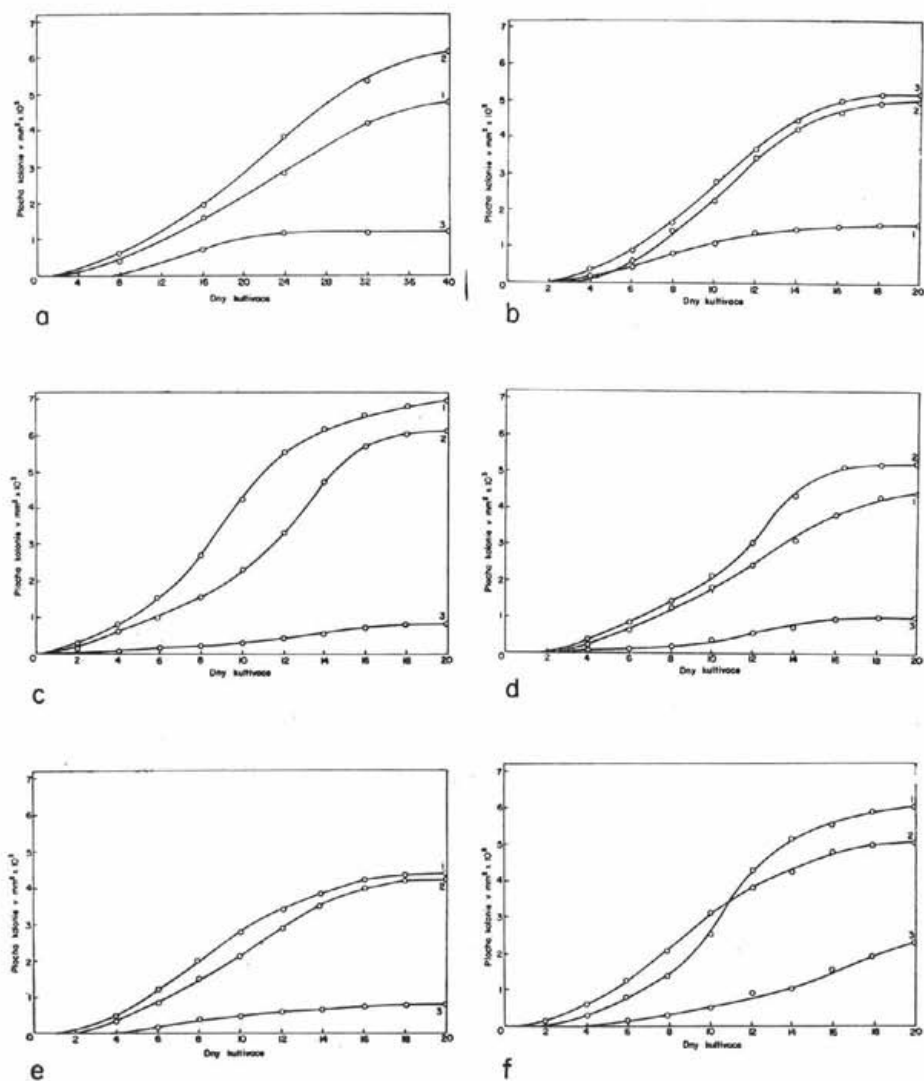
Melogramma spiniferum (Wallr.) de Not.

Konidiová forma typu *Cytosporina*.

Sběr: Malá Fatra, Rozsutec, na *Fagus silvatica*, 27. V. 1970, věcka 150–175 × 16–17 μm, spory (55) 59–66 × 7,5–8 μm, leg. Prášil et Urban.

Byl izolován pouze jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 30%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru byl růst kultury velmi pomalý, takže tmavé, zelenohnědé mycelium tvořilo po 4 týdnech nevelkou, plstnatou, na povrchu zvrásnělou kolonii a teprve po 6–8 týdnech kolonie pokryla celý povrch agaru v misce. Kultury na této půdě zůstávaly většinou sterilní.

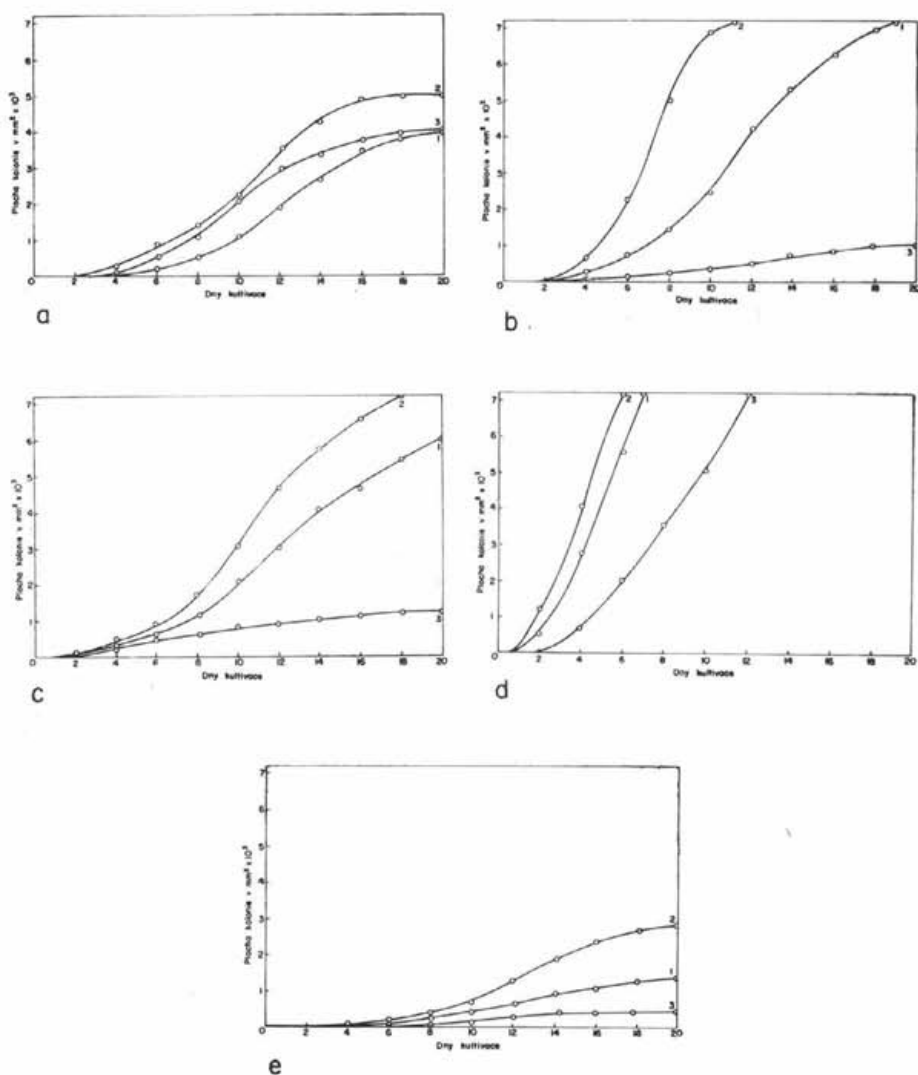
Po přeočkování na šikmý sladinkový agar byl charakter růstu poněkud odlišný. Růst byl rychlejší, a kolem tmavého kopečku, který se vždy po přeočkování nejdříve vytvořil, se po dvou až třech týdnech začalo rozrůstat jemné, zprvu moučnaté, později plstnaté bílé mycelium, které teprve pomalu bylo jakoby následováno popsáním hnědozeleným myceliem a povrch kolonie se počal vrásnit. Po 5–6 týdnech kultivace bylo mycelium nestejnorodé a působilo dojemem dvou složek: chomáče bílého mycelia byly promísены s tmavými až černými malými stromatickými útvary a hnědozeleným myceliem. Po 9–10 týdnech kultivace byly tyto stromatické útvary a jejich okolí pokryty žlutavými výlevy konidií. Konidie se tvořily v nepravidelných, mělčích a hlubších brázdách či dutinách ve stromatech, jejichž stěny byly pokryty větvenými, hyalinními konidiofory, které byly u báse asi 5–6 μm široké a jejichž délka dosahovala asi 25–35 μm. Na koncích jednotlivých větví konidioforu byly podlouhlé, zužující se buňky, na kterých apikálně vznikaly konidie. Někdy však byl konidiofor zakončen kulovitou buňkou o průměru asi 3–4 μm; vznik konidií z těchto buněk nebyl pozorován. Konidie byly hyalinní, válcovité, často zakřivené, (11)13–17(19) × 1,5(2) μm velké. Obdobné výsledky byly po 6–8 týdnech obdrženy i v Petriho miskách se sladinkovým



1. Rychlost růstu kolonií v Petriho miskách při teplotách 17 °C (1), 22 °C (2), 28 °C (3): a) *Melogramma spiniferum*, b) *Valsa ambiens*, c) *Melanconis alni*, d) *Melanconis stilbostoma*, e) *Ophiovalsa betulae*, f) *Cryptodiaporthe hystrix*.

agarem, na kterém kolonie popsaného vzhledu dosáhla po 10 týdnech kultivace průměru 8–9 cm.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách (na KHG agaru) se při kultivační teplotě 22 °C kolonie hnědozeleného mycelia rozrůstala jen pomalu, takže 20. den měla průměr 2–3 cm, 40. den byl průměr kolonie 6–7 cm, kolonie byla silně zvrásnělá a ve středu vyvýšená. Při kultivační teplotě 17 °C byl růst podobný, při 28 °C byla rychlost růstu minimální, takže 30. den byl vytvořen jen kopeček šedého mycelia o průměru 1–1,5 cm a růst pak téměř ustal.



2. Rychlost růstu kolonií v Petriho miskách při teplotách 17 °C (1), 22 ° (2), 28 °C (3): a) *Diaporthe impulsa*, b) *Diaporthe pustulata*, c) *Diaporthe strumella*, d) *Valseuptyella tristicha*, e) *Melanconium dimorphum*.

Z á v ě r. Byla izolována *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not., která v čisté kultuře vytvářela konidiovou formu typu *Cytosporina*. To potvrzuje spojení rodu *Melogramma* s imperfektním rodem *Cytosporina*, které v kultuře dosud nebylo dokázáno. Konidiová forma příslušná přímo ke druhu *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not. však nebyla v literatuře dosud asi popsána. Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře se pohybovala mezi 17–22 °C, ale i při této teplotě byl růst velmi pomalý.

P o z n á m k a. Pro dosti velkou vzácnost tohoto druhu nebyla v literatuře příslušné konidiové formě zřejmě věnována pozornost. Saccardo (1884), Winter (1887)

a Munk (1957) se při popisu perfektní formy o konidiové formě nezmiňují, a ve většině ostatních publikací není druh *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not. vůbec veden.

Podle Tulasneho (1863) má *Melogramma bulliardii* Höhn. konidiovou formu typu *Cytosporina*, s $16-25 \times 1 \mu\text{m}$ velkými konidii. Höhnel (1927) již tuto konidiovou formu nazývá *Cytosporina bulliardii* Höhn. Také Ciferri a Montemartini (1957) uvádějí tento případ spojení rodu *Melogramma* a imperfektního rodu *Cytosporina*. Saccardo (1898) uvádí na *Fagus silvatica* L. jen tři druhy rodu *Cytosporina*, žádný z nich však nedává do souvislosti s rodem *Melogramma*.

Valsa ambiens (Pers. ex Fr.) Fr.

Konidiová forma: *Cytospora ambiens* Sacc.

Sběry: Hrubý Jeseník, Malá kotlina, na *Fagus silvatica*, 5. IX. 1971, vrůstka 46—62 \times 8—12 μm , spory 11—14 \times 3—3,5 μm , leg. Prášil; Hrubý Jeseník, Františkovka myslivna, na *Fagus silvatica*, 4. IX. 1971, vrůstka 60—85 \times 7—11 (13) μm , spory 12—16 \times 3—4 μm , leg. Prášil et Urban.

Popis kultury. Byly izolovány dva kmeny tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 30%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru tvořilo z počátku mycelium bělavou, řídkou, poloprůhlednou kolonií, která pokryla povrch agaru ve zkumavce asi po 2—3 týdnech. Po 6—7 týdnech kultivace se v šedobílé kompaktní vrstvě mycelia vytvořilo několik fruktifikačních útvarů pyknidiálního charakteru, které byly zcela ponořeny do vrstvy mycelia a na povrchu kolonie se projevovaly jen oranžovou kapkou vytlačovaných konidií. Konidie byly oválné, hyalinní, lehce prohnuté, 10—12 \times 3—4 μm velké a tvořily se na hyalinních větvených konidioforech, dlouhých 20—25 μm . Na šikmém sladinkovém agaru byly dosažené výsledky podobné, po dvou měsících také nastala fruktifikace.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách při kultivační teplotě 22 °C tvořilo bělavé, řídké, pavučinovité mycelium kolonií, jejichž průměr dosáhl 5. den 1,5—2 cm, 20. den byl průměr kolonie asi 8 cm, okraje kolonie byly tvořeny pavučinovitým myceliem a růst kolonie téměř ustal. Po 3—4 týdnech se v několika případech objevily na povrchu kolonie výrony konidií, které byly hustěji rozmístěny ve středu kolonie. Při teplotě 17 °C byl růst kolonie pomalejší, 20. den byl průměr kolonie asi 3 cm a růst téměř ustal. Při kultivační teplotě 28 °C byl růst kolonie poněkud rychlejší než při teplotě 22 °C, ale konidie se tvořily jen v ojedinělých případech.

Závěr. Byla izolována *Valsa ambiens* (Pers. ex Fr.) Fr., která v kultuře vytvářela konidie, jež se velikostí a barvou poněkud odlišovaly od přírodních sběrů druhu *Cytospora ambiens* Sacc. Vzhledem k tomu, že je v literatuře popisována značná variabilita perfektní i imperfektní formy tohoto druhu, lze snad popsané konidie sjednotit s druhem *Cytospora ambiens* Sacc. Optimální teplota pro kultivaci tohoto druhu se pohybovala mezi 22—28 °C, což souhlasí s výsledky Hubbese (1960 a).

Poznámka. Saccardo (1884) popisuje pro druh *Cytospora ambiens* Sacc. hyalinní, lehce prohnuté konidie, měřící 6 \times 1 μm . Winter (1887) uvádí rozměry konidií 5—7 \times 1 μm , Diedicke (1915) 6 \times 1 μm . Urban (1956) uvádí ze sběru na buku konidie (4)4,6—5(7) \times 1—1,5 μm . Hubbes (1960a) udává velikost konidií 2—11 \times 1 μm . Kobayashi (1970) uvádí ze sběrů konidie s rozměry 4—9 \times 0,8—2 μm , v kultuře autor obdržel konidie 5—7,5 \times 0,5—1 μm velké. Kobayashi také připomíná, že tento druh je značně variabilní a zahrnuje několik forem, jež však dosud nebyly bezpečně rozlišeny.

Melanconis alni Tul.

Konidiová forma: *Melanconium sphaeroideum* Link

Sběr: Hrubý Jeseník, Malá kotlina, na *Alnus viridis*, vrška 75–88 × 9–13 μm, spory 20–23 × 5–7,5 μm s přívěsky 4–7 × 2 μm, leg. Prášil et Urban.



3. Konidie pozorované v kulturách studovaných druhů: a) *Melogramma spiniferum* (A—konidiofory, B—konidie), b) *Valsa ambiens*, c) *Melanconis alni*, d) *Melanconis stilbostoma* (A—konidie α, B—konidie β), e) *Ophiovalsa betulae*, f) *Cryptodiaporthe hystrix*, g) *Diaporthe impulsa* (A—konidie α, B—abnormální α konidie, C—konidie β), h) *Diaporthe pustulata* (A—konidie α, B—konidie β), i) *Valseutypella tristicha* (A—askospory, B—konidie), j) *Melanconium dimorphum*.

Popis kultury. Byl izolován jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 40%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokryla bílá plstnatá kolonie povrch agaru ve zkumavce za 10–13 dní. Po 2–3 týdnech se v horní části kultury začaly na bílém myceliu objevovat černé kapky, což byly výrony konidií vytvářených v plochých acervulech, ponořených do vrstvy mycelia. Konidiofory byly vláknité, přešrádkované a měřily $20-25(30) \times 1,5-2,5 \mu\text{m}$. Konidie byly oválné až okrouhlé, olivově šedozelelé, se silným tmavým episporem a světlolomným pásem ve středu, $10-12(13,5) \times 6-8 \mu\text{m}$ velké. Ve spodní části kultury se po 4–5 týdnech vytvořily žlutavé ektostromatické kuželky o průměru 2–3 mm.

Na šikmém sladinkovém agaru se tvořila ložiska konidií blíže u sebe a výrony konidií se často slévaly, tvoříce černé nepravidelné skvrny. Na této půdě se netvořily žluté stromatické útvary, jež byly pozorovány při kultivaci na KHG agaru.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě 22 °C vytvořila kolonie bílého, jemně vláknitého, ve středu kolonie moučnatého mycelia, která 10. den měřila v průměru asi 5–6 cm, 23. den již kolonie pokrývala téměř celou misku. Po 3–4 týdnech se počaly zprvu ve středu, později roztroušeně, vytvářet ložiska konidií, takže po 6 týdnech byl na kolonii patrný již značný počet výronů konidií. U obvodu misky se pak vytvořilo několik žlutavých, kompaktních stromatických útvarů.

Při kultivační teplotě 17 °C byly výsledky kultivace podobné, růst byl poněkud pomalejší. Při teplotě 28 °C byl však růst velice pomalý, takže 25. den bílá kolonie nepravidelného tvaru dosáhla průměru jen asi 2–3 cm. Ložiska konidií nevytvářela popsané výrony konidií, ale v nepravidelně zvrásněném středu kolonie se konidie tvořily v menším množství v nepravidelných šterbinách.

Z á v ě r. Byla izolována *Melanconis alni* Tul., která v čisté kultuře tvořila jen jeden typ konidií, odpovídající jednak α konidiím, které popisuje Wehmeyer (1941), jednak konidiím, které pro druh *Melanconium sphaeroideum* Link udávají Urban (1956) a Podlahová (1970). Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 22 °C.

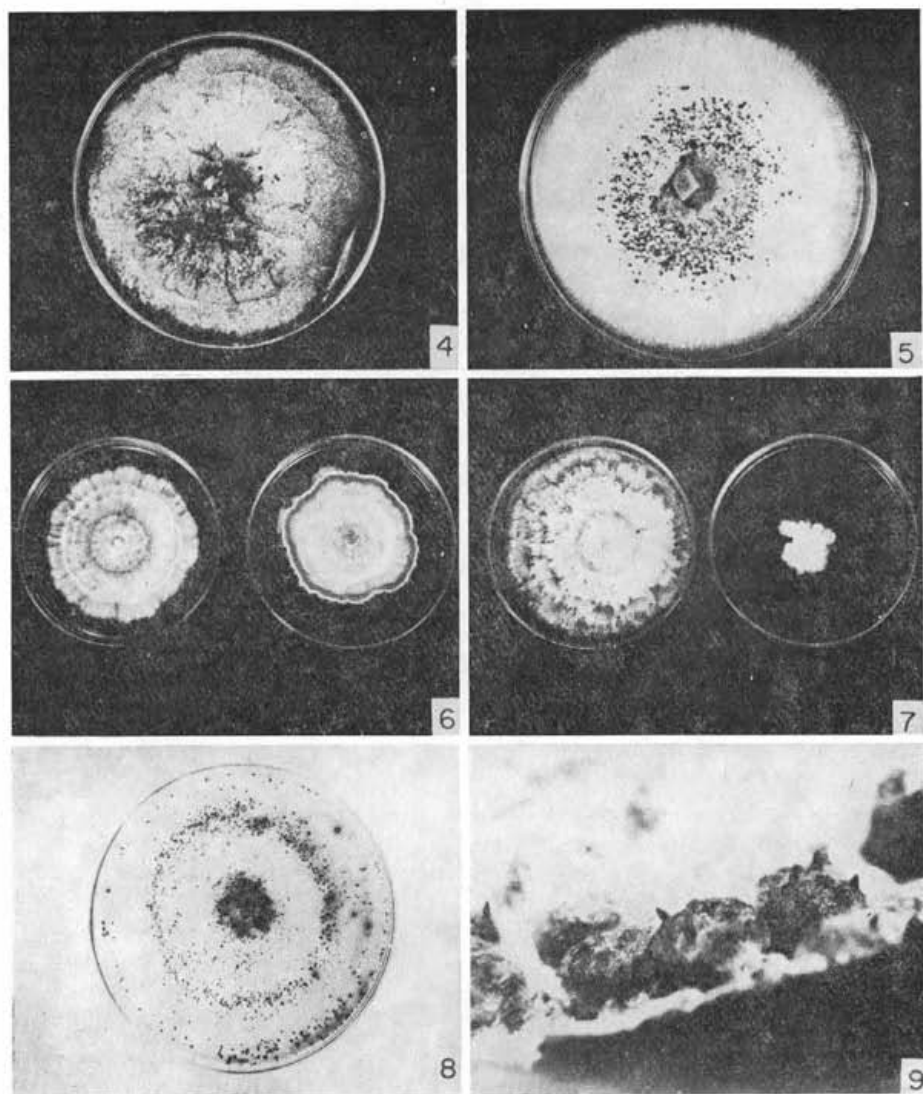
P o z n á m k a. Urban (1956) dospěl k názoru, že část z druhů uváděných v literatuře jako konidiová forma *Melanconis alni* Tul., je totožná s *Melanconium sphaeroideum* Link. Rozměry konidií tohoto druhu udává $10-14 \times 6-8 \mu\text{m}$, což odpovídá i rozměrům, jež uvádí Wehmeyer (1941). Wehmeyer se zmiňuje i o β konidích, které popisuje jako úzce elipsoidní až válcovité, $7-9 \times 1,5-2,5 \mu\text{m}$ velké. Také Winter (1887) a Podlahová (1970) uvádějí jen jeden typ konidií, který by rozměry $12-14 \times 7-9 \mu\text{m}$ odpovídal α konidiím.

V souvislosti s perfektním druhem *Melanconis alni* Tul. se v práci Podlahové (1970) uvažuje ještě o konidiové formě *Melanconium dimorphum* Peck. Petrak (1941) podává podrobný popis tohoto druhu a domnívá se, že jde patrně o abnormální formu druhu *Melanconium sphaeroideum* Link; přesto však nadále ponechává tento druh samostatně. Urban (1956) se přiklání k tomuto názoru s tím, že Petrakův popis druhu *Melanconium dimorphum* Peck odpovídá Urbanovu materiálu a jediný rozdíl je v tom, že *Melanconium dimorphum* Peck vytváří — na rozdíl od druhu *M. sphaeroideum* Link — v jednom ložisku současně hyalinní i hnědozelelé konidie.

Melanconis stilbostoma (Fr.) Tul.

Konidiová forma: *Melanconium bicolor* Nees

Sběr: Hrubý Jeseník, Velká kotlina, na *Betula verrucosa*, 3. IX. 1971, věcka 100–115 \times 12 μm , spory $14-16 \times 7-7,5 \mu\text{m}$, leg. Prášil et Urban.



4. *Melogramma spiniferum* — kolonie na KHG agaru, stáří 8 týdnů, kultivační teplota 22 °C, kmen izolovaný ze sběru 27. V. 1970.

5. *Melanconis alni* — kolonie na KHG agaru, stáří 6 týdnů, kultivační teplota 22 °C, kmen izolovaný ze sběru 3. IX. 1971. 6. *Diaporthe impulsa* — kolonie na KHG agaru, stáří 20 dnů, kultivační teplota 22 °C (vlevo) a 28 °C (vpravo), kmen izolovaný ze sběru 29. V. 1971. 7. *Diaporthe pustulata* — kolonie na KHG agaru, stáří 14 dnů, kultivační teplota 22 °C (vlevo) a 28 °C (vpravo), kmen izolovaný ze sběru 26. V. 1971. 8. *Valseutypella tristicha* — kolonie na KHG agaru, stáří 5 týdnů, kultivační teplota 22 °C, kmen izolovaný ze sběru 11. VIII. 1971. 9. *Valseutypella tristicha* — peritheciální stromata v kultuře staré 12 týdnů.

Popis kultury. Byl izolován jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 50%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru byl povrch kolonie po dvou týdnech silně zvrásnělý a hustější zóny, které po 2–3 týdnech

pokryly celý povrch agaru ve zkumavce, byly šedohnědé. V místě zaočkování později vytvořilo mycelium polštář o průměru 5–7 mm, ale mycelium na KHG agaru zůstávalo sterilní.

Při kultivaci na šikmém sladinkovém agaru byl povrch kolonie silně zvrásnělý a po 4–5 týdnech se v nahnědlém plstnatém myceliu začaly jako tmavé tečky objevovat první výrony konidií. Vlastní ložiska byla uložena v myceliu těsně na povrchu agaru a značně se podobala ložiskům, pozorovaným v kulturách druhu *Melanconium sphaeroideum* Link. V ložisku se však vytvářely konidie dvou typů. Konidie α měly tmavý epispor, byly nahnědlé, oválné a měřily $13-17 \times 5-7 \mu\text{m}$. Konidie β byly válcovité, často zakřivené, $10-12 \times 2,5-3 \mu\text{m}$ velké, téměř hyalinní.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách se při kultivační teplotě 22°C vytvořila světle šedohnědá moučnatá kolonie, která 10. den dosáhla průměru 5–6 cm, 20. den pak byl průměr kolonie 7–8 cm, a uprostřed kolonie se vytvořil kruh tmavšího a hustějšího mycelia. Kultury v Petriho miskách však zůstávaly sterilní.

Při teplotě 17°C byly dosažené výsledky podobné, jen rychlost růstu byla poněkud menší. Při teplotě 28°C se do 10. dne kultivace vytvořil jen vatovitý kopeček nahnědlého mycelia, který měl průměr asi 2 cm, a 20. dne bylo mycelium tmavší, ale přírůstek byl nepatrný.

Závěr. Byla izolována *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul. a v čisté kultuře tohoto druhu se tvořila konidiová forma *Melanconium bicolor* Nees. Konidie α i β zjištěné v kultuře odpovídaly výsledkům, které v kultuře zjistili Wehmeyer (1926) a Kobayashi (1970) a popisům Urbana (1956) a Munka (1957). Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22°C .

Poznámka. Winter (1887) popisuje tmavé, $13-16 \times 7-10 \mu\text{m}$ velké konidie. Wehmeyer (1926) pěstoval *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul. v kultuře a obdržel na agaru jen sterilní mycelium, na zaočkovaných větévkách se tvořila konidiová forma s α konidii nahnědlými, $13-18 \times 4-7 \mu\text{m}$ a s β konidii, jež byly válcovité, hyalinní, $6,5-12 \times 2-2,5 \mu\text{m}$ velké. Urban (1956) sbíral konidiovou formu s oběma typy konidií, Kobayashi (1970) také pěstoval tento druh v agarové kultuře a získal α konidie nahnědlé, $9-15 \times 5-7,5 \mu\text{m}$ velké.

Ophiovalsa betulae (Tul.) Petrak

Konidiová forma: *Disculina betulina* (Sacc.) Höhn.

Sběr: Hrubý Jeseník, Velká kotlina, na *Betula verrucosa*, 2. IX. 1971, věcka 85–95 \times 13–15 μm , spory 38–50 (57) \times 6 μm , leg. Prášil et Urban.

Popis kultury. Byl izolován jediný kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 50%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru se z počátku bílé, moučnaté mycelium po 2–3 týdnech kultivace zbarvilo šedohnědě a na jeho povrchu byly patrné zóny hustějšího a řídkého mycelia. Asi po dvou měsících kultivace se ve střední části kolonie vytvořily 2–3 drobné hnědé stromatické fruktifikační útvary. Z širokého otvoru na jejich vrcholu byla vytlačována šedorůžová pentlice konidií, které byly válcovité, u konců silně zúžené, obloukovitě zakřivené a měřily (35)40–52 \times 5–6 μm . Na šikmém sladinkovém agaru byl charakter růstu podobný, ale mycelium bylo hustější a ložiska konidií se vytvářela po celé ploše kolonie.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách vytvořilo při kultivační teplotě 22°C šedobéžové mycelium kolonii, jejíž průměr byl 10. den 4,5–5,5 cm, 20. den průměr kolonie dosahoval 6–7 cm, střed kolonie byl

šedohnědě zbarven a po 3–4 týdnech se zde počala objevovat stromatická tělíska, která však v průběhu další kultivace zůstala sterilní. Při teplotě 17 °C byly výsledky podobné, mycelium bylo poněkud světlejší; při teplotě 28 °C byl růst velmi pomalý, takže kolonie bílého vatovitého mycelia dosahovala 20. den průměru 2–3 cm.

Z á v ě r. Byla izolována *Ophiovalsa betulae* (Tul.) Petrak, která v kultuře vytvářela konidiovou formu *Disculina betulina* (Sacc.) Höhn. Konidie vytvořené v kultuře odpovídají rozměry konidiím, které uvádí Tulasne (1863) i konidiím, které ze sběrů popsal Kobayashi (1970). Tím byl v kultuře potvrzen vztah mezi druhem *Ophiovalsa betulae* (Tul.) Petrak a konidiovou formou *Disculina betulina* (Sacc.) Höhn.

Poznámka. Tulasne (1863) udává konidie hyalinní, $50 \times 5 \mu\text{m}$ velké, Höhnel (1916) popisuje konidie s rozměry $35\text{--}42 \times 3 \mu\text{m}$, Kobayashi (1970) $30\text{--}58 \times 3\text{--}5 \mu\text{m}$. Kobayashi (1970) pěstoval druh *Ophiovalsa betulae* (Tul.) Petrak v kultuře, ale obdržel jen sterilní mycelium.

Cryptodiaporthe hystrix (Tode ex Fr.) Petrak

Konidiová forma: *Septomyxa tulasnei* (Sacc.) Höhn.; synonyma: *Myxosporium tulasnei* Sacc., *Myxosporium spathianum* Allesch., *Septomyxa negundinis* Allesch., *Phomopsis tulasnei* (Sacc.) Höhn.

Sběr: Malá Fatra, Vrátna dolina, na *Acer pseudoplatanus*, 27. V. 1970, věcka 45–50 ($54 \times 7\text{--}10 \mu\text{m}$), spory $16\text{--}19 \times 2,5\text{--}3,5 \mu\text{m}$ s přívěsky délky 4–5 μm , leg. Prášil et Urban.

Popis kultury. Byl izolován jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 45%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo bílé, vatovité mycelium povrch agaru ve zkumavce asi za 20 dní. Ve střední části kolonie se počaly vytvářet zprvu bílé, později nahnědlé chomáčky mycelia. Tyto myceliální útvary po 4–5 týdnech kultivace hustě pokrývaly střední část kolonie a na jejich vrcholech se počaly tvořit růžové výrony konidií. Celý fruktifikační útvar, uzavírající v sobě jednu dutinu se širokým vyústěním, připomínal pyknidu. Konidiofory, které pokrývaly nezřetelné stěny této dutiny, byly hyalinní, větvené, asi 30–40 μm dlouhé. Konidie byly hyalinní, oválné, uprostřed se slabě patrnou přepážkou a měřily $13\text{--}17 \times 3\text{--}4 \mu\text{m}$. V následujících kulturách se však fruktifikační útvary tvořily v menším počtu a konidie byly často atypické – lehce zakřivené, u přepážky stažené a poněkud širší – měřily $14\text{--}17(18) \times 4\text{--}5(5,5) \mu\text{m}$. Přibližně po šesti měsících kultivace tohoto druhu se fruktifikační útvary přestaly vytvářet úplně a mycelium zůstávalo na KHG i sladinkovém agaru sterilní.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách při kultivační teplotě 22 °C tvořilo 10. den bílé plstnaté mycelium kolonii o průměru 3–4 cm, 20. den kolonie s několika hustšími a řidčími kruhovými zónami dosahovala průměru asi 8 cm. Během dalších dvou týdnů kultivace se u několika kultur vytvořil v zóně řidšího mycelia kruh popsaných fruktifikačních útvarů. Při teplotě 17 °C byl charakter růstu podobný, ojediněle došlo i ke tvorbě konidií. Při teplotě 28 °C byl růst mycelia zřetelně pomalejší, mycelium bylo vatovité a zůstávalo sterilní.

Z á v ě r. Byla izolována *Cryptodiaporthe hystrix* (Tode ex Fr.) Petrak, která v kultuře nejdříve tvořila konidie typu *Septomyxa*, jež se přibližně shodovaly s nálezem konidiové formy, který uvádí Wehmeyer (1933) a mohly by odpovídat i konidiím druhu *Septomyxa negundinis* Allesch. V dalších kulturách se tvořily atypické konidie, až produkce konidií úplně ustala a kul-

tury zůstaly sterilní. Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 17–22 °C.

Poznámka. Saccardo (1884) udává rozměry konidií druhu *Myxosporium tulasnei* Sacc. 18–25 × 2,5–3 μm. Allescher (1897) uvádí pro *Myxosporium spathianum* Allesch. jednobuněčné konidie 8–11 × 2–3,5 μm, a pro druh *Septomyxa negundinis* Allesch. dvoubuněčné konidie 12–20 × 2,5–4 μm velké.

Wehmeyer (1933) rozšířil Petrakovu koncepci rodu *Cryptodiaporthe* na druhy bez černých čar v substrátu, mající konidiové formy odlišné od typu *Phomopsis*. Poznává, že tento rod je značně heterogenní, ale typy konidiových forem by se měly shodovat na jedno- či dvoubuněčných oválných konidiích, tvořených v dutinách bez jasných pyknidiálních stěn. Kobayashi (1970) přiřazuje k rodu *Cryptodiaporthe* konidiové formy typu *Septomyxa* Sacc., *Discella* Berk., *Chondroplea* Kleb., *Fusicoccum* Cda. ap Sturm, *Pseudodiplodia* Karst. a *Didymosporium* Nees. Druh *Cryptodiaporthe hystrix* (Tode ex Fr.) Petrak přímo neuvádí, přesto se však zmiňuje o jeho souvislosti s konidiovou formou typu *Septomyxa* Sacc.

Diaporthe impulsa (Cke. et Peck) Sacc.

Konidiová forma typu *Phomopsis*.

Sběry: Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Sorbus aucuparia*, 26. V. 1971, věcka 85–75 × 8–10 μm, spory 15–19 × 6 μm, leg. Prášil; Slovenské rudohorie, Polana, Na Vepor, na *Sorbus aucuparia*, 29. V. 1971, věcka 75–80 × 9–11 μm, spory (15) 17–19 × 4,5–5,5 μm, leg. Prášil et Urban; Šumava, Chudenice, na *Sorbus aucuparia*, věcka 70–80 × 8–10 μm, spory 15–18 × 5–6 μm, leg. Kalina.

Popis kultury. Byly izolovány tři kmeny této houby, úspěšnost izolace byla 70%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru se vytvářelo husté, plstnaté, z počátku bílé, později hnědozelené či hnědošedé mycelium, které pokrylo povrch agaru ve zkuhavce asi za 4 týdny. Po 2–3 měsících kultivace se v několika případech vytvořila pyknidiální stromata, měřící 2–3 mm v průměru a v nich se tvořily hyalinní, dlouze větvenité konidie (15) 17–22 × 3–4,5 μm velké, jež byly vytlačovány z pyknidy ve formě oranžové kapky. Při kultivaci na sladinkovém agaru tvořilo šedozelené mycelium vyšší a kompaktnější vrstvu, v níž se také tvořily popsané fruktifikační útvary.

V kulturách, udržovaných ve 100 ml Erlenmayerových baňkách s KHG agarem, byly po 3–4 měsících kultivace nalezeny konidie, které rozměry odpovídaly α konidiím, skládaly se však ze dvou, často nestejných půlek, mezi nimiž byla patrna přepážka, u které byly tyto konidie poněkud staženy, takže tvarem připomínaly askospory nebo dvoubuněčné konidie typu *Septomyxa*. Náznaky perithecií však v těchto kulturách nebyly nalezeny. Ve starších kulturách byly též zjištěny β konidie, které byly hyalinní, válcovité, lehce zakřivené a měřily 10–13 × 1–1,5 μm.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách při kultivační teplotě 22 °C dosahovala 10. den kolonie průměru 5–6 cm, mycelium bylo ve středu kolonie plstnaté, hnědozelené, směrem k obvodu se tvořil asi 0,5 cm široký světlešedý pruh a vlastní okraj kolonie byl tvořen bílým pavučinovitým myceliem. Při kultivační teplotě 17 °C tvořilo řídké vatovité mycelium šedohnědou kolonii, jejíž růst byl pomalejší, takže 20. den byl průměr kolonie 5–6 cm. Při teplotě 28 °C měla 10. den kolonie hnědavého, plstnatého mycelia průměr asi 6 cm a byla ohraničena ostře se odlišujícím zeleným a bílým pruhem okrajového mycelia.

Závěr. Byla izolována *Diaporthe impulsa* (Cke. et Peck) Sacc., která v čisté kultuře vytvářela dva typy konidií, tyto konidie odpovídaly tvarem a velikostí konidiím, které v kultuře pozorovali Wehmeyer (1928) a Kobayashi

(1970). Ve starých kulturách byly zjištěny i abnormální α konidie, u nichž byla vytvořena slabá přepážka a které svým nepřírozným tvarem poněkud připomínaly atypické konidie, o nichž se zmiňuje Wehmeyer (1928). Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22 °C.

Poznámka. Wehmeyer (1928) obdržel v agarové kultuře pyknidiální stromata, v nichž se vytvářely konidie α s rozměry $(15)17-24 \times 2,5-3 \mu\text{m}$. Na zaočkované sterilizované větévce se též vytvořily pyknidy produkující i β konidie, které byly válcovité, zakřivené a měřily $10-19 \times 1-1,3 \mu\text{m}$, a stromata se zralými peritheci. V několika případech autor pozoroval konidie nepřírozného, zakřiveného tvaru.

Kobayashi (1970) uvádí jako konidiovou formu rod *Phomopsis*. V agarové kultuře obdržel polokulovité pyknidy, produkující α konidie $12,5-20 \times 2,5-3 \mu\text{m}$ a β konidie $10-20 \times 1-2 \mu\text{m}$ velké.

Diaporthe pustulata (Desm.) Sacc.

Konidiová forma: *Phomopsis pustulata* (Sacc.) Died.

Sběr: Slovenské rudohorie, Polana, Lubietovský Vepor, na *Acer pseudoplatanus*, 26. V. 1971, věvečka $70-85 \times 9-11 \mu\text{m}$, spory $16-19 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$, leg. Prášil.

Popis kultury. Byl izolován jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 60%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru byl jeho povrch pokryt myceliem za 15–20 dní, mycelium bylo z počátku bílé, později nahnědlé se světlejšími skvrnami, a tvořilo řidší a hustější zóny se středem v místě zaočkování. Za 5–6 týdnů se vytvořilo husté, plstnaté, hnědavé mycelium, ve kterém se v místě zaočkování u několika kultur vytvořily pyknidy, produkující α konidie. Konidie byly elipsoidní až vřetenovité, $(10)11-15 \times 2,5-3,5 \mu\text{m}$ velké, při pozorování v 15% želatině byly v obou koncích konidie patrný 2–3 světlolomnější kapky. Konidie byly z pyknidy vytlačovány jako jemná naoranžovělá pentlice. Při dlouhodobé kultivaci ve 100 ml Erlenmayerově baňce se vytvořily pyknidy, jež produkovaly i β konidie, takže pentlice vytlačovaná z pyknidy obsahovala oba typy konidií. Konidie β byly válcovité, na koncích zaoblené, zakřivené, a měřily $25-30 \times 2 \mu\text{m}$. Na šikmém sladinkovém agaru byl charakter růstu podobný, mycelium tvořilo poněkud vyšší a hustější vrstvu a pyknidy se objevovaly jen v ojedinělých případech.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách za kultivační teploty 22 °C bylo možno již osmý den pozorovat charakteristické vzezření kolonie: zóny hustějšího (kompaktnějšího) mycelia se střídaly se zónami řidšími, tvořice tak koncentrické kruhy se středem v místě zaočkování. Po 11–12 dnech kultivace, kdy již byla pokryta celá miska, byly na ní většinou patrný čtyři tyto zóny hustějšího mycelia s jemnou vláknitou strukturou. Dvacátý den bylo mycelium nahnědlé, jen při okraji kolonie dosud bílé, a zůstávalo sterilní.

Při teplotě 17 °C se růst charakterem podobal výsledkům dosaženým při teplotě 22 °C. Při kultivační teplotě 28 °C tvořilo bílé, husté vatovité mycelium kolonii, jejíž průměr dosahoval 20. den pouze 2–3 cm, kolonie měla nepravidelné okraje a nebyly na ní patrný nějaké makroskopické struktury.

Závěr. Byla izolována *Diaporthe pustulata* (Desm.) Sacc., která v kultuře vytvářela konidiovou formu *Phomopsis pustulata* (Sacc.) Died. se dvěma typy konidií. Konidie α odpovídaly tvarem i velikostí konidiím, jež uvádí Tulasne (1863) a Urban (1956). Konidie β délkou odpovídaly konidiím („spermaciím“), které popisuje Tulasne (1863). Tím byla poprvé v kultuře potvrzena správnost spojení druhu *Diaporthe pustulata* (Desm.) Sacc. a konidiové formy *Phomopsis pustulata* (Sacc.) Died. Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 22 °C.

Poznámka. Tulasne (1863) uvádí velikost α konidií (zvaných stylospory) $10-13 \times 3,5 \mu\text{m}$ a spermatii (β konidií) $25-25 \times 1,5 \mu\text{m}$. Saccardo (1884) popisuje konidie druhu *Phoma pustulata* (Sacc.) $14 \mu\text{m}$ dlouhé. Urban (1956) pozoroval α konidie s rozměry $11-11,5 \times 3 \mu\text{m}$. Kobayashi (1970) uvádí, že souvislost perfektní a imperfektní formy dosud nebyla experimentálně dokázána.

Diaporthe strumella (Fr.) Fuck.

Konidiová forma typu *Phomopsis*.

Sběr: Slovenské rudohorie, Polana, Na Vepor, na *Ribes grossularia*, 29. V. 1971, vřečka $44-52 \times 6-8 \mu\text{m}$, spory $14-15 \times 2,5-3 \mu\text{m}$, leg. Prášil et Urban.

Popis kultury. Byl izolován jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 70%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokryla kolonie bílého, jemně provazčitého mycelia povrch agaru ve zkumavce za 20–25 dní. Vzhled kolonie se ani po 2–3 měsících kultivace nezměnil, kolonie zůstávala zcela stejnorodá a nevytvořily se žádné fruktifikační útvary. Při kultivaci na šikmém sladinkovém agaru byl vzhled kolonie téměř stejný.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách za teploty 22°C tvořilo 10. den bílé, jemně vláknité, u okrajů pavučinovitě mycelium kolonii o průměru asi 5 cm, 18. den již mycelium pokrývalo celý povrch agaru v misce, střed kolonie byl plstnatý, lehce našedlý a kultury zůstávaly sterilní. Při kultivační teplotě 17°C a 28°C byla rychlost růstu nižší, ale kolonie se vzhledem nelišily od kolonií rostoucích za teploty 22°C .

Závěr. Byla izolována *Diaporthe strumella* (Fr.) Fuck., ale v kulturách tohoto druhu se vytvářelo jen sterilní mycelium. Optimální teplota pro růst této houby v kultuře byla 22°C .

Poznámka: Wehmeyer (1927) obdržel v kultuře pyknidy se dvěma typy konidií: α konidie byly hyalinní, jednobuněčné a měřily $6-8 \times 2,5 \mu\text{m}$, β konidie měřily $11-15 \times 1,5 \mu\text{m}$.

Valseutypella tristicha (de Not.) Höhn.

Konidiová forma typu *Cytospora*.

Sběr: Belanské Tatry, dolina Siedmich prameňov, na *Rosa pendulina*, 11. VIII. 1971, vřečka $45-55 \times 9-10 \mu\text{m}$, spory $15-17 \times 3-3,5 \mu\text{m}$, leg. Urban.

Popis kultury. Byl izolován jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 60%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru pokrylo vláknité bělavé mycelium povrch agaru ve zkumavce za 10–15 dní. Po 3–4 týdnech bylo mycelium světle šedohnědé, tvořilo 1–2 mm vysokou vrstvu a působilo charakteristickým načechným dojmem. V několika případech však mycelium bylo od počátku řídké, poloprůhledné a po 3–4 týdnech se v takovýchto kulturách počaly tvořit fruktifikační útvary, které měly kulovitý či kapkovitý tvar, jejich povrch byl tvořen lesklou hnědou krustou (korovou vrstvou) a obsahovaly jednu dutinku, v níž se tvořily hyalinní, oválné konidie $(3)4-5 \times 1,5-2 \mu\text{m}$ velké. Konidie se z těchto pyknid vylévaly ve formě nažloutlých kapek. Po 6–8 týdnech se v několika kulturách počaly vytvářet i stromatické útvary, které dosahovaly velikosti až 2–4 mm a v nich se vytvořila perithecia perfektní formy, jejichž šíje vystupovaly až 0,5 mm nad povrch stromatu. Po 8–12 týdnech kultivace byla v peritheciích nalezena vřečka se zralými askosporami. Vřečka měřila $50-55(60 \times 8-9 \mu\text{m})$ a obsahovala čtyři allantoidní spory $11-16 \times 3-4 \mu\text{m}$ velké.

Při kultivaci na sladinkovém agaru se tvořilo hustější, vatovité bílé mycelium a často i fruktifikační tělíska imperfektní formy.

Při stanovování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách za kultivační teploty 22 °C již 3. den řídké provazčité mycelium tvořilo kolonii o průměru 3–4 cm a 6. den byla již pokryta celá miska. Po 2–3 týdnech se začala objevovat první fruktifikační tělíska imperfektní formy, která se vytvářela roztroušeně nebo v jednom či dvou kruzích. Výsledky kultivace při teplotě 17 °C byly podobné, rychlost růstu byla nepatrně nižší; při teplotě 28 °C byl růst zřetelně pomalejší a mycelium zůstávalo sterilní.

Závěr. Byla izolována *Valseutypella tristicha* (de Not.) Höhn., která v kultuře vytvářela konidiovou formu typu *Cytospora*. Konidie velikostí i tvarem odpovídaly konidiím, které v kultuře tohoto druhu pozoroval Hubbes (1960 b), a konidiím, které jako neurčený druh *Cytospora* sp. našel Urban (1960) v sousedství perfektní formy. V agarových kulturách se vytvořila i perfektní forma této houby, askospory rozměry i tvarem odpovídaly jak sporám ze sběru 11. VIII. 1971, tak i popisu askospor, který uvádí Hubbes (1960 b) a Urban (1960). Optimální teplota pro růst tohoto druhu v kultuře byla 22 °C, což odpovídá výsledkům, k nimž dospěl Hubbes (1960 b).

Poznámka. Hubbes (1960b) pěstoval tento druh v agarových kulturách, v nichž se také tvořila imperfektní a později i perfektní forma. V jednodukorových pykniidách se vytvářely oválné, allantoidní konidie $3-6 \times 1 \mu\text{m}$ velké. Urban (1969) našel v těsné sousedství perfektní formy popisovaného druhu i konidiovou formu typu *Cytospora* s malými allantoidními konidiemi $7-9 (10) \times 1,4-1,8 \mu\text{m}$. Urban (1960) mimo zmíněný nález *Cytospora* sp. uvádí ze stejného hostitele (*Rosa pendulina*) i nový druh *Cytospora pendulinae*, který má zakřivené konidie $(7,3) 8-11 \times 0,9 \mu\text{m}$.

Fungi imperfecti

Melanconium dimorphum Peck

Sběr: Jižní Čechy, Kaplice, nad elektrárenským jezem, na *Alnus viridis*, 30. IV. 1971, konidie $(13) 14-17 \times 5-6 \mu\text{m}$, leg. Podlahová. Na tomto sběru byla v těsné blízkosti popisovaného druhu *Melanconium dimorphum* Peck nalezena i *Ophiovalsa suffusa* (Fr.) Petrak.

Popis kultury. Byl izolován pouze jeden kmen tohoto druhu, úspěšnost izolace byla 60%. Při kultivaci na šikmém KHG agaru byl růst mycelia značně pomalý, mycelium často ani po dvou měsících kultivace nepokrylo celý povrch agaru ve zkumavce, nýbrž vytvořilo jen nestejnorodou, zvrásnělou, šedohnědou kolonii, na které se mezi 5.–6. týdnem kultivace objevily hnědé, kuželovité stromatické útvary, jež obsahovaly ložiska pykniidiálního charakteru. Ve stromatu byla jedna dutina se širokým centrálním vyústěním, z něhož byla vytlačována hnědorůžová, později hnědočerná masa konidií. Konidie byly oválné, vřetenovité, někdy u konce ztlačené, slabě naze-lenalé, $15-17 (19) \times 5-6 (7) \mu\text{m}$ velké. Tvořily se na vláknitých, řídkce přehrádkovaných, téměř hyalinních konidioforech, dlouhých 20–25 μm . Na sladinkovém agaru byl výskyt fruktifikačních útvarů stejně častý, mycelium však tvořilo poněkud vyšší a hustější vrstvu.

Při sledování rychlosti růstu kultur v Petriho miskách byl za kultivační teploty 22 °C růst poměrně pomalý (ve srovnání s druhem *Melanconium sphaeroideum* Link). Desátý den tvořilo mycelium zelenohnědou zvrásnělou kolonii o průměru 2–3 cm, po 6 týdnech kultivace, kdy průměr kolonie dosáhl 6–7 cm, se začaly na tmavším hnědozeleném středu kolonie vytvářet popsané fruktifikační útvary. Při teplotě 17 °C byl charakter růstu podobný, avšak k fruktifikaci docházelo v menší míře. Při teplotě 28 °C byl růst po-

malejší, 20. den šedé, vatovité mycelium tvořilo kolonii ve tvaru malého kopečku o průměru jen asi 2 cm a výšce 5–7 mm, kultury zůstávaly sterilní.

Z á v ě r. Bylo izolováno *Melanconium dimorphum* Peck, které v kultuře tvořilo jen jeden druh konidií, jež byly oválné až vřetenovité a rozměry i slabým nazelenalým zbarvením přibližně odpovídaly konidiím nalezeným na sběru z 30. IV. 1971. Druh *Melanconium dimorphum* Peck byl svým charakterem v kultuře i typem konidií odlišný od druhu *Melanconium sphaeroideum* Link. Optimální teplota pro růst v kultuře byla 22 °C, ale i za této teploty byl růst pomalý.

P o z n á m k a. *Melanconium dimorphum* bylo poprvé nalezeno a popsáno Peckem na *Alnus viridis* v Severní Americe. Houbu potom podrobně popsal Petrak (1941, podle Urbana 1956) a vyslovil názor, že se pravděpodobně jedná o atypickou formu druhu *Melanconium sphaeroideum* Link, přesto však nadále ponechává tento druh samostatně. Allescher (1903), Wehmeyer (1941) a Kovandová (1961) se nezmiňují o tomto druhu vůbec.

Naproti tomu však Szászová (1966) sbírala na *Alnus viridis* *Melanconium dimorphum* Peck, jehož α konidie byly oválné, slabě olivové, $10,4\text{--}12,9 \times 5\text{--}5,2 \mu\text{m}$ velké, β konidie válcovité, hyalinní, $7,8\text{--}11 \times 2\text{--}2,5 \mu\text{m}$. Podlahová (1970) na základě studia řady položek považuje *Melanconium dimorphum* Peck za samostatný druh. *Melanconium dimorphum* Peck charakterizuje tvorbou dvou typů konidií: α konidie jsou šedozelené, vřetenovité až kapkovité, $(8) 10\text{--}14 \times 4\text{--}5 \mu\text{m}$ velké; β konidie jsou hyalinní, válcovité, někdy mírně zakřivené, $7\text{--}12 \times 2\text{--}3 \mu\text{m}$ velké. Jako jediný substrát tohoto druhu udává *Alnus viridis* a dále podotýká, že není jasné, ke kterému perfektnímu druhu tato imperfektní forma náleží.

Diskuse

K tomu, aby bylo možno v kultuře studovat určité části životního cyklu či způsob tvorby konidií těch druhů, jejichž konidiové formy jsou v přírodě zřídka nalézány, nebo druhů, jejichž konidiová forma dosud nebyla pozorována, je nutno nejdříve docílit vytvoření konidiové formy v kultuře. Podobně jako v předchozí práci, týkající se zástupců řádu *Xylariales* (Prášil et al., 1973), i při kultivaci představitelů čeledi *Diaporthaceae* docházelo často k fruktifikaci. Z celkového počtu 11 kultivovaných druhů jich v agarové kultuře 10 vytvořilo konidiovou formu, přičemž v 6 případech byla tato konidiová forma v kultuře pozorována poprvé. U druhů *Melanconis alni* Tul., *Ophiovalsa betulae* (Tul.) Petrak, *Cryptodiaporthe hystrix* (Tode ex Fr.) Petrak a *Diaporthe pustulata* (Desm.) Sacc. tak bylo experimentálně ověřeno, že předpokládaná konidiová forma skutečně patří do životního cyklu dané houby.

Zajímavý případ nastal při kultivaci druhu *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not. V literatuře se k rodu *Melogramma* jako konidiová forma přiřazuje rod *Cytosporina*, ale konidiová forma příslušná přímo ke druhu *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not. nebyla dosud popsána. Konidie, které se tvořily v agarové kultuře, velikostí i tvarem skutečně odpovídaly konidiím typu *Cytosporina*. V tomto případě by bylo možno po dalších kultivačních pokusech, především s kulturami na přirozeném substrátu, popsat konidiovou formu druhu *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not.

Zajímavé výsledky byly také získány kultivací druhu *Melanconis alni* Tul. a imperfektního druhu *Melanconium dimorphum* Peck. *Melanconium dimorphum* Peck považují za samostatný druh jen někteří autoři (Szászová 1966, Podlahová 1970), ale přitom uvádějí, že není jasné, jakému perfektnímu druhu tento imperfektní druh náleží. Jiní autoři (Petrak 1941, Urban 1956) považují

Melanconium dimorphum Peck jen za atypickou formu druhu *Melanconium sphaeroideum* Link. Oba zmíněné druhy byly v této práci poprvé kultivovány a bylo zjištěno, že celkový charakter obou druhů v kultuře je odlišný. Oba druhy se liší rychlostí růstu, barvou a makroskopickým vzhledem kolonie, typem vytváření ložiska konidií i morfologií konidií. V kultuře druhu *Melanconium dimorphum* Peck však nebyly zjištěny β konidie, které uvedeným autorům sloužily jako důležitý znak při odlišení obou druhů. Pro správné taxonomické zhodnocení by bylo nutno studovat oba uvedené druhy pomocí kultivace většího počtu kmenů, aby se zjistila stálost znaků, které oba druhy v kultuře odlišují, a zaočkováním přirozeného substrátu se pokusit získat perfektní formu druhu *Melanconium dimorphum* Peck.

Při sledování vlivu teploty na rychlost růstu jsou dosažené výsledky ve shodě se závěry zjištěnými v literatuře. Défago (1944), Kern (1957), Hubbes (1960 a, b) a Makásek (1968) zjistili, že optimální teplota pro kultivaci některých druhů stromatických pyrenomycetů se pohybuje mezi 20–23 °C. Ze tří použitých teplot (17 °C, 22 °C, 28 °C) se právě teplota 22 °C jevila jako optimální, a to pro rychlost růstu i pro fruktifikaci většiny druhů. Při teplotách 17 °C a 22 °C byl charakter růstu velmi podobný, teplota 28 °C již někdy přesahuje oblast optimální teploty, rychlost růstu je při této teplotě většinou menší, u některých druhů (*Melanconium dimorphum* Peck, *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not.) nepatrná. Při této teplotě se měnil vzhled kolonie a mycelium zůstávalo (až na výjimky) sterilní.

Při kultivaci představitelů řádu *Xylariales* (Prášil et al., v tisku) bylo možno příslušná konidiová stadia rozdělit podle rychlosti růstu kultur v Petriho miskách na dvě skupiny. Většina uvedených zástupců čeledi *Diaporthaceae* náleží do skupiny s nižší rychlostí růstu, který zpravidla ustává dříve než kolonie pokryje celý povrch agar v misce.

Dosavadní studium lignikolních stromatických pyrenomycetů je založeno převážně na sběru přírodního materiálu a kultivačních pokusů je pro taxonomické cíle využíváno jen v malé míře. Pro přesnější taxonomické utřídění této skupiny je nezbytné nejen studium dalších druhů v kulturách, ale i ověření reprodukovatelnosti dosud získaných výsledků studiem většího počtu kmenů jednotlivých druhů, tak aby bylo možno zhodnotit míru a stálost odlišnosti různých druhů jednoho rodu v kultuře.

SUMMARY

Eleven species of *Diaporthaceae* were studied in the form of pure cultures. Morphological characterization of the cultures, the effect of temperature on growth and comparison of conidial stages obtained in cultures with those in literature described were carried out. For most species the optimal temperature for cultivation was 22 °C. It is the same result as was found for the growth of *Xylariaceae* (Prášil et al., 1973). According to the growth rate the same two groups were evident again. Most of here mentioned species belong to the group of slow growing species, only *Diaporthe pustulata* (Desm.) Sacc. and *Valseutypella tristicha* (de Not.) Höhn. evidently belong to the fast growing group.

From the whole number of 90 isolations 14 strains of 11 species were obtained. In 10 species the conidial stage in pure agar culture were obtained. In *Melogramma spiniferum* (Wallr.) de Not., *Melanconis alni* Tul., *Ophiovalsa betulae* (Tul.) Petrak, *Diaporthe pustulata* (Desm.) Sacc., *Cryptodiaporthe hystrix* (Tode ex Fr.) Petrak and *Melanconium dimorphum* Peck the conidial stages were observed in cultures for the first time.

The cultures of the following species were studied:

Melogramma spiniferum (Wallr.) de Not. — the conidial stage formed in culture showed the common features of *Cytosporina* type. As the conidial stage related to

Melogramma spiniferum (Wallr.) de Not. has not been described up to the present time, the further cultural experiments with this species are necessary.

Valsa ambiens (Pers. ex Fr.) Fr. — conidia formed in culture differed somewhat in size from those described from the host plants, but it may be in consequence of the great variability of this species.

Melanconis alni Tul. — in culture formed *Melanconium sphaeroideum* Link imperfect stage. Conidia were in accord with those described by Wehmeyer (1941) and Urban (1956) from the host plants.

Melanconis stilbostoma (Fr.) Tul. — the conidial fruit bodies and conidia were accordant with those observed in cultures by Wehmeyer (1926) and Kobayashi (1970) and with *Melanconium bicolor* Nees described by Urban (1956) and Munk (1957) from the host plants.

Ophiovalsa betulae (Tul.) Petrak — in culture formed *Disculina betulina* (Sacc.) Höhn. conidial stage. Conidia observed in culture agree to the descriptions given by Tulasne (1863) and Kobayashi (1970).

Cryptodiaporthe hystrix (Tode ex Fr.) Petrak — in culture formed conidia corresponding with those of *Septomyxa* type, described by Wehmeyer (1933) from the host plants. In the further cultures abnormal conidia were observed, but during the transfer all cultures became sterile.

Diaporthe impulsula (Cke. et Peck) Sacc. — in culture formed two types of conidia and both types were in accord with in literature described ones. In several long term storing cultures abnormal α conidia with indistinct constriction or septum were observed.

Diaporthe pustulata (Desm.) Sacc. — in culture formed *Phomopsis pustulata* (Sacc.) Died. conidial stage with two types of conidia. Considering that α and β conidia were accordant with in literature described ones, the connection of the life cycle between *Diaporthe pustulata* (Desm.) Sacc. and *Phomopsis pustulata* (Sacc.) Died. was confirmed.

Diaporthe strumella (Fr.) Fuck. — in culture formed white cottony aerial mycelium, but no conidial or perithecial fruit bodies were produced.

Valseutypella tristicha (de Not.) Höhn. — in culture formed both imperfect and perfect stages. Conidia and ascospores corresponded with those observed in culture by Hubbes (1960 b) and with those described by Urban (1960) from the host plants.

Melanconium dimorphum Peck — this imperfect stages in agar culture formed only one type of conidia, that were resembling to α conidia described for this species by Szasz (1966) and Podlahová (1970). Moreover, cultural character, morphology of conidia and growth rate of this species were different from those of *Melanconium sphaeroideum* Link.

LITERATURA

- Allescher A. (1903): Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Fungi imperfecti. In: Rabenhorst's Krypt.-Fl. Deutsch., Oest. u. Schweiz, ed. 2, 1/7: 1—1072, Leipzig.
- Ciferri R. et Montemartini L. (1957): Revisione del genere *Cytosporina* e sistemazione di *C. citriperda* Camp. Sydowia, Horn 11: 296—310.
- Défago G. (1944): Seconde contribution à la connaissance des Valsées v. Höhn. Phyt. Zeitschr. 14: 103—147.
- Diedicke H. (1915): Sphaeropsidae, Melanconieae. In: Krypt.-Fl. Mark Brandenburg 9: 1—962, Leipzig.
- Höhn F. (1916): Fragmente zur Mykologie XVIII. S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. 1, 124: 27—137.
- Höhn F. (1927): Ueber die Gattung *Cytosporina* Sacc. Mitt. Bot. Inst. Tech. Hochsch., Wien 4: 56—69.
- Hubbes M. (1960 a): Systematische und Physiologische Untersuchungen an Valsaceen auf Weiden. Phyt. Zeitschr. 39: 65—90.
- Hubbes M. (1960 b): Untersuchungen über die Valsaceen Gattung *Valseutypella* v. Höhn. Phyt. Zeitschr. 39: 389—400.
- Kern H. (1957): Untersuchungen über die umgrenzung der Arten in der Ascomycetengattung *Leucostoma*. Phyt. Zeitschr. 30: 149—180.
- Kobayashi T. (1970): Taxonomic studies of Japanese Diaporthaceae with special reference to their life-histories. Bull. govern. Forest Exp. St., Tokyo 266: 1—242.

- Kovandová O. (1961): Příspěvek k poznání československých zástupců řádu Melanconiales. (Rukopis dipl. práce, Knihovna kat. bot. Př. f. UK, Praha.)
- Munk A. (1957): Danish Pyrenomycetes. A preliminary flora. Dansk. bot. Ark., Copenhagen 17 (1): 1—491.
- Petrak F. (1941): Mykologische Notizen XIV. Ann. Mycol., Berlin 39: 251—349.
- Podlahová R. (1970): Příspěvek k poznání českých alnikolních pyrenomycetů a jejich imperfektních forem. (Rukopis dipl. práce, Knihovna kat. bot. Př. f. UK, Praha.)
- Prášil K., Šašek V. et Urban Z. (1973): Izolace a kultivace některých lignikolních stromatických pyrenomycetů. I. Xylariales. Čes. Mykol., 27: 133—150.
- Saccardo P. A. (1884): Sylloge Fungorum. 3, Patavii.
- Saccardo P. A. (1898): Sylloge Fungorum. 12, Berolini.
- Sydow P. (1897): Beiträge zur Kenntniss der Pilzflora der Mark Brandenburg I. Hedwigia 36 (6): (157)—(164).
- Szasz E. (1966): Ciuperci parazite si saprofite pe Alnus viridis (Chaix) Lam. et DC. Contributii Botanice Cluj 2: 27—34.
- Tulasne L. R. (1863): Selecta Fungorum Carpologia. 2: 1—319, Paris.
- Urban Z. (1956): Revise lignikolních druhů československých stromatických rodů čeledi Diaporthaceae Höhnel a jejich fytopatologický význam. (Rukopis kand. disert. práce, Knihovna kat. bot. Př. f. UK, Praha.)
- Urban Z. (1960): Micromycetes new for Czechoslovakia. Sborník Nár. mus. v Praze 16: 1—16.
- Wehmeyer L. E. (1926): A biologic and phylogenetic studies of the stromatic Sphaeriales. Amer. J. Bot. 13: 575—645.
- Wehmeyer L. E. (1927): Cultural life histories of Diaporthe II. Mycologia, Lancaster, 19: 165—183.
- Wehmeyer L. E. (1928): Cultural life histories of Diaporthe III. Pap. Michigan Acad. Sci. Arts a. Lett. 8: 215—232.
- Wehmeyer L. E. (1933): The genus Diaporthe Nit. and its segregates. Univ. Michigan Stud. Sci. Ser. 9: 1—349, Ann Arbor.
- Wehmeyer L. E. (1941): A revision of Melanconis, Pseudovalsia, Prosthecium and Titania. Univ. Michigan Stud. Sci. Ser. 14: 1—161, Ann Arbor.
- 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, K. Prášil, Katedra botaniky University Karlovy, Benátská 2, Praha 2.
Dr. V. Šašek, Mikrobiologický ústav ČSAV, Praha-Krč, Budějovická 1083.

Several operculate Discomycetes from Greece and remarks on the genus *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal

Několik operkulátních diskomycetů z Řecka a poznámky k rodu *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal

Jiří Moravec

The author deals with five species of operculate *Discomycetes* he found in Greece (of these, two are described as new): *Peziza cerea* Bull. ex Mérat, *Tricharina cretea* (Cooke) J. Moravec comb. nov., *Scutellinia peloponnesiaca* J. Moravec spec. nov., *S. arenosa* (Velen.) Le Gal, and *S. parvispora* J. Moravec spec. nov. The author also expresses his view on the sections *Globisporae* and *Hirtulae* within the genus *Scutellinia* (Svrček 1971). He does not agree on the establishment of the section *Globisporae*, since it comprises species of different types of spore ornamentation. Two species of this section have the ornamentation of their ascospores composed of rounded warts; both are transferred from the section *Globisporae* to the section *Hirtulae* by the author. A new section *Armatosporae* J. Moravec with the type species *Scutellinia diaboli* (Velen.) Svr. (= *Scutellinia armatospora* Dennis) is proposed for the other species of the former section *Globisporae* and for all species of the genus *Scutellinia* with globose and ellipsoidal ascospores, the ornamentation of which consists of conical, angular warts to spines. Key for the identification of the species of the two sections, *Armatosporae* and *Hirtulae*, is enclosed.

Autor uvádí pět druhů operkulátních diskomycetů, které nalezl v Řecku: *Peziza cerea* Bull. ex Mérat, *Tricharina cretea* (Cooke) J. Moravec comb. nov., *Scutellinia peloponnesiaca* J. Moravec spec. nov., *S. arenosa* (Velen.) Le Gal a *S. parvispora* J. Moravec spec. nov. Dále publikuje svůj názor na pojetí sekcí *Globisporae* a *Hirtulae* v rodu *Scutellinia* (Svrček 1971). S utvořením sekce *Globisporae* nesouhlasí, neboť tato sekce zahrnuje druhy s rozdílným typem ornamentiky askospor, proto dva druhy s ornamentikou tvořenou okrouhlými bradavkami přefadil do sekce *Hirtulae*. Pro všechny ostatní druhy r. *Scutellinia*, které mají ornamentiku z kuželovitých, hranatých bradavek nebo ostnů, bez ohledu na tvar askospor, vytvořil novou sekci *Armatosporae* s typickým druhem *S. diaboli* (Velen.) Svr. (= *S. armatospora* Dennis). Je připojen klíč k určení druhů obou sekcí.

In May 1971, I was for a fortnight in Greece. A trip enabled me to search for the mycological flora in the places I visited. In addition to two occasional findings of operculate *Discomycetes* during a short stop at Levadia, situated between Athens and Delphi, I performed a mycological research on the western coast of the Peloponnese in the vicinity of the village of Lapa, about 50 km from the Seaport of Patras. So I stayed for 10 days amidst a beautiful country, which was exotic enough for a middle-European. The dense stands consisting mostly of old pinetrees, *Pinus pinea*, *P. halepensis* etc. mixed with scattered oak-trees, reached as far as the coast of the Ionian Sea. Although a small river near "Kalogria Beach" forms stretches of boggy ground, operculate *Discomycetes* were only thinly scattered. Perhaps on account of the high content of salt in the river water near the estuary of the Sea and the nearby wet tract of land. I confined my search only to the humid places, since the land remote from the river was getting dry owing to the high temperature in May and the scorching heat of the sun. Nevertheless, the results proved to be interesting.

***Peziza cerea* Bull. ex Mérat**

Graecia, Peloponnesus occ., "Kalogria beach" prope Lapa, cca 50 km a Patras, ad terram humidam fimo equino mixtam ad ripam rivi et maris Ionici, 23. V. 1971 leg. J. Moravec (apothecium unum).

***Tricharina cretea* (Cooke) J. Moravec comb. nov.**

Basionym: *Peziza cretea* Cooke, Trans. bot. Soc. Edinburgh 13: 46, 1879.

Syn.: *Tricharia cretea* (Cooke) Boud.

Graecia, Levadia, ad terram humidam nudam calcaream vel inter muscos sub *Fico* ad ripam rivuli, 17. V. 1971 leg. J. Moravec.

Apothecia 2–5 mm across, forming shallow discs, on the thecium dirty white to whitish grey, only in older apothecia of beige tint, on the surface with short brownish hairs. The excipulum consists of globose to prismatic cells of „textura globulosa“ to „t. angularis“, 8–19–30 μm in across. Hairs 60–190–380 μm long, at the base 5–8–16 μm thick, in the center 5–7 μm , rounded to pointed, originating from cells of the excipulum, of a thin membrane, membrane 0.8–1.3 μm thick, septate. Asci 130–160 \times 13.6–16.3 μm , cylindrical, at the top contracted and truncate, operculate, with 8 spores. Paraphyses filiforme, above 2.5 μm thick, slightly thickened to 3.5 μm , hyaline. Ascospores 13.6–16.3–17.5 \times 8.7–9.6–10.6 μm , broadly ellipsoid, smooth.

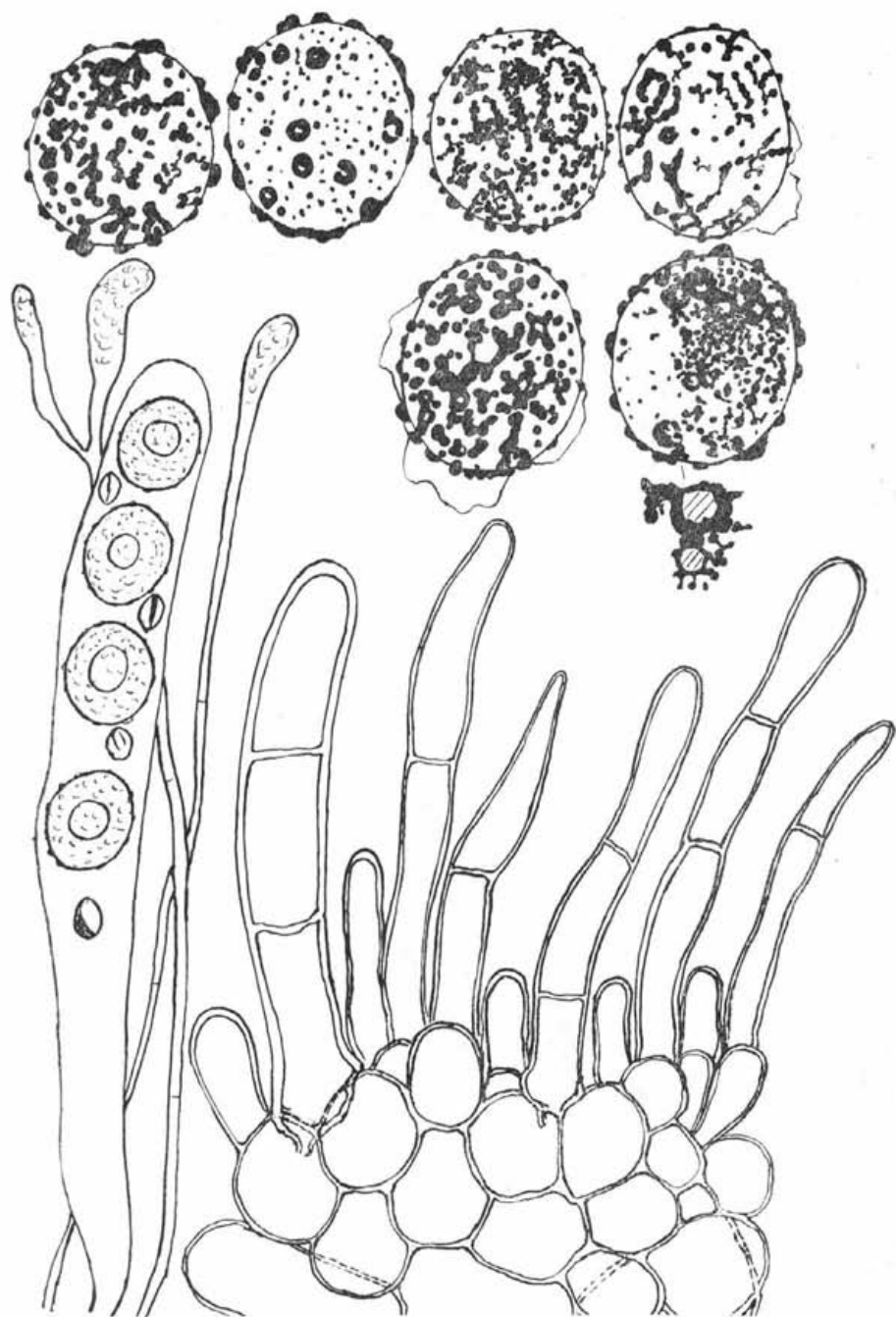
This species, primarily described as *Peziza cretea* Cooke according to the place of finding on the plaster of a demolished house at Edinburgh, differs from the frequent species *Tricharina gilva* (Boud.) Eckbl. and from the other species, in particular by the white colour of the apothecia. Cooke (1879) gives the size of the ascospores as 12–18 \times 8 μm , and so does Phillips (1887). On the other hand, Dennis (1868) reports the size of the ascospores to be 16–19 \times 9–12 μm ; so far as concerns the other diagnostic features, the described material from Greece agrees with the descriptions given by the above-mentioned authors. I also came across this species in Czechoslovakia (central Bohemia). In accord with Eckblad, who changed the name of the genus *Tricharia* Boud. to *Tricharina* Eckbl. (Eckblad 1968), this species should be assigned to the genus *Tricharina*. *Peziza fimbriata* Qué! is according to the description and illustration (Cooke 1897 Pl. 113 Fig. 405) closely allied to or perhaps even identical with *T. cretea* as was pointed out by Dennis (1968).

***Scutellinia peloponnesiaca* J. Moravec spec. nov.**

Apothecia solitaria, minuta, 0.5–2.5 mm diam., patellaria dein explanata, extus pallide pilosa, pilis brevibus, saepe haud conspicuis obsita, thecio laete rubro. Excipulum e cellulis globosis vel prismaticis, 20–60 μm diam. instructum. Pili breves, 80–130 \times 12–25 μm , hyalini vel basi luteo-brunneoli, apice obtusi, septati, membranis 1.3–2.7 μm crassis. Asci 220–250 \times 30 μm , crasse clavati cylindraceuti, supra obtusi, octospori, sed saepe solum tetraspori. Paraphyses filiformes, 4 μm crassae, apice valde incrassatae (usque ad 11 μm), aurantiacae. Sporae globosae, 17.6–19 μm diam., vel globoso-ellipsoideae, 15–16.3–20.4–21.7 \times 15–16.3–19–19.5 μm , (incl. verrucis), verrucosae; verrucae irregulares denseque irregulariter connexae, 0.4–1–1.4 μm altae et 0.4–2.2–2.8 μm crassae (sub microscopio cum immersione oleacea 1575 \times + Cotton bleu Geigy s. 123).

Habitat. Graecia, Peloponnesus occidentalis, non procul Lapa prope Patras, ad terram humidam nudam inter gramina, sed etiam ad herbas putridas in pineto (*Pinus pinea*) non procul a mare Ionici, 22. V. 1971 leg. J. Moravec (typus PR 724261; duplicatum in herb. privato J. Moravecii asservatur).

MORAVEC: OPERCULATE DISCOMYCETES



1. *Scutellinia peloponnesiaca* J. Moravec. — Ascus, paraphyses, cells of excipulum with hairs and ascospores (CB + oil immers. $\times 1575$). J. Moravec del.

The species is notable particularly for its small apothecia, remembering rather of *Octospora* sp. by the pale hardly perceptible, short, rounded hairs, and the globosely ellipsoid ascospores with distinct ornamentation, which consists of irregular warts arranged irregularly and often joined into irregular clusters. *S. peloponnesiaca* is perhaps a distant relative of the species *Scutellinia kerguelensis* (Berk.) O. Kuntze from which it differs by the size of the ascospores, their width/length ratio, different ornamentation, and by the whole appearance of the smaller apothecia with hardly visible paler and shorter hairs. Some ascospores have a similar ornamentation as have those of the type material of *S. kerguelensis* (*Peziza kerguelensis*) from the Herbarium at Kew which was revised and illustrated by Le Gal (1953). However, the ascospores of the material from Kew have, according to Le Gal, much greater dimensions, namely (19)–20.5–26–(29) \times 16–18(–21) μm . Also the material from Madagascar, which Le Gal identified as *S. kerguelensis*, differs in the ornamentation of the ascospores (Le Gal 1953, Fig. 60), having the following dimensions (20)–21–25(–27.5) \times (13)–14–17(–18) μm . Also the type material of *Lachnea nympharum* Velenovský (1934), (PR 147268, *Salix* sp., Solopisky, X. 1924 leg. J. Velenovský) I revised, has the following dimensions of the ascospores: 19–24.5–25.5 \times 15–16.3–17.6 μm and the ornamentation consists of warts 0.7–2.2 μm wide and 0.3–0.7 μm high, anastomosing up to irregular ridges. Although this type material of *L. nympharum* was identified by Le Gal as being identical with *S. kerguelensis*, yet in my opinion it differs from the type material *S. kerguelensis* by the ornamentation of the ascospores. The type material of *S. kerguelensis* rather reminds of that from Tasmania by its ornamentation as was reported by Rifai (1968, fig. 92). It is of interest that the material studied by Rifai has hairs as much as 650 μm long and was found on excrements. The ascospores according to Rifai measure 19–24.5 \times 13.5–15.4 μm . In any case, *S. peloponnesiaca* differs from the type material of both *S. kerguelensis* and *L. nympharum*.

Scutellinia arenosa (Velen.) Le Gal

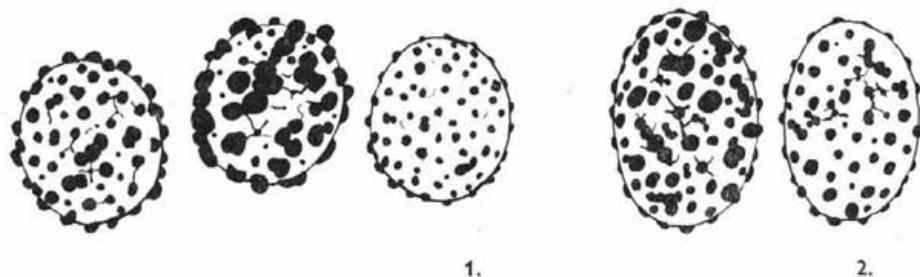
Graecia, Peloponnesus occ., „Kalogria beach“ non procul Lapa prope Patras, ad terram humidam humosamque inter gramina ad ripam rivi in pineto (*Pinus halepensis*) haud procul maris Ionici, 20. V. 1971 leg. J. Moravec.

Apothecia 4–6–8 mm across, forming shallow discs, on the thecium deep red, on the surface with short brown hairs. The excipulum consists of prismatic cells measuring 27–44–55 μm across. Hairs 160–550 \times 16–32 μm , membrane 3–5 μm thick, pointed, straight or slightly curved, at the base root-shaped between the cells of the excipulum. Asci 200–230 \times 19–30 μm , clubbily cylindrical, rounded above, with irregularly developing ascospores per 2–4 in the ascus. Paraphyses filiform, 4 μm thick, much thickened at the top to 7–13.6–16 μm , filled with orange pigment. Ascospores either almost perfectly globose, being 15–10–20 μm across or ellipsoid, 15.6–19–20 \times 14–14.6–17.6–19 μm , of a wartlike sculpture which consists of globose warts 0.7–2–2.6 μm across and as much as 1.4 μm high (oil immersion 1575 \times + Cotton blue Geigy s. 123).

The closely related species to *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb., notable for its short hairs (to 550 μm) and smaller but wider ascospores. The above-mentioned material from Greece agrees well with the material of Velenovský, according to

MORAVEC: OPERCULATE DISCOMYCETES

whom this species was described (Vel. 1934) with data given by Svrček (1948). Recently, Svrček (in his written report and personal communication) after a repeated revision of the type material of *Lachnea arenosa* Velen. (PR 151427) found that the dimensions of the ascospores are $18-20.5 \times 14-17 \mu\text{m}$, the hairs being $110-135 \times 15-26 \mu\text{m}$. These distinguishing features are in good accord with the described material. On the other hand, Le Gal (1966 b) reports greater dimensions of the ascospores. It is noteworthy that in the type material she also studied, Le Gal reports much larger ascospores. In addition to the material from Prolognan (Savoie) at an altitude of 2800 m above the sea-level, she gives much longer hairs ($800-1000 \mu\text{m}$). That is why *S. arenosa* sensu Le Gal (1966 b) is, in my opinion, different from the type material and hardly differs from *S. umbrarum* sensu Le Gal (1966 a).



2.—1. *Scutellinia arenosa* (Vel.) Le Gal — Ascospores (CB + oil immers. $\times 1575$). —
2. *Scutellinia parvispora* J. Moravec. — Ascospores (CB + oil immers. $\times 1575$).
J. Moravec del.

Scutellinia parvispora J. Moravec spec. nov.

Apothecia 3–5 mm diam., patellaria, sessilia, extus pilis brevibus, fuscis obsita, thecio laete rubro. Excipulum e cellulis prismaticis $20-55 \mu\text{m}$ diam. instructum. Pili $100-320-410 \times 13-22-30 \mu\text{m}$, septati, recti vel flexuosi, apice acuti, membranis $2.7-4 \mu\text{m}$ crassis. Asci $200-230 \times 16-19 \mu\text{m}$, cylindricei, basi attenuati, supra obtusi, octospori. Paraphyses filiformes, $4 \mu\text{m}$ crassae, apice dilatatae ($6-9.5 \mu\text{m}$), plasma rubro-aurantiaca impletae. Sporae $16.3-17.7-19-19.6 \times 11-12.2-13.6-14.1 \mu\text{m}$ (incl. verrucis), verrucosae; sculptura sporarum e verrucis rotundatis, isolatis vel connectis constat; verrucae $0.4-1.8-2.2 \mu\text{m}$ diam. et $0.3-1-1.4 \mu\text{m}$ altae (sub microscopio cum immersione oleacea $1575 \times$ + "Cotton bleu" Geigy s. 123).

Habitat. Graecia, Levadia, ad terram humidam nudam sub *Fico* ad ripam rivuli, 17. V. 1971 leg. J. Moravec (typus PR 724262; duplicatum in herbario privato J. Moravecii asservatur).

Scutellinia parvispora is a closely related species to *S. umbrarum* (Fr.) Lamb. and *S. pseudoumbrarum* J. Mor. (J. Moravec 1971) from which it differs by the dimensions of the ascospores, which are still smaller than in *S. pseudoumbrarum*. I think that *S. umbrarum* is a complex of several species, which erroneously are connected with *S. umbrarum*. *S. umbrarum* is de facto an imperfectly described and consequently a doubtful species, the type of which was not preserved. According to the original diagnosis (*Peziza umbrosa* Fries 1823, p. 85 = *Peziza umbrorum* Fries 1823, p. 612, with the epitheton "umbrorum" instead of "umbrarum"), it is impossible to decide which of the species is dealt with. Nevertheless, I for the time being agree with Le Gal, who for the neotype of *S. umbrarum* assigned the material from Boudier's Herbarium, at present in Paris (Montmorency, julio 1883, No 369) (Le Gal 1966 a). *S. umbrarum*, in this conception, has broadly ellipsoidal ascospores

attaining a width of 20.5 μm and dimensions of 17–26 \times 13–20.5 μm (Le Gal 1966 a). *S. pseudoumbrarum* has more ellipsoid ascospores, the width of which does not surpass 17 μm , and has the following dimensions: 19–24.5 \times 12–16.3 μm (J. Moravec 1971). *S. parvispora* has still smaller ascospores, the width of which does not surpass 14 μm , the dimensions being (16.3)–17.7–19(–19.6) \times (10.5)–12.2–13.6–(–14.1) μm . Similar dimensions of the ascospores has also *S. subhirtella* Svr. (Svrček 1971), but its ornamentation of the ascospores is finer being composed of smaller warts. I studied the type material of *S. subhirtella* Svr. (PR 616842) and my observations agree with those of Svrček (1971). *S. subhirtella* is a well-founded, independent species, which differs by its ornamentation from *S. parvispora*.

The Czechoslovak species of the genus *Scutellinia* were divided into 8 sections by Svrček (1971). This is a good solution. However I think that the section of the species, the ascospores of which are composed of globose warts, assigned to the section *Globisporae* by Svrček should be placed in the section *Hirtulae*. In my opinion, it is not possible to place species with an entirely different ornamentation of the ascospores in one section. On account of this, I transfer the species *Scutellinia trechispora* (Berk. et Br.) Lamb. and *Scutellinia paludicola* (Boud.) Le Gal to the section *Hirtulae*, since the ornamentation of the ascospores of these species is identical with the ornamentation of the species of the section *Hirtulae*. The other species, placed by M. Svrček (1971) in the section *Globisporae* the ascospores of which have a spiny sculpture (the ornamentation consisting of sort, angular or conical truncate warts to spines) and all the species of the genus *Scutellinia* including the species with ellipsoidal ascospores with a spiny ornamentation belong to one section. The ascospores are often both globular and ellipsoidal in one and same species. For the above mentioned reasons, I consider the section of *Globisporae* Svr. as unsubstantial and propose for the species with a spiny ornamentation of the ascospores a new section, namely *Armatosporae* J. Moravec, with the type species *Scutellinia diaboli* (Velen.) Le Gal = *Scutellinia armatospora* Denison (1959). In addition to the type species, I assign to this section *Scutellinia minor* (Velen.) Le Gal, *S. texensis* (Berk. et Kurt.) Le Gal, and *S. heimii* Le Gal (1966 a). The following key is enclosed for the identification of the species of the section *Armatosporae* and *Hirtulae*.

Diagnosis latina sectionis *Armatosporae*:

Scutellinia sectio **Armatosporae** J. Moravec sect. nov. Sporae globosae vel ellipsoideae, spinis brevibus, truncatis vel longis acutisque ornatae.

Typus: *Scutellinia diaboli* (Velen.) Le Gal.

Clavis analytica specierum sectionis Armatosporae J. Mor. et sectionis Hirtulae Svr. generis Scutellinia (Cooke) Lamb. emend. Le Gal

- I. Sporis globosis vel ellipsoideis, spinis brevibus, truncatis vel longis acutisque ornatis Sectio 1. **Armatosporae** J. Moravec
[typus: *Scutellinia diaboli* (Velen.) Le Gal]
 - A. Sporis globosis vel late ellipsoideis, spinis brevibus, crassis, truncatis vel verrucis quadratis, rare obtusis ornatis 1
 - 1a. Sporis globosis vel subglobosis, 16.3.–17.7.–19 \times 14.8–16.3 μm , spinis 1–1.4(–2) μm altis *S. minor* (Velen.) Le Gal
 - 1b. Sporis late ellipsoideis vel ellipsoideis, 17–25 \times 11–20 μm , spinis 0.5–1.5–2.5(–3) μm altis *S. texensis* (Berk. et Gurt.) Le Gal
 - B. Sporis perfecte globosis, spinis longis, truncatis vel acutis, 1–2–3(–3.5) μm altis *S. diaboli* (Velen.) Le Gal

MORAVEC: OPERCULATE DISCOMYCETES

- C. Sporis ellipsoideis, 20.5–26.5 × 14–19 μm, spinis longis, acutis et saepe curvatis, usque ad 3 μm altis *S. heimii* Le Gal 1966
- II. Sporis globosis vel ellipsoideis. Sculptura sporarum e verrucis globosis, saepe connexis constat Sectio 2 *Hirtulae* Svrček
 [typus: *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb. sensu Le Gal 1966]
- A. Sporis perfecte globosis 1
 1a. Verrucis 1–3.5 μm altis, sporis 25–32 μm diam. *S. paludicola* (Boud.) Le Gal
 1b. Verrucis 0.3–1 μm altis, sporis 19–24 μm diam. *S. trechispora* (Berk. et Br.) Lamb.
- B. Sporis subglobosis (rare in asco pro parte globosis) vel globoso-ellipsoideis, verrucis 0.3–1.7(–2.7) μm diam. et 0.3–1.7 μm altis 2
 2a. Sporis subglobosis, 15.6–17–20.5(–23) × 14–17.6 μm, vel rare pro parte globosis et 16–20 μm diam. *S. arenosa* (Velen.) Le Gal
 (typus PR 151427, non sensu Le Gal)
 2b. Sporis globoso-ellipsoideis vel late ellipsoideis, 17–26–27 × 13–20.5 μm *S. umbrarum* (Fr.) Lamb. sensu Le Gal
 (neotypus in Mus. Nat. Hist. Paris PC 369, teste Le Gal 1966a).
- C. Sporis late ellipsoideis vel ellipsoideis 3
 3a. Sporis 19–24.5 × 12–16.3 μm, verrucis 0.5–2.2(–2.7) μm diam. *S. pseudoumbrarum* J. Mor.
 3b. Sporis (16.3)–17.7–19(–19.6) × (10.5)–12.2–13.6(–14.1) μm verrucis 0.4–1.8(–2.2) μm diam. et 0.3–1(–1.4) μm altis *S. parvispora* J. Mor.
 3c. Sporis 18–22 × 12–14(–15) μm verrucis minoribus, 0.2–1 μm (usque ad 1.5 μm) diam. et 0.3–1(–1.2) μm altis *S. subhirtella* Svr.
- D. Sporis elongato-ellipsoideis vel fusoides 4
 4a. Sporis elongato-ellipsoideis, 22–28 × 11–14 μm *S. cejpui* (Velen.) Svr.
 4b. Sporis fusoides, 26–32 × 10–14 μm *S. macrospora* (Svr.) Le Gal

REFERENCES

- Cooke M. C. (1879): Mycographia seu Icones Fungorum 1. Discomycetes. London.
- Denison W. C. (1961): Some species of the genus *Scutellinia*. *Mycologia* 51 : 605–635.
- Dennis R. W. G. (1968): British Ascomycetes. Lehre.
- Eckblad F. E. (1968): The genera of the operculate Discomycetes, A revaluation of their taxonomy, phylogeny and nomenclature. *Nytt. Mag. Bot. Oslo*, 15 : 1–195.
- Le Gal M. (1953): Les Discomycètes de Madagascar. Paris.
- Le Gal M. (1966 a): Contribution à la connaissance du genre *Scutellinia* Cooke Lamb. emend Le Gal. 2^o étude. *Bull. Soc. mycol. France* 82 : 301–334.
- Le Gal M. (1966 b): Un *Scutellinia* peu commun: *Scutellinia arenosa* (Vel.) Le Gal nov. comb. *Bull. Soc. mycol. France* 82 : 623–626.
- Moravec J. (1971): Some operculate Discomycetes from the park in Iliđža near Sarajevo, Jugoslavia. *Čes. Mykol.* 25 : 197–202.
- Rifai M. A. (1968): The australasian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. *Verhand. konink. nederl. Akad. Wetenschap., Nat.* 57 (3) : 1–295.
- Svrček M. (1948): Bohemian species of Pezizaceae subf. Lachnoideae. *Acta Mus. nat. Pragae* IV. B No 6 : 1–95, tab. 1–12.
- Svrček M. (1971): Tschechoslowakische Arten der Diskomyzetengattung *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal (Pezizales). 1. *Čes. Mykol.* 25 : 77–87.
- Velenovský J. (1934): *Monographia Discomycetum Bohemiae*. Pragae.

Address of the author: Jiří Moravec, Sadová 21/5 čp. 336, 679 04 Adamov u Brna

New European records of *Tyromyces kmetii* and *Pycnoporellus alboluteus* (Polyporaceae) and the identity of *Irpex woronowii* Bres.

Nové nálezy *Tyromyces kmetii* a *Pycnoporellus alboluteus* (Polyporaceae)
v Evropě a identita *Irpex woronowii* Bres.

Milica Tortić and Milutin Jelić*

The authors report collections in Jugoslavia of the polypores *Tyromyces kmetii* (Bres.) Bond. et Sing. and *Pycnoporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz., both being new species for that country. In addition, *Irpex woronowii* Bres. proved to be a synonym of *Pycnoporellus alboluteus*.

Autoři uvádějí nálezy *Tyromyces kmetii* (Bres.) Bond. et Sing. a *Pycnoporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz. jako nově zjištěné druhy chorošů pro Jugoslávii. Kromě toho prokázali, že *Irpex woronowii* Bres. je synonymní s *Pycnoporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz.

The two species of polypores, presented here, are interesting not only for Jugoslavia, as new for that country, but also for the whole of Europe, where they were found up to now in only a few localities. As they are therefore not very well known, the results of our investigations will add to the clarification of some points regarding the description of the first and the synonyms of the second.

Tyromyces kmetii (Bres.) Bond. et Sing.

This very rare polypore is known only from Europe. Kotlaba and Pouzar (1965) list one locality in Austria, two in Czechoslovakia (according to a personal communication from the authors two new unpublished localities have been found since that time), two in Sweden, but apparently rather close to one another, and several in the USSR, including one in Caucasus. As hosts they mention *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *F. orientalis*, *Prunus avium*, *Quercus* sp., *Tilia* sp.

This species was collected by M. and S. Tortić from a small branch of *Corylus avellana* on 28. IX. 1969 in the lowland oak forest Krakovski gozd, alt. 150 m, about 50 km west of Zagreb, and identified by F. Kotlaba and Z. Pouzar on 10. II. 1971. It is preserved in ZA. (Photo 1.) However, the authors had collected *T. kmetii* also on m. Goč, alt. 900 m, from a branch of *Fagus moesiaca* on 11. X. 1967, but identified it only in March 1972, after comparing it with the first mentioned specimen. The second specimen is deposited in the Botanical Institute of the University, Beograd.

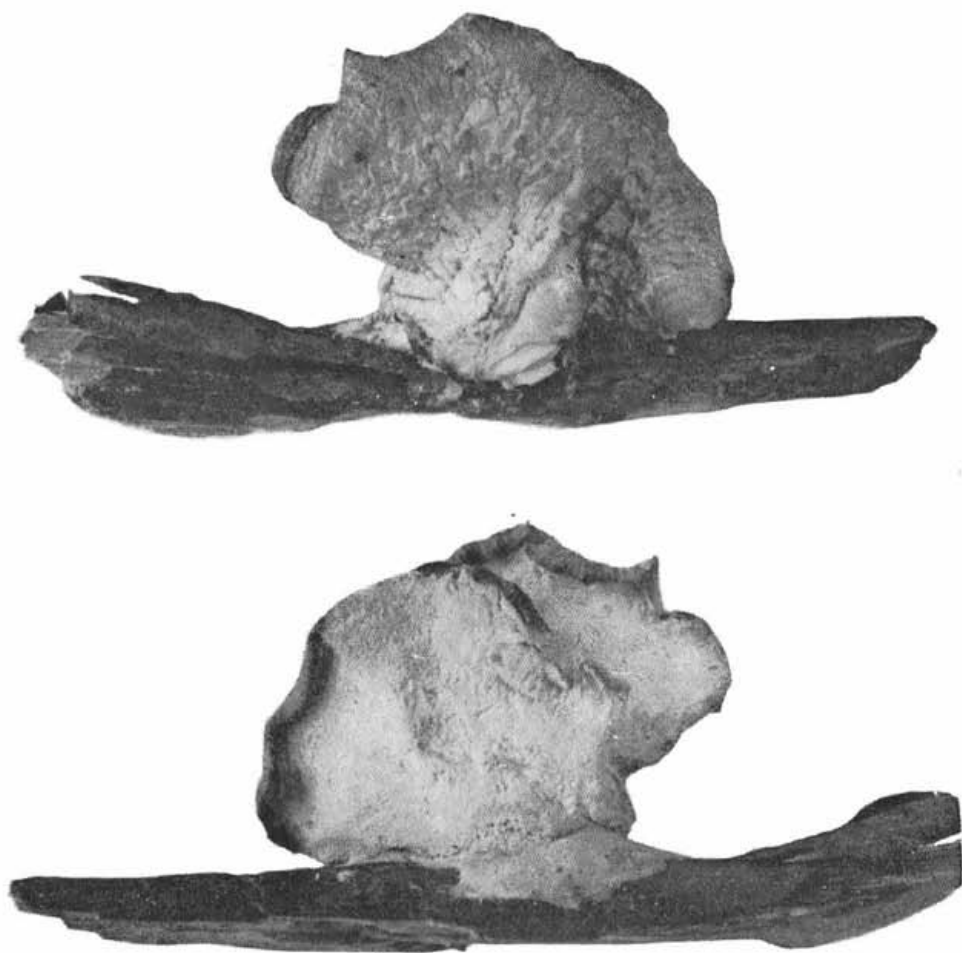
Both specimens have the characteristic orange coloured upper surface; the colour becomes more intensive towards the margin which is involuted and finely villose. The fruitbodies were quite soft when collected but hardened on drying. The pores are 4–5 per mm. Pilát (1936–1942) mentions that the fruitbody turns red with sodium sulphate, but that there is no reaction with ammonia (NH₄OH). In our specimens only the orange margin showed the reaction with sodium sulphate but it turned red intensively also with KOH and

*) Botanical Institute of the University, Zagreb, and Botanical Institute and Botanical Garden of the Natural Sciences Faculty, Beograd, Jugoslavia.

NH₄OH, the context reacting with the last two substances only partially. Spores were broadly elliptic, (3,5)4–5(5,5) × (2)2,5–3 μm, the most frequent size being 4,2 × 2,8 μm.

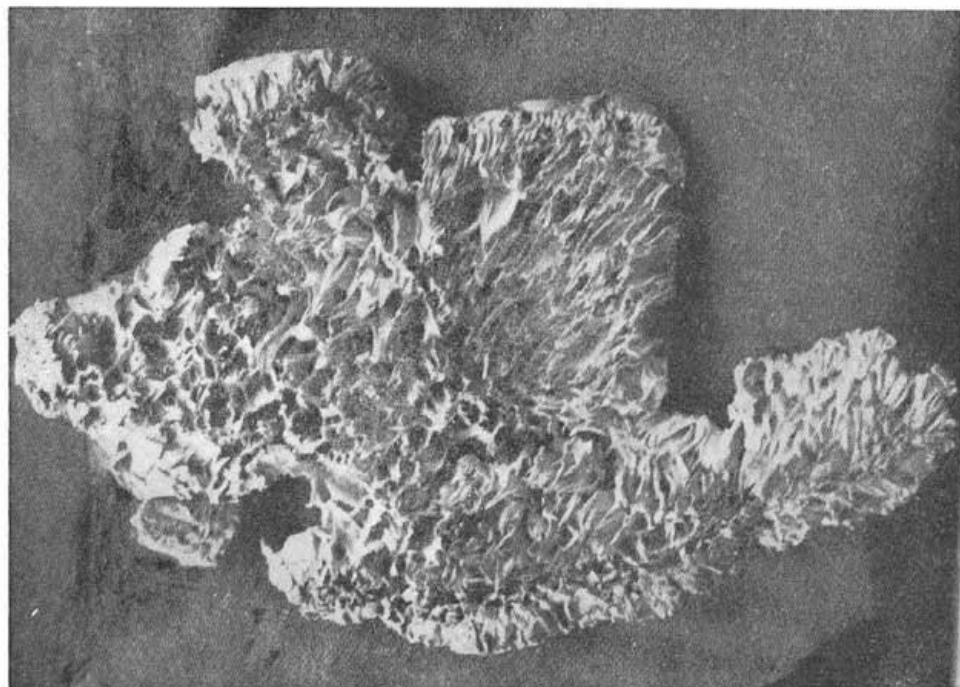
Pycnoporellus alboluteus (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz.

During the revision of, mostly unidentified and unordered, collections of polypores in the Natural History Museum in Beograd (BEO), a specimen of this species was recently found, collected by V. Lindtner in the second half of October 1951 on m. Kopaonik, above the village Rudnica, at the altitude of 1500 m, where it grew on *Picea excelsa*. No name was written on the label, and the fungus was identified by us in March 1972. Afterwards, we found a duplicate specimen, already identified by Lindtner as *Phaeolus alboluteus*.



1. *Tyromyces kmetii* (Bres.) Bond et Sing. The view of the fruitbody from above and below. On a branch of *Corylus avellana* in Krakowski gozd, 28. IX. 1969, collected by M. and S. Tortić. 2×.

This species was described first from North America, where it is not rare in the western parts of the USA and in Alaska, and was also found in Canada (Baxter 1938, Overholts 1953). It grows there on various species of *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Tsuga*; it is also reported from *Larix* and *Populus trichocarpa*. It is cited from only one locality in Asia, near Tomsk in Siberia (Bondarcev



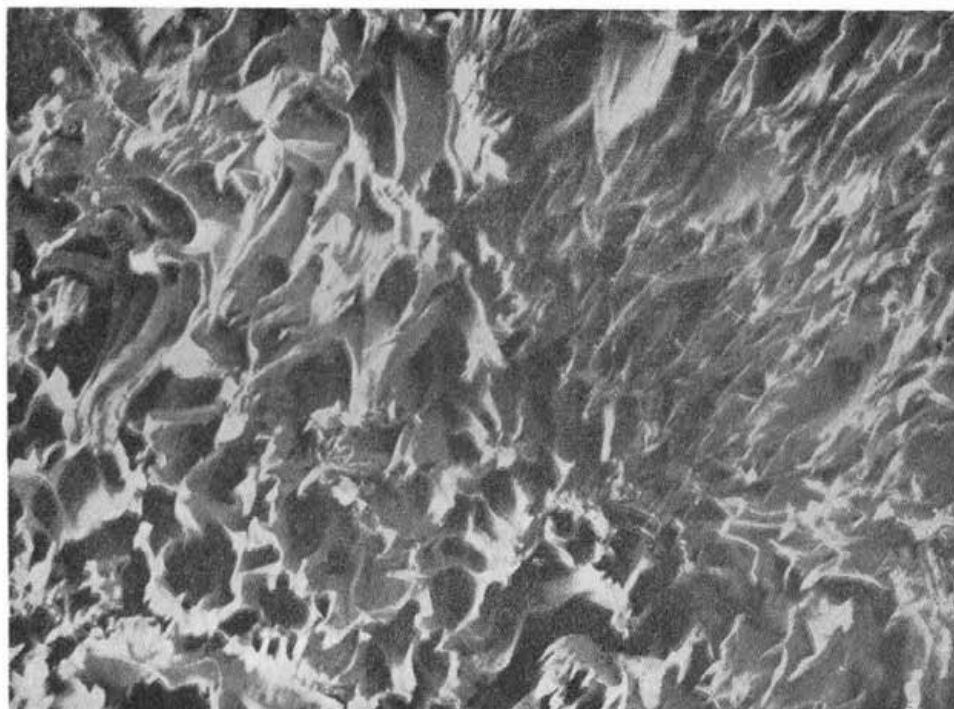
2. *Pycnoporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz. The fruitbody from above. On *Picea excelsa*, Kopaonik, 14.—24. X. 1951, collected by V. Lindtner. 1×.

1953). In Europe it was found for the first time by A. Pilát in the Transcarpathian region of the Ukrainian SSR (Pilát 1936—1942). Afterwards, Domański (1959) reported it from Białowieża virgin forest in Poland, where it is not rare, Kotlaba and Pouzar (1963) from Dobročský virgin forest in Czechoslovakia, and Hintikka (1970) from Rovaniemi in Finland. The substrate in the Asian and European localities was *Picea*, and in the last but one also *Abies*. Our locality is therefore the fifth in Europe, as it was not published earlier.

The specimens from Kopaonik are quite resupinate, with a very thin (less than 0.5 mm) orange context and pale orange, up to 1 cm long tubes, with large, torn, daedaloid pores (Photo 2, 3). The exsiccate turns carmine red with KOH, the colour on the context being more intensive than that on the tubes. A similar reaction takes place with NH_4OH , but the resulting colour is somewhat lighter. In the sections placed in either substance for microscopical examination the context of the tubes is seen under a hand lens as a red layer whilst the hymenium (basidia and cystidia) remains hyaline, as was already stated by Overholts (1953) and Domański (1959). The characteristic cystidia are abundant and protrude above the hymenium for ca 30—45 μm (Photo 4).

Spores are cylindrical, $(7)8-9(10) \times (2,5)3(3,5) \mu\text{m}$, the most frequent size being $8,5 \times 3 \mu\text{m}$ (Photo 4).

Kotlaba and Pouzar (1963) point out that there exist probably two taxa: one, common in North America, with a thick (more than 1 cm) context and longer spores, and another with a very thin context and shorter spores collected



3. *Pycnoporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz. The fruitbody from above. On *Picea excelsa*, Kopaonik, 14.-24. X. 1951, collected by V. Lindtner. $3\times$.

in the Carpathians. However, some other collections have an intermediate character, the one from Białowieża being of particular interest, since its morphology is quite identical with Carpathian material, whilst the size of the spores varies from rather short to rather long: $(6,8)7,9-9,2(10,1) \mu\text{m}$. Our specimen accords best with the material from Białowieża, in morphology as well as in the size of the spores.

The identity of *Irpex woronowii* Bres.

In checking the literature about the distribution of *Pycnoporellus alboluteus* in North America, we found to our surprise that Baxter (1938) gives as a synonym of this species *Irpex woronowii* Bres. with the indication that the type specimen is preserved in Stockholm. He did not describe this specimen but made only the following remark: "I cannot see any such resemblance as that stated by Bresadola and recorded by Bourdot and Galzin, also, of the plant *Irpex Woronowii* Bres. sp. nov. in the Bresadola Herbarium at Stockholm to a resupinate *Trametes odorata* or *Lenzites sepiaria*. The spores of the plant

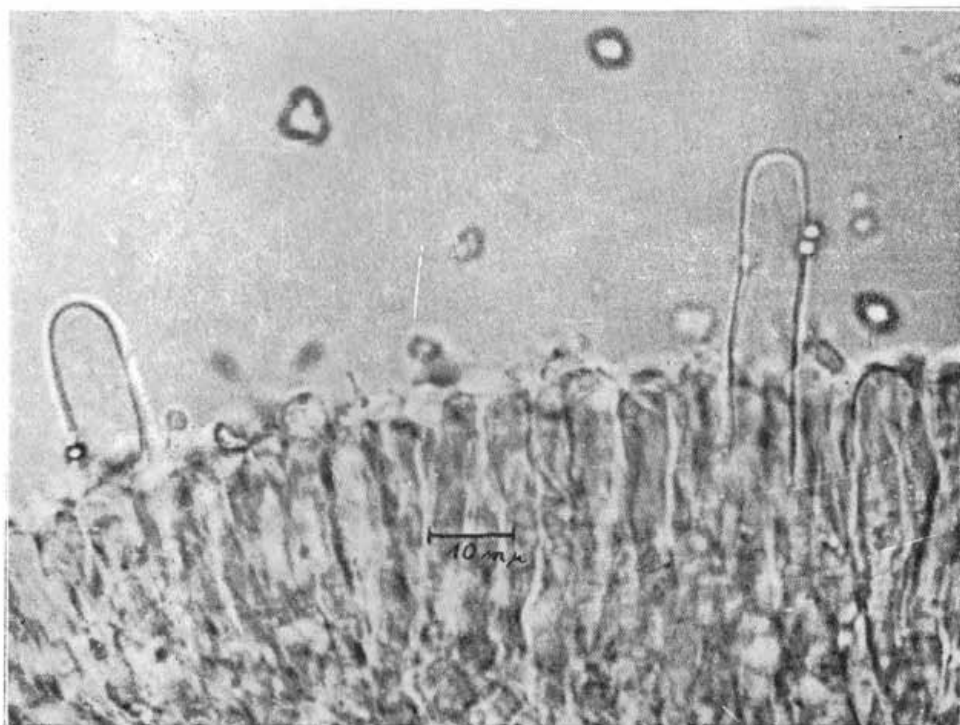
at Stockholm are given as „7–9 × 3–4 μm.“ From this we could not make any other conclusion than that Baxter probably saw the specimen but did not examine it microscopically.

Irpex woronowii was described by Bresadola (1920) on the basis of a specimen collected by Woronow in the Caucasus “ad truncos fagineos“. The description agrees indeed well with that of *Pycnoporellus alboluteus* but there is no mention of cystidia and the substrate differs too. Bourdot and Galzin (1928) repeat Bresadola's description nearly word for word. Pilát (1936–1942) mentions *I. woronowii* only in the index, with the remark: “Species mihi ignota.“ Bondarcev (1953) states expressly that he took the description of this species from Bourdot and Galzin and that he did not see the specimen. He cites some of Baxter's papers, but the above mentioned is not among them. Nikolajeva (1961) had the opportunity to examine a small fragment of the original spe-



4. *Pycnoporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Kotl. et Pouz. A cystidium with some spores. About 1000×.

cimen, which she obtained from the herbarium in Tbilisi, but describes it in the same way as other authors and places it among the suspect species. She adds that at the first glance the plant resembles *Gloeophyllum sepiarium* or *Anisomyces* (= *Osmoporus*) *odoratus*, as was pointed out by Bresadola, but that the context was softer and the character of hyphae different. She doubted

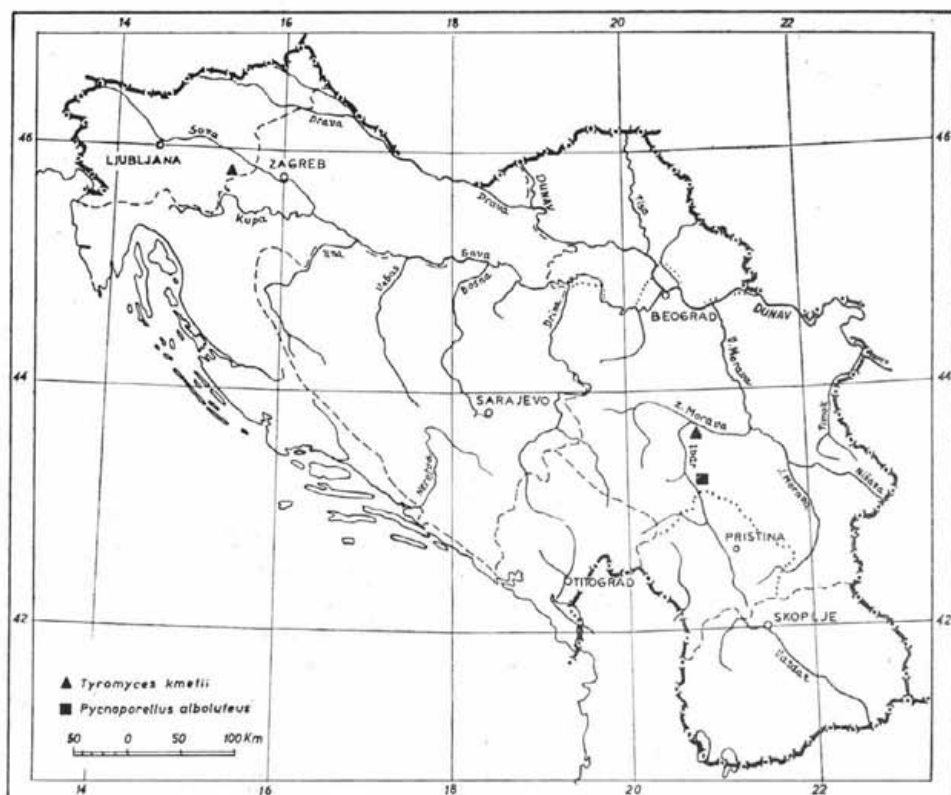


5. *Irpex woronowii* Bres. Holotype. Two cystidia.

whether the fruitbody reaches 2–3 m in length as stated by Woronow in a paper which she cited, but which we did not see.

In order to clear finally the problem of *Irpex woronowii*, it was necessary to examine the original material, the more so as the substrate was given as *Fagus*, even by authors who saw the fungus, whilst *P. alboluteus* grows usually on conifers. The holotype was kindly lent to us by the Museum of Natural Sciences, Stockholm.

The specimen bears the No. 260 of the "Herbarium G. Woronow, Fungi Caucasici". On the envelope the locality is given as: "Abchazia. Jugum Bekil-Bgallara, 4000', ad truncum fagineum. 1. VIII. 1912. leg. G. Woronow". Abchazia (now Abchazian Autonomous SSR) is situated on the southwestern slopes of m. Caucasus, and is the westernmost part of the Georgian SSR. (The exact locality — pass Bekil-Bgallara — could not be found on the maps we had at our disposal.) The name of the fungus was written in another hand (most probably Bresadola's) as "*Irpex* (?) *Woronowii* Bres. n. sp." The question mark was added afterwards. On the lower part of the envelope are



6. Map of the localities of *Tyromyces kmetii* and *Pycnoporellus alboluteus* in Jugoslavia.

sketches of basidia and spores, with notes about the size, shape and colour of spores, basidia and hyphae, all in the same hand as the name of the fungus.

There are only some small fragments of the fruitbody but it is an unmistakable *Pycnoporellus alboluteus*. The very thin context and the margin, where only short tubes are developed, are orange brown and not as vivid orange as we noticed in our specimen, which may account for Bresadola comparing it with the earlier mentioned species. The fruitbody shows the typical change of colour to red with ammonia and KOH. Our measurements of the spores agree with the diagnosis ($7-9 \times 3-4 \mu\text{m}$), but some still shorter, about $6 \mu\text{m}$, were also found. The cystidia were not as abundant as usual in this species. They were more frequent only in particular places and it was necessary to make several sections before finding some of them, so it is no wonder they were not noticed by other authors. They protrude above the hymenium up to about $45 \mu\text{m}$. (Photo 5). One or two of them had a shortly forked tip.

A thin layer of very decayed wood was still adhering to the specimen. On examining it microscopically, we came to the conclusion that it was not beech but a conifer. It was kindly identified by Dr. B. Petrić, Institute for the Anatomy of Wood, Zagreb, as belonging to *Picea* sp., probably *P. orientalis* which is autochthonous in Caucasus. (The only alternative was *Larix*, which has, however, no natural area in this region.)

TORTIC ET JELIC: NEW EUROPEAN RECORDS (POLYPORACEAE)



7. Map of the localities of *Tyromyces kmetii* ● and *Pycnoporellus alboluteus* ○ in Europe.

The name of *Irpex woronowii* can therefore be definitely placed among the synonyms of *Pycnoporellus alboluteus*, and Caucasus is another new region for this species in Eurasia.

Acknowledgements. The authors are indebted to Drs. F. Kotlaba and Z. Pouzar (Prague) for the identification of *Tyromyces kmetii*, to the Museum of Natural History, Stockholm, for the loan of the holotype of *Irpex woronowii*, to Dr. B. Petrić, Zagreb, for the identification of the substrate of *I. woronowii*, and to Mr. J. T. Palmer, Sutton Weaver, for the correcting of English text.

REFERENCES

- Baxter D. V. (1938): Some resupinate polypores from the region of Great Lakes. IX. Pap. Mich. Acad. Sci., Arts Lett. 23: 285—305, 1937.
- Bondarcev S. A. (1953): Trutovyje griby evropejskoj časti SSSR i Kavkaza. Moskva et Leningrad.
- Bourdot H. et Galzin A. (1928): Hymenomycètes de France. Sceaux, 1927.
- Bresadola G. (1920): Selecta mycologica. Ann. mycol. 18: 26—70.
- Domański S. (1959): Dwa rzadkie gatunki grzybow: *Leptoporus lapponicus* (Rom.) Pil. i *Phaeolus alboluteus* (Ell. et Ev.) Pil. w puszczy Bałowieckiej. Monogr. bot. 8: 171—181.
- Hintikka V. (1970): First record of *Pycnoporellus albo-luteus* in NW-Europe. Karstenia 11: 33—34.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1963): Tři významné choroby slovenských Karpat. Čes. Mykol. 17: 174—185.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1965): *Spongipellis litschaueri* Lohwag a *Tyromyces kmetii* (Bres.) Bond. et Sing., dva vzácné bělochoroje v Československu. Čes. Mykol. 19: 69—73.
- Nikolajeva T. L. (1961) Ježovikovyje gr.by: Flora spor. Rast. SSSR 6, Gr.by 2, Moskva et Leningrad.
- Overholts L. O. (1953): The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. Ann Arbor et London.
- Pilát A. (1936—1942): Polyporaceae. — Houby chorošovitě. Atlas hub evrop. 3. Praha.

Václavka — *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm. v kladenských dolech

Armillaria mellea (Vahl ex Fr.) Kumm. in coal mines of Kladno (Bohemia)

O. Fassatiová*), B. Mäca**), V. Sváta**) a Z. Urban*)

Ve výdušné šachtě dolu Kübeck na Kladně byly zjištěny na výdřevách velké porosty rhizomorf *Armillaria mellea*. Byly provedeny laboratorní kultivační pokusy s touto houbou a jejím vztahem k destrukci dřeva. Dále byly provedeny laboratorně i přímo v šachtě pokusy na ochranu dřeva proti této houbě. S úspěchem byl použit Lastanox Q a Lastanox Universal a vyzkoušeny též antibiotické účinky imperfektních hub *Trichoderma viride* Pers., *Aspergillus niger* van Tieghem a *Cladosporium avellaneum* de Vries na růst rhizomorf.

Large growths of wood destroying rhizomorphs of the fungus *Armillaria mellea* were stated in the air-shaft "Kübeck" (Kladno coal mines). Preliminary cultivation experiments in respect to observe the wood destroying effect of the fungus were carried out. Also, experiments how to protect wood against the fungus were conducted as in vitro as in the air-shaft. Preparations Lastanox Q and Lastanox Universal seemed to be quite successful. Simultaneously, it was observed that *Trichoderma viride* Pers., *Aspergillus niger* van Tieghem and *Cladosporium avellaneum* de Vries (*Deuteromycetes*) have shown antibiotic activity on the growth of rhizomorphs.

Úvod

Začátkem roku 1972 jsme byli požádáni ředitelstvem kladenských dolů o spolupráci při ochraně důlního dřeva ve výdušné šachtě Kübeck, kde se rozrostla v monokultuře značnou měrou václavka ve formě rhizomorf.

Výdřevy výdušné šachty v hloubce asi 50 m pod povrchem ve vertikálním rozmezí asi 10 m byly porostlé v hustých a několik decimetrů dlouhých chvostech tmavými, 1-2 mm širokými rhizomorfy. Pro vazce vytvářely ve svém průběhu v nepravidelných intervalech drobné milimetrové výrůstky, v některých případech se v těchto místech větvyly. Napadené dřevo bylo změkklé, prohnílé a silně zvlhčené vodou, která ustavičně v šachtě po výdřevě stéká. Z rhizomorf byla po déletrvajícím oplachování průtokovou vodou a po rozříznutí tuhého ochranného obalu vyňata část svazku bílých houbových vláken, které byly použity pro izolaci čisté kultury. Po 46 hodinách vlákna vyklíčila v jemné bílé mycelium, které se během několika dnů rozrostlo na sladinném agaru v Petriho misce tak, že vytvořilo postupně jednak tužší povrchovou hnědou krustu a z ní provazčité středně hnědé, oblé vzdušné rhizomorfy, podobné oněm na dřevě, v substrátu pod krustou pak bílé pentlicovité provazce bez hnědé obalné vrstvy. Krusta se posléze stala červenohnědou až černohnědou, v sušších podmínkách na ní vyrůstaly drobné tmavé výčnělky — krátké rhizomorfy, které se později pokryly skořicově hnědým vatovitým myceliem. Ve vlhčích podmínkách z krusty vyrůstaly dlouhé rhizomorfy a celá kultura měla paprscitý ráz rozrůstání (obr. 1). Největší růstová rychlost byla patrna u rhizomorf, a to vzdušných i substrátových. Vývoj krusty co do rychlosti růstu se postupně zkracoval. Šíře oblé vzdušných rhizomorf byla 0,5—1 mm, substrátových pentlicovitých až několik milimetrů. Obojí se větvyly na koncích dichotomickým způsobem, substrátové více než vzdušné.

Srovnali jsme svá pozorování s pracemi Garretta (1963), Noblesové (1964), Cartwrighta a Findlaye (1946) a Snidera (1959). Rovněž jsme naše kultury porovnali s kulturami několika kmenů *Armillaria mellea* a *A. tabescens*, které

*) Katedra botaniky přírod. fak. UK v Praze.

**) Katedra organické chemie přírod. fak. UK v Praze.

jsou uloženy ve sbírce kultur hub v Mikrobiologickém ústavu ČSAV v Krči, čímž byla i identita tohoto druhu znovu potvrzena.

Pro václavku jsou právě příznačné typické rhizomorfy, vyskytující se v přírodních podmínkách i v kultuře, zatím co plodnice této houby jsou známy prakticky jen z přírodních podmínek.

Pilát (1927) jako první uvádí výskyt václavky na našem území v dolech v Příbrami, kde tvořila na výdřevách i na kamenných stěnách paprscitě se rozrůstající rozvětvené rhizomorfy. Bawendamm (1969) uvádí ji na stavebním dřevě i z dolů, kde především se rozrůstala na stropních trámech a těžných bubnech. Žofka (1926), který sbíral a studoval houby v kladenských dolech, václavku mezi nimi neuvádí. Zmiňuje se však, že v Německu se v některých dolech vyskytuje.

Jediným, poněkud odchylným znakem našeho kmene je, že vzdušné rhizomorfy na původním biotopu nejsou tak bohatě větvené, takže jejich habitus na dřevě je chvistovitý, zatímco ostatní autoři, včetně Piláta, uvádějí, že rhizomorfy svým větvením tvoří celou síť, která daný substrát pokrývá. Tento charakter je pravděpodobně dán zcela specifickými podmínkami lokality (poměrně nízká teplota, vysoká vlhkost).

Parasitismus václavky a napadání dřeva

Armillaria mellea je známa jako parazit lesních a některých ovocných dřevin. Podobně jako jiné lignivorní houby vytváří v dřevním substrátu tmavou zónu — pseudosklerocium, které je na rozhraní suchého a vlhkého dřevního prostředí. Postupně si houba vlhkost ve dřevě reguluje. Podobně je regulována i teplota, avšak již bez zjištěné zóny.

Pro dřevokazné houby je důležitý obsah kyslíku v atmosféře. Je-li nižší, houba zastavuje růst a její metabolismus nabývá anaerobního charakteru. Růst za aerobních podmínek lze zjišťovat produkcí CO_2 . Za anaerobních podmínek mění houba i svůj enzymatický aparát. Některé houby však mohou žít i rozkládat takové dřevo, které je nasyceno vodou a vegetovat v prostředí zcela bez kyslíku. Při tom zůstávají jejich dýchací procesy aerobní. Takový příkladem je právě václavka obecná, která napadá nejmladší bělové dřevo vodivé, které je prakticky bez vzduchu. V tomto případě povrchové mycelium i rhizomorfy přivádějí substrátovému myceliu potřebný kyslík pro normální aerobní dýchání. Houba pak produkuje $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Rypáček, 1957).

Z uvedených poznatků pro náš kalamitní a monotypický výskyt václavky ve vzdušné šachtě Kübeck vyplývá toto vysvětlení: 1. Důlní výdřevy této šachty neustále provlhčované vodou nemohou být osazeny běžnými důlními houbami, jako jsou druhy rodů *Gloeophyllum*, *Lentinus*, *Poria*, *Merulius*, *Coniophora* apod., jímž povrchová vlhkost dřeva brání v osídlení (z těchto důvodů jako prevence proti dřevním houbám se často dřevo uchovává po určitou dobu pod vodou), protože potřebují pro svůj růst bezpodmínečně atmosférický kyslík. Mimo to teplota uvedených šachty je poměrně nízká, asi 14°C , zatímco v normálních šachtách bývá vyšší, alespoň 25°C . Za nižších teplot nemají ostatní dřevní houby v dolech se vyskytující potřebnou růstovou rychlost a proto schopnost vytvářet myceliální stélky. Rhizomorfy václavky odolávají nízkým teplotám i vysoké povrchové vlhkosti a zajišťují proto i za těchto podmínek houbě stejnou značnou růstovou rychlost.

Prevence a ochrana proti václavce

V otázce ochrany dřeva vůbec je nutné se spolehnout na zprávy, které se všeobecně zabývají dřevokaznými houbami. Státní normy naše i cizích států uvádějí 6 druhů dřevokazných hub ze skupiny stopkovýtusných, avšak václavka obecná mezi nimi není. Počítá se s ní hlavně jako s parazitem živých stromů a ochrana proti ní je také v tom smyslu založena.

Konservačních prostředků proti dřevokazným houbám existuje ve světě velmi mnoho. Nejsou však stejně účinné a rovněž pro nás často dosažitelné. Pilát (l. c.) uvádí jako osvědčený prostředek na ochranu dřílného dřeva postřik, tenkou vrstvou cementu s chloridem sodným. Příhoda (1953) doporučuje pro konzervaci dřílného dříví sublimát, chlorid zinečnatý a Wollmanovu sůl. Uvádí, že by mělo být v dolech ošetřeno nejméně 20 % dřeva. Balabán a Kotlaba (1970) uvádějí proti dřevokazným houbám, zvláště však proti dřevomorci, 0,6 % sublimát, penta-chlorfenol a Meryl, jenž obsahuje 5 % pentachlorfenolu. Jančařík (1956) podává zprávu o boji proti václavce v přírodě, fluoridem sodným.

Na základě uvedených zpráv a poznatků a po osobní konzultaci s odborníky našeho Výzkumného a vývojového ústavu pro ochranu dřeva v Březnici, jsme přistoupili k laboratorním pokusům a nakonec i k pokusům přímo v šachtě s některými dostupnými konservačními prostředky.

V dolech, kde pracují lidé, nelze použít takových impregnačních prostředků, které by ohrožovaly lidské zdraví. Jsou to především fenolové a dehtové sloučeniny. Dále, pro náš speciální případ, nelze použít impregnačních prostředků rozpustných ve vodě, protože dřevo je vodou stále omýváno a soli by se brzy vyplavily.

Laboratorní zkoušky na zjištění virulence václavky na dřevěných špalíčkách

Ke kultivaci václavky a zkouškám dřevní náchylnosti vůči ní bylo použito Kolleho baněk naplněných v horizontální poloze do výše asi 1 cm agarovou půdou ze sladivového výtažku (Diamalt). Na utuhlou plochu živné půdy byly umístěny sterilní pinsetou souběžně předem vysterilizované špalíčky dřeva a mezi ně vloženo očkovací jehlou inokulum (zárodek) václavky. Pro naše zkoušky bylo použito metodiky tzv. zkráceného mykologického testu vypracovaného Ing. Koukalem z Výzkumného ústavu dřevařského průmyslu. Vzorky dřeva jsou rozměru 0,4×1×5 cm a plocha 1×5 cm orientovaná transversálně — napříč vláken. Kromě toho jsme v menší míře použili též normovaných vzorků rozměru 1,5×2,5×5 cm, při zkrácené testovací době 8 týdnů.

Účinky václavky na zpracované dřevo nejsou dosud přesně známy a není také používána jako testovací organismus při zkouškách na účinnost impregnačních látek. Bylo proto třeba ověřit si její rozkladné účinky na dřevo dříve než jsme přistoupili k vlastním pokusům s ochrannými prostředky.

K pokusům byl používán kmen václavky získaný z dolu Kübeck, který udržujeme v kultuře na sladivovém agaru.

Pro porovnání virulence václavky s jinými dřevokaznými houbami, které jsou zahrnuty v mezinárodních normách, jsme použili, díky laskavosti Výzkumného ústavu v Březnici, výsledků kultivačních pokusů Ing. Herala, jež jsou zahrnuty v tabulce I. V obou případech byly houby pěstovány v Kolleho baňkách, které byly umístěny v termostatu při 22–25 °C na dobu 8 týdnů, v některých případech na dobu 4 týdnů a další 4–8 týdnů byly chovány na světle v laboratoři při pokojové teplotě 20 °C pod skleněným zvonem.

Napadení a destrukce dřeva byly hodnoceny v průběhu pokusů vizuálně, po skončení pokusů na základě stanovení vlhkosti ve dřevě, průměrného váhového úbytku a dále mechanickým způsobem, tj. vrypem a lámavostí.

Z uvedené tabulky, která zachycuje výsledky pokusů v Kolleho baňkách po dobu 8 týdnů, vyplývá, že destrukční činnost václavky na dřevo je podstatně

Tabulka I.*)

Rozměry vzorků v cm	Dřevina	Celkový počet vzorků	Houba	Průměrná vlhkost v %	Průměrný váhový úbytek v %
0,4 × 1 × 5	smrk	15	<i>Coniophora</i>	80,3	33,2
0,4 × 1 × 5	smrk	15	<i>Poria</i>	133,0	36,7
0,4 × 1 × 5	smrk	5	<i>Merulius</i>	202,0	47,4
0,4 × 1 × 5	smrk	5	<i>Armillaria</i>	127,0	0,0
0,4 × 1 × 5	borovice	15	<i>Armillaria</i>	91,9	1,4
1,5 × 2,5 × 5	smrk	2	<i>Armillaria</i>	40,9	0,0
1,5 × 2,5 × 5	borovice	2	<i>Armillaria</i>	44,8	0,0

* podle ing. Herala

menší (viz % vlhkosti a váhový úbytek) než u ostatních běžných dřevokazných hub, které se rovněž vyskytují v důlním prostředí.

Dřevo napadené houbami rodů *Coniophora*, *Poria* a *Merulius* mimo to jevílo zřetelně destrukční účinky po vrypu (změklost) i v lomu (snadná lámavost). U václavky se tyto účinky neprojevily. Váhový úbytek nebyl žádný nebo byl naprosto zanedbatelný. Vlhkost dřeva napadeného václavkou byla v průměru značně nižší než u dřeva napadeného druhými dřevokaznými houbami.

Laboratorní pokusy na ochranu dřeva proti václavce

Vzhledem k tomu, že proti václavce nebyly systematicky zkoušeny prostředky běžné proti dřevokazným houbám, neměli jsme v tomto ohledu možnost srovnání. Proto jsme se rozhodli použít k informačním pokusům některé z běžně používaných prostředků a dále jsme použili některých sloučenin nebo směsí, jež jsme sami laboratorně připravili. Konečně jsme založili i zvláštní biologické pokusy s fungicidními houbami, které svými metabolickými produkty mohou brzdit růst dřevokazných hub. K tomu nás vedly nejen některé literární údaje (Dennis and Webster, 1971), ale i vlastní zkušenost, protože v našich kulturách václavky se některé z těchto hub druhotně vyskytly.

A. Pokusy s různými impregnačními prostředky.

K pokusům byly opět použity Kolleho baňky a dále Petriho misky o průměru 10 cm, dále agar ze sladového výtažku a špalíčky dřeva smrkového i borového o rozměrech 0,4 × 1 × 5 cm. Do pokusů byla vzata václavka, kmen z Kübecku.

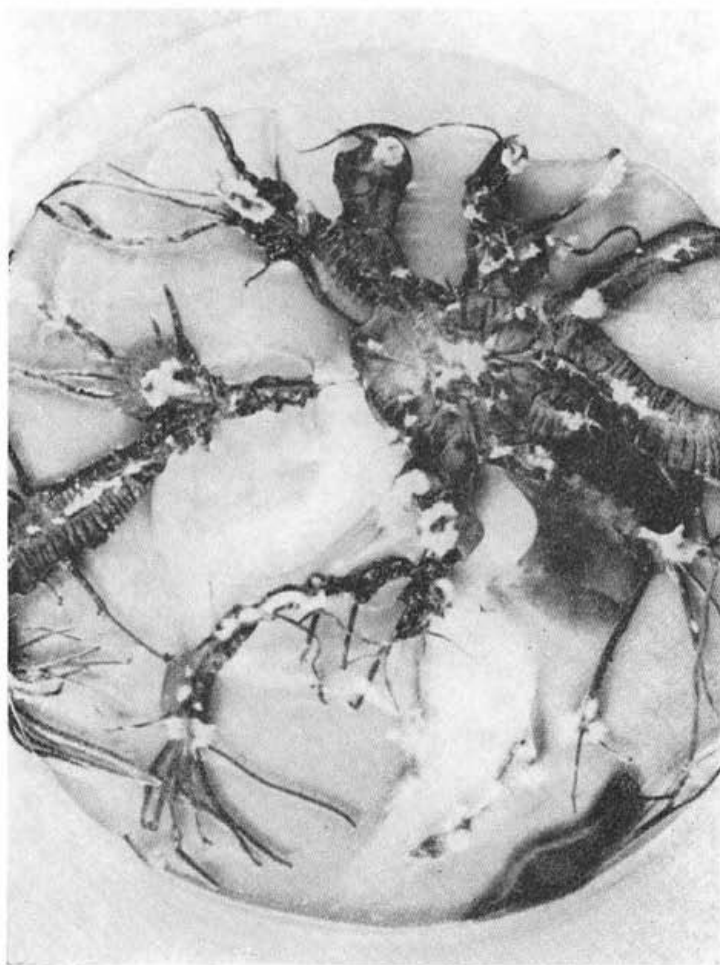
Použité konzervační prostředky:

1. Resorcin 0,1% a 1%
2. Hydrochinon 0,1% a 1%
3. CuSO₄ 10%
4. ClZn 5%

5. Lastanox n konc.: 1 ppm, 1,5 ppm, 3 ppm, 100 ppm, (Lachema)
6. Imitace Wolmanitu*): 10% CuSO_4 , 10% $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 1% H_3BO_3 ve vodním roztoku
7. Pregnotit (Lachema, roztok v dodané formě)

Impregnace špalíčků byla prováděna dvojím způsobem:

1. Ponořením do tekutiny na $\frac{1}{2}$ hod. při 100 mm Hg, další $\frac{1}{2}$ hod. byl připouštěn atmosférický tlak a další $\frac{1}{2}$ hod. byla dřívka ponechána za normálního tlaku ve sterilní vodě.
 2. Ponořením do tekutiny na $\frac{1}{2}$ hod. při normálním atmosférickém tlaku.
- Neošetřené, kontrolní, špalíčky byly máčeny $\frac{1}{2}$ hod. před pokusem ve sterilní vodě. Do pokusných nádob byly vkládány vždy dva špalíčky, jeden ošetřený a druhý neošetřený.



1. Kultura václavky na sladinném agaru. — *Armillaria mellea* culture on malt agar.

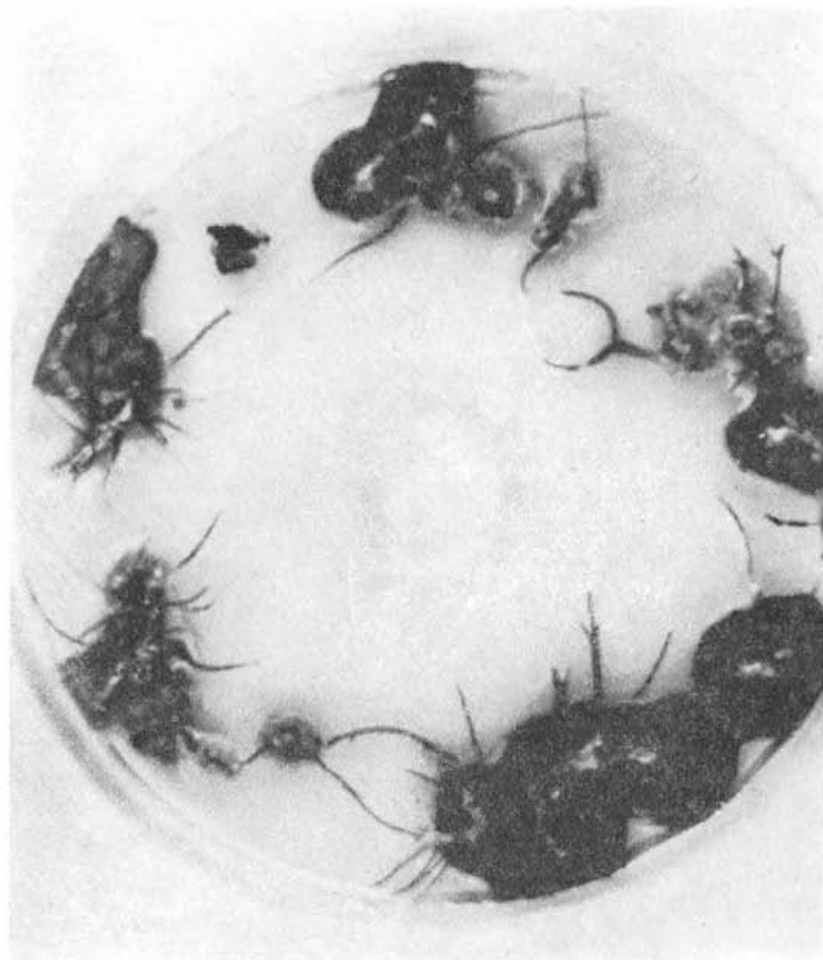
*) Nový prostředek na ochranu dřeva — Wolmanit, který bude u nás licenčně vyráběn, není dosud na trhu. Z těchto důvodů jsme laboratorně připravili zkusmo imitaci Wolmanitu z jeho jednotlivých složek.

B. Pokusy s antibiotickým působením některých hub:

Trichoderma viride

Aspergillus niger

Cladosporium avellaneum



2. Vliv Lastanoxu Q v koncentraci 100 ppm — difusní metodou — na růst václavky v kultuře na sladivém agaru. — Effect of Lastanox Q diffusion (concentration 100 ppm) on culture of *Armillaria mellea*.

Všechny kmeny byly získány jako kontaminanty kultur s václavkou. Při pokusech bylo postupováno metodou antibiotického testu, to znamená, že na obvod agarové misky byla naočkována na sladivý agar václavka a do středu naočkována fungicidní houba nebo účinný výřez o průměru 1,5 cm a do něho nakapán filtrát z kultur zmíněných hub po 1 cm³. Filtráty z různě starých kultur fungicidních hub byly převedeny přes membránový filtr, aby byly zbaveny spor. Vyhodnocení bylo provedeno po 6 týdnech. Ve všech pokusech bylo použito vizuální hodnocení.

V ý s l e d k y

- A. Pokusy v Kolleho baňkách s impregnačními prostředky aplikovanými na dřevo za tlaku 100 Hg: Jako neúčinnější proti napadení václavkou se projevila imitace Wolmanitu a síran měďnatý, v druhé řadě chlorid zinečnatý a Lastanox o koncentraci 3 ppm.
Pokusy v Petriho miskách s impregnačními prostředky aplikovanými na dřevo ponořením za normálního tlaku: Účinnější než Lastanox se projevil Pregnotit.
- B. Biologické pokusy založené jako antibiotické testy prokázaly fungicidní účinnost některých kmenů hub na václavku. *Trichoderma viride* se osvědčila lépe ve filtrátu mladší kultury. *Aspergillus niger* ve formě sporové suspence spolu s filtrátem 9 dní staré kultury jevil největší potlačující schopnost kolonií václavky. U *Cladosporium avellaneum* byla pozorována na koloniích václavky inhibiční zóna způsobená rostoucí středovou kolonií kladosporia. Paralelní pokusy založené na způsob antibiotických testů s použitím Lastanoxu o různých koncentracích v přímém působení na václavku ukázaly, že inhibice se projevuje spíše u nižších koncentrací Lastanoxu než u vyšších (obr. 2).

Laboratorní i poloprovozní pokusy s Lastanoxem Q a Lastanoxem Universal

I. V šachtě bylo natřeno 8 ploch Lastanoxem Universal:

1. 1% a 5% roztokem ve vodě potřeno dřevo s rhizomorfami i dřevo nové
2. 1% a 5% roztokem v etylalkoholu potřeno dřevo s rhizomorfami i dřevo nové.

V laboratoři byly vzorky dřeva, ošetřené i neošetřené jednotlivými přípravky, chovány ve skleněných dosách buď bez živné půdy za 100% vlhkosti ovzduší nebo na sladínovém agaru. K pokusům byly používány vzorky dřeva napadené nebo nenapadené václavkou, vždy předem máčené v uvedených impregnačních prostředcích po dobu půl hodiny.

Pokusy v šachtě byly zhodnoceny po 4 měsících. Václavka se neobjevila na plochách nenapadeného dřeva natřených 5% roztokem Lastanoxu v etylalkoholu. Plochy ošetřené roztokem Lastanoxu ve vodě částečně zarůstaly rhizomorfami.

Výsledky laboratorních pokusů ani po 2 měsících nebyly dost průkazné, protože dřevo, které z pochopitelných důvodů nebylo předem sterilisováno, obrůstalo druhotně plísněmi. Mimo to václavka v tomto prostředí neměla zřejmě dobré podmínky, protože její vitalita i v kontrolách byla snížena.

II. V šachtě byly instalovány vzorky nového dřeva předem máčeného po dobu 12 hod. ve vodním roztoku Lastanoxu i v roztoku etylalkoholu v konc. 1% a 5%.

V laboratoři byly kousky dřeva, rovněž předem máčeného v uvedených koncentracích, umístěny ve skleněných sterilních dosách spolu s inokulem václavky na sladínovém agaru.

Výsledky těchto pokusů vyzněly příznivě pro ředění Lastanoxu Universal v etylalkoholu v 5% koncentraci.

III. Pokusy v šachtě i v laboratoři s Lastanoxem Q v etylalkoholu o koncentraci 5%, 1%, 0,1%, 0,01% a ve vodě v koncentraci 5%.

Celkem bylo sledováno v laboratoři i v šachtě 8 vzorků nového dřeva předem máčeného po dobu 12 hodin v uvedených roztocích.

Výsledky pokusů v šachtě vyzněly příznivě pro Lastanox Q v etylalkoholu v koncentracích 5%, 1% a 0,1%. Při kontrole po 4 měsících zůstaly vzorky dřeva nenapadené. Vzorky máčené ve všech koncentracích Lastanoxu Q a umístěné v laboratoři ve skleněných dosách na sladínovém agaru spolu s inokulem václavky po 4 měsících nejen že neobrostly houbou, ale václavka se na živné půdě vyvíjela minimálně, nevytvářela rhizomorfy a nedorůstala v žádném případě ani k okraji vzorku.

Diskuse

Mimořádný a monokulturní výskyt václavky ve výdušné šachtě Kübeck v kladenských dolech nutno posuzovat s ohledem na extrémní podmínky, jimž je dřevo v této šachtě vystaveno. Je to především 100% vlhkost, stále stékající voda a poměrně nízká teplota +14 °C. V těchto podmínkách ji žádná z běžných důlních dřevokazných hub nemůže konkurovat. Výdřeva v šachtě byla vlivem václavky silně destruována. Avšak laboratorní pokusy na zjištění destrukční činnosti tohoto kmene václavky ve srovnání s ostatními běžnými důlními dřevokaznými houbami ukázaly, že vliv václavky na špalíčky smrkového a borového dřeva je poměrně malý.

Ochrana důlního dřeva za svrchu zmíněných podmínek prostředí nebyla zatím zkoumána ani aplikována. Rovněž tak nemáme zprávy o ochranném působení impregnačních látek vůči václavce na zpracované dřevo. Naše pokusy s ochrannými látkami byly první. Jejich výsledky lze hodnotit jako informativní, zvláště pokud se týče laboratorních pokusů. Z chemických prostředků nejlepší účinnost vykazoval Pregnotit a Lastanox Q a Lastanox Universal. Pro další pokusy zvláště přímo v šachtě jsme vybrali pouze Lastanox Q a Universal, protože se osvědčoval v nízkých koncentracích. Nejlepších výsledků bylo dosaženo s Lastanoxem Q v roztoku v etylalkoholu v koncentraci 1% a 5%. Alkoholický roztok lépe proniká do dřeva, alkohol se odpaří a Lastanox se váže na celulosu dřeva, takže se vytváří určitá ochranná vrstva a není proto s jeho povrhu tak snadno vymýván. Pro pokusy v šachtě nebyly přípravy Cl_2Zn , $CuSO_4$ a imitace Wolmanitu použity, protože se snadno vymývají vodou.

Jako metoda ošetření dřeva se všeobecně doporučuje hloubková impregnace, tj. máčení dřeva pod tlakem. Pro důlní podmínky však není vždy tento způsob technicky rychle zvládnutelný. Z toho důvodu jsme volili při svých pokusech v laboratoři a zvláště v šachtě metodu impregnace dlouhodobým máčením v roztocích.

Pokusy s antibiotickým působením některých imperfektních hub na růst rhizomorf václavky byly již dříve prováděny za použití *Trichoderma viride*. V našich pokusech jsme kromě tohoto druhu použili ještě *Aspergillus niger* a *Cladosporium avellaneum*. Laboratorní výsledky byly zvláště u *Aspergillus niger* co do inhibičního působení na václavku v laboratorních podmínkách příznivé. Zatím je však možno je posuzovat pouze orientačně.

LITERATURA

- Balabán K. et Kotlaba F. (1970): Atlas dřevokazných hub. Praha.
 Bawendamm W. (1969): Der Hausschwamm und andere Bauholzpilze. Stuttgart.
 Dennis C. et Webster J. (1971): Antagonistic properties of species-groups of *Trichoderma* III. Hyphal interaction. *Trans. brit. mycol. Soc.* 57: 363–369.
 Cartwright K. G. et Findlay W. P. (1946): Decay of timber and its prevention. London.

FASSATIOVÁ et al.: ARMILLARIA MELLEA V Kladenských dolech

- Garrett S. D. (1963): Soil fungi and soil fertility. Oxford.
- Jančařík V. (1956, Ms.): Boj proti václavce fluoridem sodným. [Závěrečná zpráva VÚLHM, Zbraslav-Strnady.]
- Nobles M. K. (1964): Identification of cultures of wood-inhabiting Hymenomycetes. Canad. J. Bot., Ottawa, 43 : 1097—1139.
- Pilát A. (1927): Mykoflora dolů příbramských. Sborník čs. Akad. zeměd., Praha, 2 : 445—533.
- Příhoda A. (1953): Houby a bakterie poškozující dřevo. Praha.
- Rypáček V. (1957): Biologie dřevokazných hub. Praha.
- Snider J. (1959): Stage of development in rhizomorphic thalli of *Armillaria mellea*. — Mycologia, Lancaster, 51 : 693—707.
- Žofka J. (1926): Houby v dolech uhelných. Čas. čs. Houbařů, Praha, 6 : 62—68.

Náchylnost a odolnost pletiv okurky a tykve vůči padlí *Sphaerotheca fuliginea* v závislosti na redoxním potenciálu a pH

The susceptibility and the resistance of the tissues of cucumber and squash to powdery mildew *Sphaerotheca fuliginea* in the dependence on oxidation reduction potential and pH

Jaroslav Benada

Odolnost okurky a tykve vůči padlí byla hodnocena podle klíčení konidií a tvorby mycelia na listech, které byly utrženy a poprášeny konidiemi a uloženy na vlhký filtrační papír v prostoru s vysokou relativní vlhkostí. Nepodařilo se najít přímou závislost mezi redoxním potenciálem, pH a náchylností. Byly zjištěny pouze dvě oblasti náchylnosti: u mladých děložních lístků s pH kolem 6 jsou náchylná pletiva s redoxním potenciálem kolem +50 mV. U listů s pH 7 a vyšším jsou náchylná pletiva s redoxním potenciálem záporným. Obdobné poměry byly zjištěny i u tykve.

The resistance of cucumber and squash was estimated on the basis of both the germination of conidia and the formation of mycelium on leaves which were dusted with powdery mildew conidia and kept on moist filter paper at high humidity. A direct interdependence among oxidation reduction potential, pH and susceptibility was not found, only two areas of susceptibility were found: in young cotyledons with pH 6 there are susceptible tissues with oxidation reduction potential round +50 mV, in older leaves with pH 7 and higher the susceptible tissues had negative oxidation reduction potential. Similar relationship was found in the squash.

V předcházejících pracích (Benada 1966, 1971) byl studován vztah mezi biofyzikálními stavy pletiv obilnin a náchylností vůči padlí *Erysiphe graminis* DC. Bylo zjištěno, že závislost odolnosti na redoxním potenciálu není přímá, ale že existují oblasti redoxního potenciálu, kdy pletiva jsou buď náchylná nebo odolná, a dále že záleží na době, po kterou redoxní potenciál v pletivu trval. Redoxní potenciál charakterizuje okamžitý stav metabolismu. Vlastní příčinou odolnosti však budou pravděpodobně určité fenolické látky, jejichž tvorba v pletivu je však závislá na redoxním potenciálu a pH (Benada 1971). *Cucumis sativus* L. a *Cucurbita pepo* L. byly vybrány proto, že bývají hojně napadány padlím a dále proto, že na dlouhých výhonech se zřetelně projevuje rozdílná náchylnost listů (gradient náchylnosti).

Materiál a metoda

Sphaerotheca fuliginea (Schlechtendal ex Fr.) Pollacci byla během testů udržována na mladých rostlinách *Calendula officinalis* L. vysetých ve skleníku nebo na rostlinách přesázených z venkovních podmínek do skleníku. I když i na těchto rostlinách se projevovala různá náchylnost různých orgánů nebo pořadí listů, přece tento hostitel byl napadán ve skleníku mnohem pravidelněji, než okurky nebo tykve.

Okurky odrůdy „Bilská“ a tykve odrůdy „Veltruská“ byly vysévány ve skleníku do květináčů nebo do misek a pěstovány jednak za různých světelných podmínek, aby byly získány co nejrozmanitější kombinace redoxních potenciálů a pH pletiv. V den očkování byly listy utrženy a vloženy na vlhký filtrační papír na podnosu a vloženy do igelitového sáčku, který zajišťoval vysokou relativní vlhkost v prostoru listů. Listy byly očkovány poprášením konidiemi z listů

BENADA: SPHAEROTHECA FULIGINEA

Tabulka 1. Okurky — odolné nebo náchylné orgány při testech na odolnost — Cucumber — resistant and susceptible organs in the resistance tests.

Datum hodnocení	Orgán	RP		pH	Odolnost	Poznámka
		\bar{x}	$s_{\bar{x}}$			
29. IX.	DL	+52,8	3,1	6,17	N	
30. IX.	DL	+29,4	4,5	6,12	N	
22. X.	DL	+64,6	3,5	6,53	O	
24. X.	DL	+33,6	2,0	6,43	N	
5. XI.	H	+61,6	10,0	5,75	N	n = 5
6. XI.	PL	+95,0	10,6	7,60	O	
10. XI.	PL	+91,3	4,8	6,65	O	
11. XI.	DL	ve tmě	—66,4→	—	6,15	O
11. XI.	DL	ve tmě	+65,9	4,7	6,35	N
18. XI.	DL	ve tmě	—49,0→	—	6,12	O
20. XI.	DL	ve tmě	+60,9	4,8	6,05	N
3. XII.	DL	ve tmě	—24,4→	—	6,10	O
3. XII.	DL	ve tmě	+70,4	3,6	6,24	N
3. XII.	DL	ve tmě	+62,6	2,5	6,03	N
10. XII.	PL	ve tmě	+45,2	2,1	6,83	O
11. XII.	DL	ve tmě	+49,4	2,8	6,30	O
11. XII.	PL	ve tmě	+46,6	3,3	6,81	O
12. XII.	DL	ve tmě	+86,7	2,2	6,27	O
15. XII.	DL	ve tmě	+83,3	3,5	6,43	O
17. XII.	PL	ve tmě	+52,2	4,7	7,16	O
17. XII.	DL	ve tmě	—70,0→	—	6,10	O
19. XII.	DL	ve tmě	—41,1→	—	5,92	O
14. I.	PL	ve tmě	+42,0	5,7	6,02	O
15. I.	PL	ve tmě	+64,4	3,2	7,03	O
15. I.	DL	ve tmě	+128,7	5,3	6,02	N
21. I.	PL	ve tmě	+71,6	2,6	6,73	O
22. I.	PL	ve tmě	+42,2	4,7	6,89	O
28. I.	PL	ve tmě	+34,8	5,6	7,70	O
29. I.	H	ve tmě	+28,4	2,5	6,25	O
29. I.	H	ve tmě	+12,0	4,8	6,00	O
30. I.	PL	ve tmě	+117,2	5,9	7,50	O
4. II.	DL	ve tmě	+49,9	3,4	6,20	N
5. II.	DL	ve tmě	+35,7	3,5	6,15	N
5. II.	PL	ve tmě	+27,3	7,8	7,08	O
11. II.	DL	ve tmě	+56,3	3,3	6,13	N
12. II.	DL	ve tmě	+45,8	2,4	6,18	N
25. II.	DL	ve tmě	+37,2	1,8	6,65	N
4. III.	PL	ve tmě	+15,1	4,6	6,95	O
12. III.	DL	ve tmě	+66,9	3,1	6,06	N
12. III.	DL	ve tmě	+10,4	1,8	6,77	N
12. III.	PL	ve tmě	—16,7	4,8	7,13	O
19. III.	PL	ve tmě	+32,9	4,5	7,03	O
20. III.	PL	ve tmě	+39,7	7,2	7,04	O
25. III.	PL	ve tmě	+24,1	6,1	7,05	O
27. III.	PL	ve tmě	—0,2	7,6	7,35	O
3. IV.	PL	ve tmě	+7,8	8,9	6,98	O

měsíčku. Tato technika zaručuje stejné vnější podmínky během inkubace pro všechny pokusné řady. V první fázi pokusů jsme se pokoušeli vyhodnocovat náchylnost podle poměru vytvořených appressorií k haustoriím podobně jako u padlí travního (Benada 1970). Orientační pokusy však ukázaly (Benada, Váňová 1971), že u padlí *Sphaerotheca fuliginea* nelze této metody použít. Proto bylo hodnocení náchylnosti posuzováno podle toho, zda se během 48 hodin vytvořilo mycelium, nebo konidie vytvořily jen appressoria nebo vůbec nevyklíčily. Zpravidla bylo takto hodnoceno 10 listů.

Tabulka 2. Okurky — směs náchylných a odolných listů při testech na odolnost — Mixture of susceptible and resistant leaves in the resistance tests.

Datum hodnocení	Orgán	RP		pH	Poznámka
		\bar{x}	s_x		
16. X.	DL	+41,0	2,6	6,41	
24. X.	DL	+63,4	5,3	6,35	n = 5
24. X.	DL	+79,8	3,7	6,23	n = 5
5. XI.	DL	+26,0	7,0	5,84	n = 6
10. XII.	DL	+50,5	3,4	6,60	
11. XII.	DL	+74,4	4,1	6,07	
12. XII.	PL	+91,1	2,9	6,62	
18. XII.	PL	+53,1	2,1	6,96	
19. XII.	PL	+71,4	4,7	6,48	
5. I.	PL	+89,6	2,9	6,90	
21. I.	DL	+81,4	4,0	5,97	n = 5
25. II.	PL	+30,5	3,9	6,92	
26. II.	DL	+25,8	3,3	6,80	
26. II.	PL	+26,3	3,8	6,91	
4. III.	DL	+25,4	3,0	6,90	
13. III.	PL	+1,7	2,3	6,15	
25. III.	PL	+17,7	4,5	7,16	
25. III.	PL	+25,5	4,3	6,48	
25. III.	PL	+29,6	2,7	7,14	
27. III.	PL	+21,8	2,7	7,25	
2. IV.	PL	-11,9	5,0	7,00	
2. IV.	PL	+22,6	3,9	6,90	
2. IV.	PL	-0,2	5,6	7,11	
3. IV.	PL	+30,1	5,6	7,02	
3. IV.	PL	+19,9	3,0	7,10	
4. IV.	PL	-11,9	6,0	6,94	
16. IV.	PL	-25,5	5,6	7,07	

Redoxní potenciál byl měřen přibližně za 20–24 hodin po očkování, v době, kdy se začínají tvořit haustoria, metodou publikovanou již dříve (Benada 1968a). pH bylo měřeno skleněnou elektrodou v suspenzi pletiv podobně jako v předcházející práci (Benada 1966). Redoxní potenciál a pH bylo měřeno v 10 listech, pokud ve výsledcích není uveden jiný údaj. Redoxní potenciál je udáván jako rozdíl potenciálu platinové elektrody od potenciálu nasycené kalomelové elektrody, jejíž E_h při 20 °C je +244 mV.

Používané zkratky:

RP = redoxní potenciál

RP→ = nebylo dosaženo konečné hodnoty, redoxní potenciál stále klesal,

\bar{x} = aritmetický průměr,

s_x = střední chyba průměru

n = počet případů

DL = děložní lístky, PL = listy, H = hypokotyl

N = při očkování se na orgánu vytvořilo mycelium, to je orgán náchylný k padlí

O = mycelium se nevytvořilo, orgán je dočasně odolný.

V ý s l e d k y

Určení oblasti náchylnosti a odolnosti pletiv okurky vůči padlí *Sphaerotheca fuliginea* v závislosti na RP a pH.

K pokusům byly brány především děložní lístky a první pravé listy okurky vypěstované ve skleníku při různé intenzitě osvětlení a různě staré, aby byly získány co nejrozmanitější kombinace RP a pH, a kdy objektivní vyhodnocení

stupně náchylnosti je velmi obtížné. Případy, kdy v určitém vzorku byla jak napadená pletiva tak pletiva bez napadení, jsou uvedeny v tabulce č. 1 a 2. Poněvadž ve skleníkových podmínkách bylo možno zřídka dosáhnout kombinace pH nad 7 a RP záporných hodnot, byly měřeny jednotlivé listy z venkovních podmínek, které buď byly napadeny nebo byly zdravé, ačkoli sousední listy nebo rostliny byly silně napadené. V těchto případech jsme předpokládali, že konidie se dostávají stejnoměrně na všechny listy a tedy listy bez známek choroby jsou dočasně odolné. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 3. Aby stanovení

Tabulka 3. RP a pH napadených a zdravých listů okurek z venkovních podmínek — Oxidation reduction potential and pH in diseased and healthy leaves of cucumber plants from field conditions.

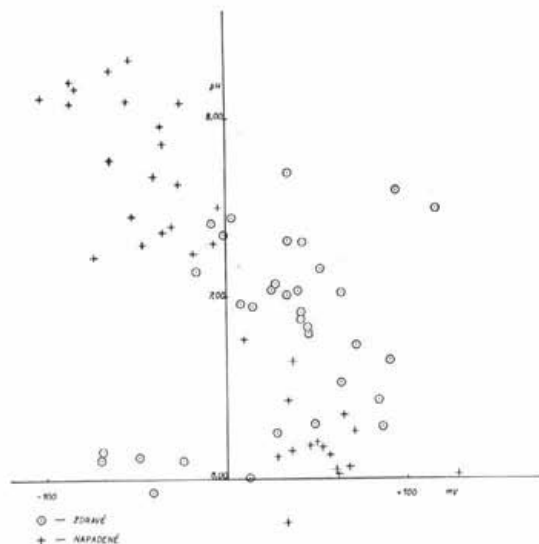
Datum hodnocení	RP		pH	Odolnost
	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$		
1. IX.	+3,8	6,5	7,45	O
1. IX.	-64,4	2,9	7,77	N
3. VII.	+34,0	6,1	7,31	O
22. VII.	+37,0	4,7	7,30	O
19. VIII.	-7,4	6,7	7,43	O

Jednotlivé mladší listy napadené — datum hodnocení 1. IX.

RP	-35	-6	-72	-30	-46	-52	-25	-18	-7	-26
pH	7,86	7,50	7,44	7,89	7,80	7,46	8,09	7,25	7,51	7,63

Jednotlivé starší listy napadené — datum hodnocení 1. IX.

RP	-36	-40	-101	-35	-84	-66	-53	-87	-55	-83
pH	7,96	7,68	8,12	7,86	8,21	8,28	8,34	8,08	8,10	8,18



Graf č. 1. Výskyt náchylných a odolných pletiv okurky v závislosti na pH a redoxním potenciálu. — The incidence of susceptible and resistant tissues of cucumber in the dependence on pH and oxidation reduction potential. O = healthy leaves. + = diseased leaves.

oblastí náchylnosti a odolnosti bylo názornější, jsou výsledky tabulek č. 1 a 3 shrnuty do grafu č. 1.

Náchylné jsou především mladé děložní listky vyrostlé na světle, které mají pH kolem 6,0 a RP kolem +50 mV. První listy ve skleníku mají pH kolem

Tabulka 4. Okurka — vliv vadnutí na změnu RP a pH, rostliny ze skleníku. — Cucumber — the influence of wilting on the change of oxidation reduction potential and pH. The plants from the glasshouse.

Dne 14. IV. — listy utrženy a ponechány bez vody

Čas	RP		pH	Poznámka
	\bar{x}	s_x		
6 ³⁰ hod.	-30,4	3,8	7,55	čerstvé
10 ³⁰ hod.	-65,5	6,1	7,46	zavadlé

Tabulka 5. Okurka — vliv intenzity osvětlení na RP a pH — Cucumber — the influence of intensity of illumination on oxidation reduction potential and pH. The plants were grown in the glasshouse.

Rostliny pěstovány ve skleníku, měřeno 12. V.

	RP		pH	Poznámka
	\bar{x}	s_x		
děložní listky — plné světlo zastíněné	-20,5	3,7	6,83	n = 10
	+33,6	11,5	7,16	n = 5
listy — plné světlo zastíněné	-37,1	4,6	7,20	n = 10
	+51,4	9,8	7,56	n = 5

7,0 a RP vyšší než 0 mV. Takové listy jsou odolné. Stářím jejich RP klesá a pH stoupá, a stávají se náchylnými k padlí.

Plody okurky nebývají napadeny padlím. Jejich povrchové vrstvy mají pH 6,15–6,77, avšak velmi nízký RP (-100 mV a nižší) (Benada 1967). Podobně nízký RP mají i děložní listky rostoucí stále ve tmě. Také takové děložní

Tabulka 6. Gradient RP a pH u okurky — The gradient of oxidation reduction potential and pH in cucumber.

Datum měření: II. III.

	RP		pH
	\bar{x}	s_x	
mladé děložní listky	+66,9	3,1	6,06
starší děložní listky	+10,4	1,8	6,77
listy	-16,7	4,8	7,30

listky jsou odolné. Řapíky listů nebývají napadeny padlím nebo jsou napadeny později než čepele. Z hlediska biofyzikálního může být příčinou podstatně nižší pH (o jedno pH nižší než čepele) a vyšší RP) kolem 0 a vyšší.

Přímou závislost mezi RP a pH vyjádřenou přímkou se nepodařilo najít, jen oblasti náchylnosti a odolnosti. Zdá se však, že snad existuje pásmo náchylnosti

BENADA: SPHAEROTHECA FULIGINEA

Tabulka 7. Tykev — odolné nebo náchylné orgány při testech na odolnost. — Squash — resistant and susceptible organs in the resistance tests.

Datum hodnocení	Orgán	RP		pH	Odolnost	Poznámka
		\bar{x}	$s_{\bar{x}}$			
31. X.	DL	+44,6	2,4	6,18	N	n = 5
5. XI.	DL	+147,3	1,6	6,17	O	
7. XI.	DL	+154,7	3,4	6,21	O	
13. XI.	H	+21,6	7,9	5,63	O	
26. XI.	DL	+52,2	4,0	6,75	O	
3. XII.	PL	+46,9	1,4	6,74	O	n = 5
18. XII.	PL	+71,2	4,6	6,67	O	
6. I.	PL	+16,6	4,1	7,37	O	
4. II.	DL	+23,3	3,7	6,24	N	n = 6
11. II.	PL	+3,3	2,6	6,80	N	
12. III.	DL	+27,0	2,5	6,12	N	
19. III.	PL	+23,6	6,7	7,40	O	

(listy utrženy a ponechány 5 dní v thermostatu ve tmě)

táhnoucí se od nízkého pH a vysokého RP do vysokého pH a nízkého RP. Vztah mezi biofyzikálními stavy okurky a její náchylností vůči padlí je tedy obdobný jako u obilnin a jejich náchylnosti vůči padlí travnímu. RP a pH charakterizují okamžité stavy metabolismu, které se mohou v určitém rozmezí během dne měnit. Tak bylo zjištěno, že zavadnutí listů snižuje RP (tab. 4). Intenzivnější osvětlení snižuje RP i pH (tab. č. 5). Během stárnutí se RP

Tabulka 8. RP a pH napadených a zdravých listů tykve z venkovních podmínek — Oxidation reduction potential and pH of diseased and healthy leaves of squash from outdoors conditions.

Listy bez napadení, průměry z 10 listů:

Datum hodnocení	Orgán	RP		pH	Odolnost
		\bar{x}	$s_{\bar{x}}$		
3. VII.	PL	+26,9	3,3	7,09	O
22. VII.	PL	+50,9	3,9	7,40	O
19. VIII.	PL	+32,3	3,5	7,07	O

Jednotlivé listy

Listy bez napadení dne 23. IX.

RP	+90	+82	6262
pH	6,78	6,98	6,91

Listy bez napadení dne 25. IX.

RP	+37	+37	+84
pH	7,14	6,68	6,85

Listy napadené dne 23. IX.

RP	-15,7	-24,5
pH	7,42	7,63

sníží, pH zvyšuje a existuje gradient mezi děložními listy a listy (tab. č. 6). Listy mají nižší RP a vyšší pH. Poněvadž v úžlabí takových listů se zakládají květy, může zde být závislost mezi biofyzikálními stavy a zakládáním květů v souvislosti s přesunem auxinu (Benada 1968 b).

Tabulka 9. Tykev — směs náchylných a odolných listů při testech na odolnost — Squash — mixture of susceptible and resistant leaves in the resistance tests.

Datum	Orgán	RP		pH	Poznámka
		\bar{x}	$s_{\bar{x}}$		
29. IX.	PL	+24,8	6,7	6,70	
7. XI.	PL	+57,6	8,9	6,23	n = 5
10. XII.	DL	+37,9	2,7	6,12	
10. XII.	PL	+39,2	4,0	6,66	
11. XII.	PL	+31,9	3,1	6,78	
17. XII.	PL	+30,1	2,4	7,05	
19. XII.	PL	+54,1	2,9	7,16	n = 7
5. I.	PL	+43,7	5,1	7,05	
6. I.	DL	+44,6	4,1	6,24	
9. I.	DL	+37,7	3,4	6,00	
14. I.	DL	+25,4	4,2	6,04	
15. I.	DL	+55,9	3,8	6,13	
22. I.	DL	+53,0	2,8	6,18	n = 5
29. I.	DL	+37,5	2,1	6,18	
12. II.	PL	+18,6	5,6	7,20	
12. II.	DL	+21,7	2,1	6,21	
25. II.	DL	+48,2	3,6	6,33	
25. II.	PL	+1,0	6,2	7,10	
4. III.	DL	+48,4	3,1	6,31	
4. III.	PL	-7,6	5,3	7,15	
12. III.	DL	+50,3	2,8	6,32	
12. III.	PL	-13,5	2,7	7,31	
13. III.	PL	-11,3	1,3	7,26	
4. IV.	PL	-14,4	2,5	7,30	n = 5
20. V.	PL	-15,0	5,8	7,23	

Určení oblasti náchylnosti a odolnosti pletiv tykve vůči padlí *Sphaerotheca fuliginea* v závislosti na RP a pH

Obdobně jako u okurky byly zjišťovány oblasti náchylnosti také u tykve. Výsledky testů náchylnosti a odolnosti jsou uvedeny v tabulce č. 7 a 8 a v grafu č. 2.

Tabulka 10. RP v různých částech listů tykve dne 23. a 25. IX. — Oxidation reduction potential in different parts of squash leaves.

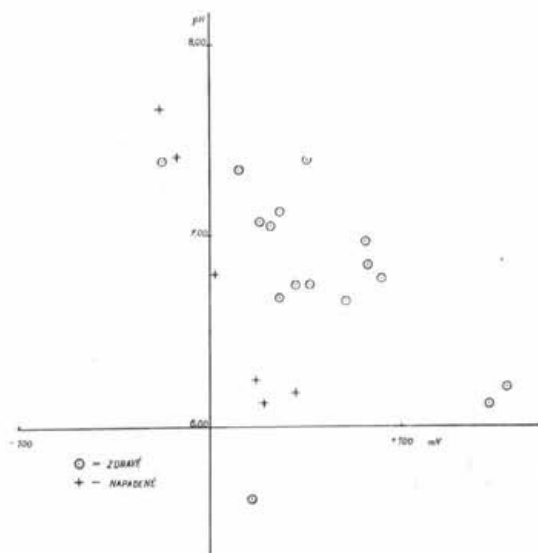
Část listu	RP								
	1	+90	+95	+56	-12	-10	+34	+23	+76
2	+98	+88	+64	-21	-25	+49	+35	+93	
3	+82	+62	+65	-14	-39	+29	+54	+82	

Výsledky testů, kde byl různý poměr odolných a náchylných listů je uveden v tabulce č. 9. I když u tykve bylo provedeno podstatně méně pokusů než u okurky, přece z grafu jsou patrné obdobné oblasti náchylnosti a odolnosti jako u okurky. Náchylné jsou jednak orgány s nízkým pH a vyšším RP než 0 a naopak zase orgány s vysokým pH a nízkým RP. Takové hodnoty měly stárnoucí listy rostlin na poli. Čepele tykve nebývají zpravidla ihned napadeny padlím stejnoměrně po celé ploše, ale nejdříve bývají napadena určitá místa.

Příčinou tohoto zjevu mohou být různé biofyzikální hodnoty pletiv. Abychom zjistili variabilitu RP ve velkých listech, byly listy rozděleny na tři části a RP změřen v jednotlivých částech. Variabilitu udává tabulka č. 10.

Diskuse

Bylo pozorováno, že na listech náchylných hostitelů, jako je okurka a tykev, neklíčí konidie padlí *Sphaerotheca fuliginea* stejnoměrně, ale že na některých místech čepelí klíčí většina konidií, na vedlejších místech však neklíčí žádné



Graf č. 2. Výskyt náchylných a odolných pletiv tykve v závislosti na pH a redoxním potenciálu. — The incidence of susceptible and resistant tissues of squash in the dependence on pH and oxidation reduction potential. ○ = healthy leaves. + = diseased leaves.

konidie. Klíčení ovlivňuje zřejmě i náchylnost hostitelského pletiva. Teorii o selfinhibitorech, vylučovaných konidiami (Domsch 1954, Hoyer 1962, Marte 1971), které brzdí klíčení při nahromadění většího množství konidií, nelze na tyto případy aplikovat. Jestliže konidie dopadnou na náchylné pletivo, pak vyklíčí ve velkém množství bez ohledu na koncentraci konidií. Zřejmě stimulus pro klíčení vychází z hostitele. Tímto stimulem může být difundující fenolická látka, kterou potřebuje parazit nebo difundující enzym hostitele schopný vhodně přeměnit fenolické látky parazita, nutné pro růst a vývoj parazita. Různá náchylnost pletiv vede potom ke vzniku lokálních kolonií padlí na listu. U tykvi bylo na př. pozorováno, že konidie padlí klíčily především na trichomech v těch případech, kde čepel se jevila jako odolná.

Analýza závislosti náchylnosti různých hostitelů vůči padlí *Sphaerotheca fuliginea* na redoxním potenciálu a pH nám umožňuje usuzovat, co je asi vlastní příčinou odolnosti. Biofyzikální stavy to přímo nejsou. Příčinou odolnosti budou pravděpodobně specifické látky, tvořící se za určitého redoxního potenciálu a pH v pletivech. Tyto látky nebudou pohyblivé v rostlině, poněvadž různé

části i téhož listu mohou mít různou náchylnost. Pravděpodobně těmito vlastními faktory odolnosti jsou některé specifické fenolické látky v nejširším pojetí (Goodman, Király, Zaitkin 1967).

SUMMARY

In the foregoing papers (Benada 1966, 1971) the correlation between the biophysical states of cereal tissues and the susceptibility to powdery mildew (*Erysiphe graminis* DC.) was investigated. It was substantiated that the dependence of resistance on oxidation reduction potential was not direct, but nevertheless that here were areas of oxidation reduction potential when the tissues were either resistant or susceptible and moreover that the duration of these biophysical states had to be taken into consideration. The oxidation reduction potential characterizes the momentary state of metabolism. Cucumber and squash were chosen for further experiments because these plants are frequently diseased by powdery mildew and the different susceptibility of leaves is distinctly visible on long shoots (the gradient of susceptibility).

It was observed that on the leaves of cucumber and squash the conidia did not germinate uniformly but that on some places most conidia germinated, on other places, on the contrary, no conidia germinated. The germination was influenced by the susceptibility of the host tissue. The theory of self-inhibitors which are released by conidia (Domsch 1954, Hoyer 1962, Marte 1972) and which inhibit the germination of accumulated conidia, cannot be applied in these cases. When the conidia get on a susceptible tissue, then they germinate in great quantity not being influenced by the concentration. Apparently the stimulus for germination comes from the host. In the role of stimulus there are supposed the diffusing phenolic substances necessary for the parasite or a diffusing enzyme of the host transforming in a suitable manner the phenolic substances of the parasite and being necessary for the growth and development of the parasite. The different susceptibility of the tissues results then in the formation of local colonies of powdery mildew on the leaves. It was observed in the squash e.g. that the conidia of powdery mildew germinated on the trichomes whereas the other parts of the leaf blade were resistant.

It is suggested that some specific substances which are formed in the conditions of distinct oxidation reduction potential and pH are the cause of resistance. These substances do not migrate in the plant because different parts of one plant can have different susceptibility. Specific phenolic substances in the broad sense (Goodman, Király et Zaitkin 1967) are supposed to be in the role of the cause of resistance.

Abbreviations used:

- DL = cotyledons
- PL = leaves
- N = susceptible organ on which the mycelium was developed
- O = resistant organ on which the mycelium was not developed
- RP = oxidation reduction potential
- RP→ = the value of oxidation reduction potential continued to fall, no end point was reached

LITERATURA

- Benada J. (1966): The gradients of oxidation-reduction potentials of cereals and the dependence of obligate parasites on the redox potentials of the host tissues. *Phytopath. Z.* 55 : 265-290.
- Benada J. (1967): A study on the correlation between the expansion of plant organs and oxidation reduction potentials. *Flora A* 157 : 552-560.
- Benada J. (1968a): The measurement of redox potential in plants and some applications on the growth and development of cereals. *Flora A* 159 : 104-127.
- Benada J. (1968b): The effect of IAA on the tropisms of *Helianthus annuus* L. seedlings in the relationship with redox potential gradients. *Flora A* 159 : 368-378.
- Benada J. (1970): Observations on early phases of infection by powdery mildew (*Erysiphe graminis* DC.). *Phytopath. Z.* 68 : 181-187.
- Benada J. (1971): The testing of correlation between the biophysical states in the host tissues and the susceptibility of cereals to powdery mildew (*Erysiphe graminis* DC.). *Phytopath. Z.* 70 : 127-136.

BENADA: SPHAEROTHECA FULIGINEA

- Benada J. et Váňová M. (1971): Rozdílná odolnost pletiv hostitelských rostlin obligátních parazitů a její vztah k taxonomii. III. celost. Konf. Ochrany Rostlin, Praha 25.—26. února 1970, p. 251—259.
- Domsch K. H. (1954): Keimungsphysiologische Untersuchungen mit Sporen von *Erysiphe graminis*. Arch. f. Mikrobiologie 20 : 163—175.
- Goodman R. N., Király Z. et Zaitkin M. (1967): The biochemistry and physiology of infectious plant diseases. D. Van Nostrand Co., Toronto, London, Melbourne.
- Hoyer H. (1962): Ein Beitrag zur Kenntnis der Selbsthemmung der Uredosporenkeimung bei *Puccinia triticina* Erikss. und anderen Rostarten. I. Die Hemmstoffbildung. Zbl. Bakt. II. 115 : 266—296.
- Marte M. (1971): Studies on self-inhibition of *Uromyces fabae* (Pers.) De Bary. Phytopath. Z. 72 : 335—343.

Adresa autora: Ing. Dr. Jaroslav Benada, CSc., Výzkumný ústav obilnářský, 767 41 Kroměříž, Havlíčkova 2787.

Fruchtkörperbildung einiger Pilzen ohne Temperaturinduktion (Daten)

Tvorba plodnic některých hub neovlivněná teplotou

L. Imreh*)

Über die Rolle der Temperatur in der Fruktifikationsinduktion von höheren Pilzen besitzen wir gewisse — jedoch keineswegs ausreichende — Informationen.

Tab. 1. Fruchtmenge von *Agaricus maskae* und *Marasmius oreades*

Zeitpunkte	Lokalitäten	<i>Agaricus maskae</i>	<i>Marasmius oreades</i>
		Gewicht in kg	
		(Frische, wurmlose Fruchtkörper)	
21. IV. 1972	Kölesd	1,33	0,30
22.	Nagydorog	0,83	1,00
23.	Kölesd	1,00	0,20
26.	Kölesd	1,54	0,50
27.	Kajdacs	1,10	0,30
28.	Kölesd	0,46	0,26
29.	Nagydorog	1,00	0,20
30.	Kajdacs	1,00	
1. V.	Kölesd	2,35	
2.	Nagydorog	2,00	
6.	Nagydorog	2,00	0,50
7.	Kajdacs	2,30	1,00
9.	Kölesd	3,00	0,50
10.	Nagydorog	1,90	1,00
11.	Kajdacs	3,35	0,80
12.	Kölesd	2,25	1,65
14.	Kölesd	2,25	2,17
15.	Kajdacs	4,25	0,65
16.	Nagydorog	5,30	0,55
17.	Kajdacs	6,15	0,50
18.	Kölesd	6,30	0,55
19.	Nagydorog	7,60	1,95
21.	N. d. + Kajdacs	6,85	1,00
22.	Kölesd	5,20	7,80
23.	Nagydorog	4,35	3,25
24.	Kölesd	5,00	2,15
25.	Kajdacs	6,70	
26.	Kölesd	7,50	
27.	Kajdacs	1,65	
28.	Nagydorog	3,55	
29.	Kölesd	1,95	0,60
2. VI.	Kölesd	2,80	0,50
3.	Kajdacs	0,60	0,80
4.	Nagydorog	1,45	4,25
5.	Kölesd	8,10	
6.	Nagydorog	3,40	1,20
7.	Kölesd	5,90	
8.	Nagydorog	4,55	
9.	Kölesd	5,05	
11.	Nagydorog	1,85	

*) Szekszárd, Ungarn.

IMREH: FRUCHTKÖRPERBILDUNG

Zeitpunkte	Lokalitäten	<i>Agaricus maskae</i>	<i>Marasmius oreades</i>
		Gewicht in kg	
		(Frische, wurmlose Fruchtkörper)	
12. VI. 1972	Kölesd	0,60	0,50
18.	Kölesd	0,83	0,70
20.	Kölesd	2,50	0,55
21.	Nagydorog	0,85	1,20
22.	Kölesd	2,50	
23.	Kajdacs	0,35	
24.	Kölesd	1,50	0,35
25.	Nagydorog	1,40	
27.	Kölesd	0,90	
28.	Kajdacs	0,55	
29.	Kölesd	1,85	
1. VII.	Kölesd	1,15	0,30
3.	Kölesd	2,87	
4.	Kajdacs	2,87	
5.	Kölesd	2,05	
6.	Kölesd	1,45	
7.	Nagydorog	1,50	
8.	Kölesd	3,59	
9.	Kölesd	1,00	
18.	Kölesd	2,30	
19.	Kajdacs	0,70	0,97
20.	Kölesd	7,00	0,60
21.	Kajdacs	1,60	0,40
22.	Kölesd	6,00	0,75
23.	Nagydorog	3,00	3,25
24.	Kölesd	1,60	3,00
25.	Kajdacs	0,28	1,35
26.	Kölesd	0,47	7,90
28.	Nagydorog	2,73	7,30
29.	Kölesd	0,87	4,40
30.	Nagydorog	2,00	3,55
1. VIII.	Kölesd	3,95	3,60
2.	Kajdacs	0,25	1,50
3.	Kölesd	2,90	1,93
4.	Nagydorog	2,90	2,85
5.	Kölesd	2,40	2,45
6.	Nagydorog	2,70	0,40
7.	Kölesd	3,00	
9.	Kölesd	3,33	
10.	Nagydorog	1,80	

Von den Arten, bei deren zur Induktion der Fruchtkörperbildung enge Temperaturintervallen nötig sind, bis zu solchen, die sich gegen den Einfluss der Temperatur indifferent zeigen, finden wir selbstverständlich zahlreiche Übergänge.

Von den Arten, die gegen Temperaturschwankungen eine Indifferenz zeigen, können wir z. B. *Marasmius oreades* erwähnen, die vom Frühling bis zum Herbst Fruchtkörper bringt. Wir haben bereits in unserer früheren Abhandlung*), wo wir über die Untersuchungsergebnisse der Jahre 1948—1965 berichteten, eine ähnliche Feststellung über *Agaricus maskae* Pilát machen

*) Imreh, L. et Bohus, G.: Studien zu den ökologischen Verhältnissen von *Agaricus maskae* Pilát. Schw. Zeitschrift für Pilzkunde, 47/2, 1969, p. 17—25.

können (S. 24.): „Die Temperatur übt ihre Wirkung nur auf die Wachstumsgeschwindigkeit aus, ihr Einfluss auf die Fruchtkörperbildung ist nicht bedeutend.“ Fruchtkörper können sich zu jeder Zeit zwischen dem 20. April und dem 15. November entwickeln, wenn der Boden eine ausreichende Wassermenge enthält.

Auch die Angaben unserer gegenwärtigen Untersuchung (Tab. 1.) unterstützen das oben Gesagte. Wir konnten nämlich feststellen, dass *Agaricus maskae* vom 21. April bis zum 10. August laufenden Jahres während etwa 110 Tage fast ununterbrochen Fruchtkörper brachte, und dies unabhängig von den Temperaturverhältnissen. Diese Erscheinung ist bei einer Pilzart von grossen Fruchtkörpern ziemlich überraschend. (Standorte: Kölesd, Kajdacs, Nagydorog, benachbarte Weiden in der Umgebung von Szekszárd.)

S O U H R N

Vliv teploty na fruktifikaci *Agaricus maskae* Pilát, podobně jako na vývoj plodnic *Marasmius oreades*, je minimální. Plodnice se mohou tvořit od 20. dubna až do 15. listopadu, je-li půda dostatečně vlhká. *Agaricus maskae* nasazoval plodnice nepřetržitě od 21. dubna až do 10. srpna, tedy asi 110 dnů bez ohledu na výšku teploty.

M. Ja. Zerova, G. G. Radzievskij, S. V. Ševčenko: *Viznačnik gribiv Ukraini. Tom V, Bazidiomiceti. Kniga 1, Ekzobazidiální, Afiloforální, Kantareální.* Vidavnictvo „Naukova dumka“, pp. 1–240, Kijiv 1972.

V pátém svazku svrchu uvedeného díla, jehož odpovědným redaktorem byl zesnulý akademik D. K. Zerov, jsou zpracovány nižší basidiomycety. Z rodu *Exobasidium* je uvedeno 10 druhů a 2 druhy rodu *Microstoma*. Některé rody jsou zastoupeny spoře, jiné bohatěji, ale kniha daleko nevyčerpává druhové bohatství Ukrajiny. Z rodu *Tomentella* uvádějí autoři 9 druhů, sám jsem jich však jen v Zakarpatské Ukrajině sbíral 26. U rodu *Peniophora* je uvedeno 13 druhů, sám jsem jich však sbíral 20 (viz Pilát 1940), kromě dalších druhů, které určoval Eriksson a jež jsou uloženy v herbáři Mykologického oddělení Národního muzea v Praze.

Kromě rodových klíčů, jež jsou uvedeny za popisy čeledí, následují klíče druhové za popisy rodů. Popisy jednotlivých druhů jsou velmi stručné. Kniha je ilustrována perokresbami, jichž je celkem 181. Jsou převzaty skoro vesměs z jiných publikací. Pro východoevropskou mykologii je to však dílo významné, protože podává přehled toho, co bylo zjištěno po systematické stránce o houbách Ukrajiny. Kniha vychází v nákladu 1700 exemplářů, což je překvapivě málo. Cena je velmi nízká, takže není pochyb, že bude velmi brzo rozebrána.

Albert Pilát

Hlíva kotúčová — *Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quél. na Slovensku

Pleurotus eryngii (DC. ex Fr.) Quél. in Slovakia

(K farebnej tabuli č. 85)

Aurel Dermek

Autor referuje o náleze hľivy kotúčovej na južnom Slovensku. Táto huba je v ČSSR veľmi zriedkavá, doteraz známa iba z piatich lokalít.

The author reports on the find of *Pleurotus eryngii* in southern Slovakia. This species is very rare in Czechoslovakia and is hitherto known from five localities only.

V Podunajskej nížine na okolí Komárna a Hurbanova upozornil E. Futó na viacero druhov húb, typických pre mediteránnu oblasť Európy [napr. na čechratec stepný — *Leucopaxillus lepistoides* (R. Maire) Sing., náramkovec Rickenov — *Armillaria rickenii* Bohus polničku topoľovú — *Agrocybe cylindracea* (DC. ex Fr.) R. Maire, striešku bedľovitú — *Endoptychum agaricoides* Čerň., mnoho krčku dierkovanú — *Myriostoma coliforme* (Dicks. ex Pers.) Corda a mnohé iné]. Z hľadiska teplomilnej mykoflóry je to veľmi zaujímavá oblasť a v rámci I. mykologických dní na Slovensku r. 1975 sa uvažuje s celodennou exkurziou na tieto miesta.*)

Na trávinatej stepi v katastri obce Dolný Peter (okr. Komárno) pri železničnej stanici Chotín už niekoľko rokov zbiera E. Futó hľivu kotúčovú — *Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quél. Rastie tu v spoločnosti kotúča poľného — *Eryngium campestre* L. Za priaznivých poveternostných podmienok býva veľmi hojná, takže na blízkom okolí ju používajú ako konzumnú hubu.

Podľa doterajších pozorovaní je hľiva kotúčová stepná až polopúštna huba, rastúca v spoločnosti niektorých rastlín z čeľade mrkvovitých — *Daucaceae*, u nás najčastejšie s kotúčom poľným — *Eryngium campestre* L. a s lazerníkom širokolistým — *Laserpitium latifolium* L. Nie je ešte celkom jasné, či je to druh iba saprofytický alebo či čiastočne cudzopasí na koreňoch uvedených rastlín.

O zemepisnom rozšírení *Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quél. podáva stručné informácie niekoľko autorov. Tak napr. A. Pilát (1935) udáva: mediteránna oblasť (Malá Ázia, Cyprus, Apeninský poloostrov, Sicília, Sardínia, Korzika, južné Francúzsko, Španielsko a Alžírsko), stredná Európa (Maďarsko), západná Európa (Holandsko), R. Heim (1957): okolie Paríža; H. Kreisel (1961): južné Tirolsko, Walliské Alpy, Jura, okolie Paríža a Holandsko; B. P. Vasiľkov (1961): stepné spoločenstvá predhoria Strednej Ázie, zriedkavo i južné stepi európskej časti ZSSR.

V ČSSR sa doteraz našla iba na piatich lokalitách.

Morava: „Křěby“ pri osade Prasklice (okr. Kroměříž), na koreňoch *Eryngium campestre*, 5. VI. 1952, zb. V. Pospíšil, PR. — „Panský Spidlák“ pri Cejči (okr. Hodonín), na trávinatej stepi, na koreňoch *Eryngium campestre*, 14. XI. 1954, zb.

*) I. mykologické dni na Slovensku — Bratislava 1975 sa pripravujú pod záštitou prírodovedného ústavu Slovenského národného múzea v Bratislave, Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV a Čs. vedeckej spoločnosti pre mykológiu pri ČSAV.

F. Šmarda, BRNM. — Kamenný kopec pri Kurdějove, 15. V. 1954, 23. V. 1954, 29. VII. 1954, VI. 1956, zb. F. Šmarda, 6. X. 1957, zb. V. Zajícová a K. Podhora, 12. VI. 1962, zb. J. Šmarda, BRNM. — Brno (medzi Kominom a Bystricom), 2. X. 1955, zb. J. Šmarda.

Slovensko: Dolný Peter (okr. Komárno), na trávnej stepi, v spoločnosti *Eryngium campestre*, 29. IX. 1972, zb. E. Futó, herb. I. Fábry 209/72, 12. XI. 1972, zb. E. Futó, BRA, 26. X. 1973, zb. A. Dermek, E. Futó a P. Lizoň, BRA.

Možno, že pri podrobnejšom mykoflóristickom prieskume južných oblastí Slovenska sa objavia ešte ďalšie lokality tejto zriedkavej huby.

Hoci *Pleurotus eryngii* opisali v našej literatúre A. Pilát (1935) a V. Pošpíšil (1952), podávam jej stručný opis podľa nálezov z Dolného Petra.

***Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quél.**

Syn: *Agaricus eryngii* (DC.) ex Fr., *Clitocybe eryngii* (DC. ex Fr.) Fr., *Pleurotus eryngii* var. *ferulae* Lanzi, *Omphalomyces fuscus* Battara, *Pleurotus fuscus* (Battara) Bres., *Clitocybe cardarella* (Fr. ex Fr.) Fr., *Pleurotus nebrodensis* Inzenga, *Agaricus anatrishes* Reich. et Unger, *Pleurotus aquifolii* (Fr. ex Fr.) Fr.

Klobúk je hrubo mäsitý, nepravidelne okrúhly, polkruhovitý, vejárovitý alebo obličkovitý, zvyčajne excentrický, iba zriedkavo centrálny, v priemere 30–100 mm, za mladí klenutý, neskôr plochý, v dospelosti nad hlúbikom vtlačený až prehlbený, na okraji podvinutý, umbrovohnedý až sivohnedý, ale i hnedohrdzavý sivoplavý až okrovoplavý, hladký, suchý, najprv lúčovito vrastene vláknitý, v dospelosti jemne vláknito šupinkatý a napokon lysavejúci.

Lupene sú až 5 mm široké, k obidvom koncom zúžené, vystriedané lupienkami, stredne husté (pri okraji klobúka 2 lupene na 1 mm, pri hlúbiku 1 lupen na 1 mm), na hlúbik dlho zbiehavé, na ostrí celistvé, za mladí belavé, neskôr krémové až sivokrémové.

Hlúbik je nepravidelne valcovitý alebo obrátene kužeľovitý, relatívne krátky, plný, excentrický, iba zriedkavo centrálny, 30–40 mm dlhý a 15–25 mm hrubý, hladký a takmer holý (iba pod lupou jemne pozdĺžne vláknitý), biely až krémový, v hornej tretine často rebertatý a na báze so zvyškami rizomorfných vlákien.

Dužina je mäkko mäsitá, biela, pod pokožkou klobúka vodnato sivastá; vôňu a chuť má nevýraznú.

Výtrusný prach je biely.

Mikroskopické znaky (podľa I. Fábryho). Výtrusy sú elipsoidné, na konci pri apikule zahrotené, hladké, bezfarebné, neamyloidné, s jednou veľkou tukovou kvapkou a so zrnitým obsahom, 9–11,5×5,5–5,75 μm veľké. Trama lupeňov je nepravidelná z krátkych hýf, 3–5 μm hrubých; bazídia kyjačikovitá, 40–48×7 μm, cystidy chýbajú. Hýfy pokožky klobúka sú s prackami, 5–9 μm hrubé, posprietané všetkými smermi.

Plodnice vyobrazené na tab. č. 85 pochádzajú z Dolného Petra, zo zberu E. Futó, 12. XI. 1972. Exsikáty týchto plodníc sú uložené v herb. BRA.

Za poskytnutie cenných údajov o rozšírení *P. eryngii* na Morave som zaviazaný vďakou inž. K. Křížovi.

LITERATÚRA

- Cetto B. (1971): I funghi dal vero. Pp. 1–620, fareb. tab. 1–378, Trento.
 Heim R. (1957): Les Champignons d'Europe II. Pp. 1–572, fareb. tab. V–LVI, obr. 77–332, Paris.
 Kreisel H. (1961): Die Phytopathogenen Grosspilze Deutschlands. Pp. 1–284, obr. 1–111, Jena.

DERMEK: PLEUROTUS ERYNGII NA SLOVENSKU

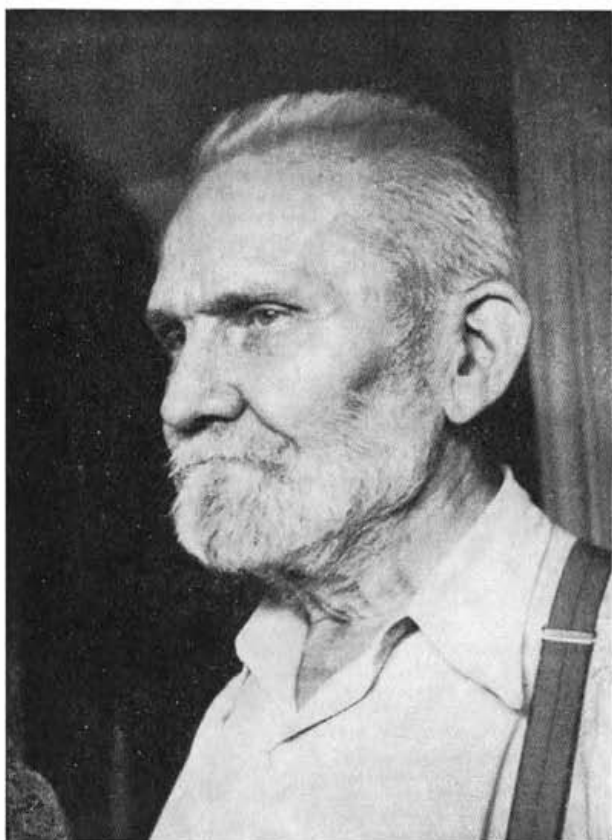
- Kühner R. et Romagnesi H. (1953): Flore Analytique des Champignons Supérieurs. Pp. I—XIV, 1—556, obr. 1—677, Paris.
- Maublanc A. (1959): Les Champignons de France II. Pp. 1—283, fareb. tab. 1—224, Paris.
- Moser M. (1967): Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales). In H. Gams, Kleine Kryptogamenflora, Band II b/2, Basidiomyceten II. Teil, Pp. I—XII, 1—433, obr. 1—429, Jena.
- Pilát A. (1935): Pleurotus Fr. — Hlíva. Atlas hub evropských 2 : 1—193, tab. 1—80, Praha.
- Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. Pp. 1—719, obr. 1—661, Praha.
- Pilát A. (1969): Houby Československa ve svém životním prostředí. Pp. 1—262, obr. 1—40, tab. 1—90, Praha.
- Pospíšil V. (1952): Pleurotus eryngii (DC.) Fr. v Československu. Čes. Mykol. 6 : 85—87, 1 foto.
- Romagnesi H. (1962): Petit Atlas des Champignons I. Pp. I—XXXII, fareb. tab. 1—348, Paris.
- Romagnesi H. (1962): Petit Atlas des Champignons I. Pp. 1—418, Paris.
- Singer R. (1962): The Agaricales in Modern Taxonomy. Pp. 1—915, fareb. tab. 1, čiernobiele tab. 2—73, Weinheim.
- Smarda F. (1960): Laubwälder des Gebirges Ždánický les (Steinitzer Wald) und seines Vorlands (Mähren). Čes. Mykol. 14 : 108—121, 7 fotogr.
- Vasílkov B. P. (1961): Tři význačné druhy kloboukatých hub na bylinách. Čes. Mykol. 15 : 31—34, 2 perokresby.
- Adresa autora: Aurel Dermek, 830 00 Bratislava-Záľuhy, Bullova 1/B.

**Zemřel Dr. Franz Petrak
1886—1973**

Dr. Franz Petrak in memoriam 1886—1973

Albert Pilát

Dne 9. října 1973 zemřel ve Vídni ve věku 87 let Dr. Franz Petrak, jeden z nejvýznamnějších evropských mykologů. Narodil se v Hranicích na Moravě 9. října 1886. Studoval na universitě ve Vídni. Po první světové válce se usadil v rodném městě jako soukromý učenec a věnoval se studiu



Dr. Franz Petrak
v Přírodovědeckém muzeu ve Vídni 12. VI. 1964. Foto dr. F. Kotlaba

mykologie, především mikromycetů, a to jak evropských, tak i mimoevropských. Vydával eksikátové sbírky hub, jejichž prodejem se živil.

Byl dlouholetým hlavním příspěvatelem časopisu *Annales Mycologici*, který vydával v Berlíně H. Sydow, a také spolupracovníkem časopisu *Just's Botanischer Jahresbericht*. Po vypuknutí druhé světové války nemohl v potřebném množství prodávat do zahraničí eksikátové sbírky a proto přijal místo kustoda a později přednosta botanického oddělení Přírodovědeckého muzea ve Vídni. Když koncem druhé světové války zanikl časopis *Annales Myco-*

logici, počal od roku 1947 vydávat v Rakousku jeho pokračování pod názvem „Sydowia“. V tomto časopisu byla uveřejněna také řada prací českých autorů, které F. Petrak velmi ochotně otiskoval i s českými souhrny. Po českém botaniku Dr. Ivanu Klášterském pojmenoval houbový rod *Klasterskya* Petrak 1940. Podle F. Petraka byl pojmenován veliký počet druhů hub a také řada houbových rodů: *Petrakia* Sydow (1913), *Petrakiella* Sydow (1924), *Petrakina* Cif. (1957), *Petrakomyces* Subram. et Ramakr. (1953), *Petrakiopeltis* Bat., Vital et Cif. (1957), *Petrakiopsis* Subram. et Reddy (1968) a *Franzpetrakia* Thirum. et Pavgi (1957). V publikaci Festschrift für Franz Petrak, Sydowia Beiheft 1, vydaném k jeho 70. narozeninám, popsal A. Pilát zajímavou houbu z Jugoslávie pod jménem *Corticirama petrakii* Pilát 1956.

Více podrobností o jeho životě je uvedeno v článku A. Piláta: K sedmdesátinám Dr. Fr. Petraka v časopise Česká mykologie 10 : 255—256, 1956, kde jsou také připomenuty Petrakovy práce pojednávající zcela nebo zčásti o mykoflóře Československa.

Fr. Petrak uveřejnil přes 500 kratších i delších vědeckých prací, z nichž většina vyšla v časopisu Annales Mycologici, později v časopisu Sydowia. Portrét Petrakův je otištěn v připomenutém článku k jeho sedmdesátinám a další v článku A. Piláta: Mykologický sjezd pořádaný Rakouskou mykologickou společností ve Vídni v říjnu 1966, Česká mykologie 10 : 14—18, 1956. Čest jeho památce!

30. června 1972 zemřel v Göteborgu

Tore Eilert Nathorst-Windahl

známý švédský mykolog, jenž byl ředitelem botanické zahrady v Göteborgu. Narodil se 5. července 1886 v Lundu. V roce 1960 se zúčastnil s manželkou sjezdu evropských mykologů v Praze, kde se s ním seznámili osobně četní českoslovenští mykologové. Čest jeho památce!

Albert Pilát

† **Akademik Gábor Ubrizsy (1919—1973),**

vynikající maďarský mykolog a organizátor vědecké práce zemřel náhle po krátké nemoci r. 1973 v poměrně mladém věku 54 let. Počal publikovat vědecké práce z oboru fytopatologie po druhé světové válce. Zasloužil se o výrobu giberellinu v Maďarsku, užitečné látky jak v zemědělství, tak i v průmyslu. Později se věnoval výzkumu vyšších hub a byl spoluautorem dvou mykologických určovacích knih pro vyšší houby: Bohus-Kalmár-Ubrizsy: Magyarországi kalapospombáinak meghatározó kezikönyve, Budapest 1951, a Báhegi-Bohus-Kalmár-Ubrizsy: Mygyarország nagygombai, Budapest 1953. Uveřejnil četné práce v řadě vědeckých časopisů. Veliké dvousvazkové dílo o maďarských mikromycetech je připraveno k vydání. Zabýval se také výzkumem plevelů a jejich chemickým hubením. Napsal i četné články popularizující vědecké výzkumy. Byla mu udělena Košutova cena a zlatý stupeň Řádu práce.

Čest jeho památce!

Albert Pilát

LITERATURA

Albert Pilát: *Contribution à l'étude des Basidiomycètes de la Mongolie*. Bull. Soc. mycol. France 88 (3-4): 333-356, 1972.

Podkladem pro tento příspěvek k poznání hub Mongolska byl jednak herbářový materiál (celkem 190 exsikátů) vyšších hub, sebraných našimi botaniky dr. M. Deylem a dr. J. Sojákem za jejich cesty v červenci a srpnu 1965, jednak mykologické nálezy dr. A. Piláta, které učinil během svého čtyřdenního pobytu v Mongolsku v červenci 1971 (celkem 25 exsikátů). Všechny tyto sběry pocházejí ze severní hornaté části, z nadmořské výšky 1200-2500 m, převážně z modřinových lesů, tvořených modřínem sibiřským (*Larix russica*, známějším spíše jako *L. sibirica*). Modřín sibiřský pokrývá severní svahy hor, zatímco jižní úbočí jsou bezlesá, porostlá horskou květnatou stepí. V některých, především nejsevernějších oblastech, nejsou modřinové porosty čisté, ale přidružuje se k nim smrk (*Picea obovata*) a borovice (*Pinus silvestris* a *P. sibirica*). Zatímco květena vyšších rostlin Mongolska je značně rozdílná od evropské, v mykoflóře takové rozdíly nejsou. Většina dosud zde zjištěných hub je rozšířena také v Evropě.

Z celkového počtu 80 druhů basidiomycetů uvedených v Pilátově příspěvku je 22 druhů hub lupenatých, z toho 2 nové (*Agaricus bajan-agtensis* a *Lepista bajan-agtensis*), 28 druhů hub chorošovitých (jako nová subspecies je popsána *Grifola obducta* ssp. *osseocolorata*), 14 druhů ostatních (hlavně resupinatních) basidiomycetů a 12 druhů gasteromycetů (jako nový druh je popsáno *Geastrum deyllii*). U všech uvedených druhů jsou zaznamenány lokality, den sběru a substrát, u několika druhů další poznámky, případně popisy. Jako doplněk jsou připojeny 3 druhy diskomycetů (určené M. Svrčkem) a 1 druh pyrenomycetu.

Práci, která je první větší a proto tím významnější publikací k poznání hub Mongolska, doplňuje několik pérovek a 18 zdařile reprodukovanych černobílých fotografií. Typový materiál nových taxonů i ostatní exsikáty jsou uloženy v herbáři mykologického oddělení Národního muzea v Praze.

Mirko Svrček

Otrava muchomůrkou zelenou. Zpracoval kolektiv autorů: V. Dudová, J. Beneš, V. Blažej, M. Lichnovská, J. Nieslanik, J. Veselský. Vydal MĚÚNZ Ostrava v září 1973. Stran 47 + 18 obr., 11 tab., 7 grafů. Cena neuvedena.

Úkolem této publikace, určené především lékařům, je ukázat způsob, jakým lze v přítomné době na podkladě současných poznatků účinně léčit otravu muchomůrkou zelenou (*Amanita phalloides*). Podkladem byly výsledky z případů ošetřovaných a sledovaných v srpnu a září 1970 v Ostravě. V metodické části je popsán klinický obraz otravy, její léčba, kasuistika, pitevní a histologické nálezy, mykologické a biochemické vyšetření. Nejdůležitějším informativním souhrnem o průběhu otravy a její léčbě jsou kapitoly o výsledcích a diskuse. Z bohatého výtčtu literárních pramenů (104 titulů) je patrné, jak velká pozornost se tomuto tématu zvláště v posledních letech ve světě věnuje. Publikace je doplněna reprodukcemi mikrofotografií (histologické řezy), tabulkami a grafy. Souhrny v ruštině a angličtině zpřístupňují alespoň základní výsledky i zahraničním zájemcům.

Referovaná práce ukazuje, jak prospěšná a záslužná je spolupráce lékaře a mykologa v jedné osobě (v tomto případě primáře MUDr. Jaroslava Veselského) s lékařským kolektivem a jak významně se může podílet na záchraně a obnově zdraví u postižených touto životu vysoce nebezpečnou otravou.

Mirko Svrček

Rolf Singer: *The genera Marasmiellus, Crepidotus and Simocybe in the Neotropics*. Beihefte zur Nova Hedwigia, Heft 44, pp. 1-517, 1973. Verlag von J. Cramer, 3301 Lehre, BRD.

Tři monografie, jež skládají toto obsáhlé dílo, vztahují se na jihoamerické tropické a subtropické druhy rodů *Marasmiellus*, *Crepidotus* a *Simocybe*. Z rodu *Marasmiellus* popisuje autor 134 druhů, z toho 62 druhů nových (kromě celé řady taxonů nižších než druh). V rodu *Crepidotus* je uvedeno 62 druhů, z toho 17 druhů nových, a v rodu *Simocybe* 18 druhů, z toho 3 nové.

Popisy doprovází 186 perokreseb a několik fotografií živých plodnic. Evropských hub je zastoupeno v jihoamerické mykoflóře jen velmi málo. V knize je shrnuto vše, co je dosud známo z Jižní a Střední Ameriky o druzích jmenovaných tří rodů. Je to základní dílo, které bude nepostradatelné i pro studium těchto rodů v jiných světadílech.

Albert Pilát

LITERATURA

Takashi Matsushima: *Microfungi of the Solomon Islands and Papua-New Guinea*. Kobe, 1971 ed. autor, 78 str., 169 celostránkových perokreseb, 48 tabulí s mikrofotozrafiemi, 6 str. indexu.

Publikace, vydaná na náklad autora, je výsledkem studia sběrů z expedice japonských mykologů do oblasti Salomounových ostrovů a Papua-Nová Guinea. Kniha zahrnuje jednak druhy uveřejněné v Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo 14: 460–480, 1971, které autor z této skupiny publikoval, jednak 20 nových druhů, včetně pěti nových rodů. V této publikaci je zaznamenáno celkem 200 druhů ze skupiny *Fungi imperfecti*, (převážně *Hyphomycetes*) a 32 druhů askomycetů. Autor publikuje 8 nových rodů (*Blastophorum*, *Catenosubulispora*, *Chaetodophragma*, *Isthmolongispora*, *Lateriramulosa*, *Septodochium*, *Solosympodiella*, *Verticimonosporium*), 63 nových druhů z *Fungi imperfecti* a 4 nové druhy z *Ascomycetes*. Druhy jsou v knize seřazeny abecedně. Byly sbírány a izolovány jednak z půdy, ze zetlivajících rostlinných zbytků a zvířecího trusu. Autor uvádí podrobný latinský popis, u druhů již dříve publikovaných jinými autory uvádí pouze stručný popis nebo se omezuje na údaje o velkosti konidioforů, konidií, nebo jiných charakteristických útvarů. V případě nové kombinace (celkem jsou navrženy 4) je uvedeno vždy synonymum (basionym). Stručně jsou citovány odkazy na novější práce uvádějící popisy jednotlivých druhů. U každého druhu je uveden substrát nebo zdroj izolace organismu, lokalita, datum nálezů a číslo položky. Autor většinu druhů isoloval a kultivoval na sterilizovaném banánovém listu položeném na agaru s kukuřičnou moukou. Uvádí proto také některé údaje získané při kultivaci na tomto substrátu. Každý druh je vyobrazen velmi kvalitní perokresbou. Některé druhy jsou zachyceny i zdařilou mikrofotozrafií bez jakýchkoliv rušivých detailů, s objekty (konidiemi nebo konidiofory) vskusně uspořádanými mikromanipulátorem. Po stránce ilustrační je to dílo, které v oboru imperfektních hub nemá zatím obdoby.

V. Holubová-Jechová

S. Domański: *Fungi*. Translated and Published for U. S. Department of Agriculture and the National Science Foundation, Washington D. C., by the Foreign Scientific Publications Department of the National Center for Scientific, Technical and Economic Information Warsaw, Poland 1972. Pp. 1–235, tables 1–63.

Cena knihy není udána, ale je k dostání u U. S. Department of Commerce, National Technical Information Service, Springfield, Virginia 22151.

Tento anglický překlad původní polské publikace (Gryby, 1965) vydané polsky je monografickým zpracováním polských polyporací a mucronoporací, jež tvoří resupinatní plodnice. Je to tedy zpracování starého rodu *Poria* v nejširším smyslu. Kromě druhů skutečně v Polsku zjištěných jsou přibojeny i druhy, jež mohou být v Polsku nalezeny. Kniha je krásná a bohatě ilustrována fotografiemi, jichž je asi 150 a jež jsou otištěny na 63 tabulích. Byly zhotoveny autorem v letech 1955–1969. Na 79 perokresbách v textu jsou vyobrazeny mikroskopické podrobnosti četných druhů. Kniha je výtiskem velmi pěkně. Podává moderní zpracování resupinatních polyporací. Je to publikace velice záslužná, která bude jistě hojně používána hlavně v Evropě i Americe.

Albert Pilát

J. A. von Arx: *The genera of fungi sporulating in pure culture*. Verlag von J. Cramer, 3301 Lehre, 1970, 288 str., 136 fig. Cena: DM 60,—.

Publikace je klíčem pro určování rodů hub rostoucích v umělých kulturách. Zachycuje pouze ty skupiny, které lze pěstovat laboratorně a které reprodukuji v čistě kultuře, převážně pak ty rody, které jsou udržovány v Centraalbureau voor Schimmelcultures v Baarnu, ježímž je autor ředitelem. Proto v ní nejsou zastoupeny *Myxomycetes*, *Acrasiales* a *Labyrinthulales*, dále *Basidiomycetes*, z *Ascomycetes* *Tuberales* a parazitické *Erysiphales* a *Laboulbeniales*.

V krátkém úvodu autor pojednává o příbuznosti mezi houbami, u nižších skupin i o příbuznosti k řasám a navrhuje přirozenější klasifikaci hub. Uvádí velmi stručnou charakteristiku mycelia a tvorby spor u jednotlivých skupin. V kapitole o výtrusech se zmínjuje o různých typech spor, jejich vzniku a funkci a přináší i nové názory. Tak např. považuje endokonidie u *Thielaviopsis* za fragmentaci se tvořící arthrospory a nikoliv za phialospory, jak je běžně mykologové označují. Speciální část je uvedena klíčem pro rozřídění hub do jednotlivých řádů. Pak následují řády se stručnou charakteristikou včetně podrobností o laboratorní kultivaci a s rodovým klíčem. U každého citovaného rodu je uvedena citace rodového jména, typ a rodová synonymika s uvedením typu. Je udán počet známých druhů, někdy je i zmínka o parazitismu nebo saprofytismu, výjimečně jsou také připomenuty nomenklatorické nebo taxonomické zajímavosti. U perfektních rodů je uvedeno konidiové stadium a naopak. Důležité jsou odkazy na literaturu, hlavně monografického charakteru. Citované rody jsou většinou vyobrazeny perokresbami, celkem více než 300 rodů. V publikaci je zahrnuto 633 rodů, z toho

52 náleží k *Sphaeropsidales*, 36 k *Melanconiales*, 231 k *Moniliales*, 314 rodů náleží k ostatním skupinám. Autor v této práci popsal 2 nové rody, 1 nový druh a vytvořil 17 nových kombinací. Je uvedeno 740 literárních pramenů.

Mykologové jistě velmi ocení tuto stručnou, ale obsahově bohatou určovací příručku. Hlavním jejím přínosem jsou rodové klíče, podrobná vyobrazení a odkazy na nejdůležitější literaturu.

Věra Holubová-Jechová

M. B. Ellis: *Dematiaceae Hypomycetes*. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England, 1971, 608 stránek, 419 vyobrazení (perokresby). Cena £ 6,00.

Knihy je věnována málo známě, avšak zajímavé skupině imperfektních hub — tmavě zbarveným hyfomycetům. Skupina *Dematiaceae* je pojata v širším smyslu, takže kromě zcela tmavě zbarvených zástupců jsou uvedeny i ty s méně pigmentovanými konidii, s hyalinními hyfami a konidiofory, nebo naopak s hyalinními konidii a zbarvenými konidiofory. Dílo je výsledkem 25letého intenzivního studia a vlastního pozorování autora. Částečně jsou začleněny výsledky z jeho prací publikovaných v *Mycological Papers* v Kew v minulých letech, převážně však jsou publikovány nové výsledky. Publikace je zpracována jako určovací pomůcka vhodná pro každého mykologa, fytopatologa anebo mikrobiologa, který se zástupci této skupiny přichází do styku.

Je zahrnuto celkem 295 rodů zpracovaných do diagnostického klíče. Klíč je stručný, využívající výstižnou morfologickou terminologii. Morfologická popisná terminologie je obsažena a vysvětlena i s vyobrazením v úvodu. Autor navrhl novou klasifikaci pro tuto skupinu hub, z které také vychází ve svém rodovém klíči. Jde o rozdělení na šest skupin podle způsobu tvoření a tvaru konidioenních buněk.

Po rodovém klíči následuje hlavní část, v které autor postupně probírá jednotlivé rody tak, jak je rozdělil do 6 skupin. U každého rodu je jméno s plnou citací, někdy je uvedena důležitější synonymika. Rodový popis je strohý, ale podrobný, zachycující vzhled kolonií, mycelia, hyf, přítomnost nebo nepřítomnost stromatu, set, hyphopodií, výstižně je vyjádřena stavba a morfologické znaky konidioforů, konidioenních buněk a konidii. Vždy je citován typ rodu. Dále je uveden alespoň jeden druh, u některých rodů, hlavně u fytopatologicky významných, jako *Alternaria*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Helminthosporium* a mnoha dalších, je uvedeno i několik desítek druhů, ovšem kompletní zachycení všech dosud známých druhů nebylo autorem zamýšleno. U některých rodů jsou odkazy na podrobnější studie. U druhu je uvedena plná citace, často i důležitá synonymika a velmi stručný popis. Je-li známo perfektní stadium, dává autor přednost uvedení pouze formy imperfektního stadia (např. „*Cladosporium* state of *Venturia carpophila* Fisher“) s plnou citací perfektního stadia. Je-li u rodu citováno více druhů než jeden, je většinou uveden klíč na rozlišení druhů a vždy alespoň jeden druh je vyobrazen. Perokresby jsou většinou originály autora, pouze velmi málo je převzato. Knihu uzavírá index rodů hostitelských rostlin s houbami, které se na nich vyskytují, krátký seznam velmi běžných plurivorních druhů a rejstřík rodů a druhů. V díle je publikováno 5 nových rodů hyfomycetů, 1 nový druh a je navrženo 22 nových kombinací.

Je to poprvé, co byla napsána alespoň pro část hyfomycetů — skupinu *Dematiaceae* — určovací příručka s klíči, s popisy rodů a druhů a s hodnotnými kresbami. Tato vynikající publikace — podobně jako všechny předcházející Ellisovy práce — dokazuje, že autor je velkým odborníkem v této skupině.

Věra Holubová-Jechová

ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. — Redakce: Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1, tel. 261441—5. Tiskne: Státní tiskárna, n. p., závod 4, Sámova 12, 101 46 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 B. V., Amsteldijk 44, Amsterdam (Z.), Holland. Orders from the G. F. R. and West Berlin should be sent to Kubon & Sagner, P.O. Box 68, 8000 München 34 or to any other subscription agency in the G. F. R. Annual subscription: Vol. 28, 1974 (4 issues) Dutch Glds. 36,— (DM 36,—).

Toto číslo vyšlo v únoru 1974.

© Academia, Praha 1974.

Upozornění příspěvatelům České mykologie

Vzhledem k tomu, že většina autorů zasílá redakci rukopisy formálně nevyhovující, uveřejňujeme některé nejdůležitější zásady pro úpravu rukopisů (jinak odkazujeme na podrobnější směrnice uveřejněné v 1. čísle České mykologie, roč. 16, 1962).

1. Článek začíná českým nadpisem, pod nímž je překlad názvu nadpisu v některém ze světových jazyků, a to v témže, jímž je psán abstrakt a případně souhrn na konci článku. Pod ním následuje plné křestní jméno a příjmení autora (autorů), bez akademických titulů.

2. Všechny původní práce musí být doplněny krátkým úvodním souhrnem — abstraktem v české a některé světové řeči. Rozsah abstraktu, ve kterém mají být výstižně a stručně charakterizovány výsledky a přínos pojednání, nesmí přesahovat 15 řádek strojopisu.

3. U důležitých a významných studií doporučujeme připojit (kromě abstraktu, který je pouze informativní) podrobnější cizojazyčný souhrn; jeho rozsah není omezen.

Kromě toho se přijímají články psané celé cizojazyčně, s českým podtitulem, doplněné českým abstraktem a popřípadě i souhrnem.

4. Vlastní rukopis, tj. strojopis (30 řádek po 60 úhozech na stránku a nejvýše s 5 překlepy nebo škrty a vpisy na stránku) musí být psán obyčejným způsobem. Zásadně není přípustné psaní autorských jmen vel. písmeny, prokládání nebo podtrhování slov či celých vět atd. To, co chce autor zdůraznit, smí provést v rukopise pouze tužkou (podtrhne přerušovanou čarou). Veškerou typografickou úpravu provádí výhradně redakce. Tužkou může autor po straně rukopisu označit, co má být vysázeno petitem.

5. Citace literatury: každý autor s úplnou literární citací je na samostatném řádku. Je-li od jednoho autora uváděno více citovaných prací, jeho jméno se vždy znovu celé vypisuje i s citací zkratky časopisu, která se opakuje (nepoužíváme „ibidem“). Za příjmením následuje (bez čárky) zkratka křestního jména, pak v závorce lepočet práce, za závorkou dvojtečka a za ní úplná (nezkrácená) citace názvu pojednání nebo knihy. Po tečce za názvem místo, kde kniha vyšla, nebo zkrácená citace časopisu. Jména dvou autorů spojujeme latinskou spojkou „et“ a tři či více autorů čárkami; jen mezi posledními dvěma je spojka „et“.

6. Názvy časopisů používáme v mezinárodně smluvených zkratkách. Jejich seznam u nás dosud souborně nevyšel, jako vzor lze však používat zkratk periodik z 1. svazku Flory CSR — Gasteromycetes, z posledních ročníků České mykologie, z Lomského Soupisu cizozemských periodik (1955—1958) nebo z botanické bibliografie Futák-Domín: Bibliografika k flóře CSR (1960), kde je i stručný výklad o zkratkách časopisů a bibliografií vůbec.

7. Po zkratce časopisu nebo po citaci knihy následuje ročník nebo díl knihy vždy jen arabskými číslicemi a bez vypisování zkratk (roč., tom., Band., vol., etc.) a přesná citace stránek. Číslo ročníku nebo svazku je od citace stránek odděleno dvojtečkou. U jednodílných knih píšeme místo číslice 1: pouze p. (= pagina, stránka).

8. Při uvádění dat sběru apod. píšeme měsíce zásadně římskými číslicemi (2. VI.).

9. Všechny druhové názvy začínají zásadně malým písmenem (např. *Sclerotinia veselýi*), i když je druh pojmenován po některém badateli.

10. Upozorňujeme autory, aby se ve svých příspěvcích přidržovali posledního vydání Nomenklatorických pravidel (viz J. Holub: Mezinárodní kód botanické nomenklatury 1966; Zprávy Čs. bot. Spol. 3, Příl. 1, 1968). Jde především o uvádění typů u nově popísaných taxonů, o přesnou citaci basionymu u nově publikovaných kombinací apod.

11. Ilustrační materiál (kresby, fotografie) k článkům čísluje průběžně u každého článku zvlášť arabskými číslicemi (bez zkratk obr., Abbild. apod.) v tom pořadí, v jakém má být uveřejněn.

Při citaci herbářových dokladů uvádějte zásadně mezinárodní zkratky všech herbářů (*Index herbariorum* 1956):

BRA — Slovenské národní múzeum, Bratislava

BRNM — Bot. odd. Moravského muzea, Brno

BRNS — Ústřední fyto-karanténní laboratoř při Ústř. kontr. a zkuš. úst. zeměd., Brno

BRNU — Katedra botaniky přírod. fak. J. E. Purkyně, Brno

OP — Bot. odd. Slezského muzea, Opava

PR — Národní muzeum, Praha

PRC — Katedra botaniky přírod. fak. Karlovy univ., Praha

Soukromé herbáře nečitujeme nikdy zkratkou, nýbrž příjmením majitele, např. herb. J. Herink, herb. F. Smarda apod. Podobně u herbářů ústavů, které nemají mezinárodní zkratku.

Rukopisy neodpovídající výše uvedených zásadám budou vráceny výkonným redaktorem zpět autorům k přepracování, aniž budou projednány redakční radou.

Redakce časopisu Česká mykologie

ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Vol. 28

Part 1

February 1974

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

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

Editorial Secretary: RNDr. Mirko Svrček, CSc.

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary: The National Museum, Václavské nám. 68, 115 79 Prague 1, telephone No. 269451-59, ext. 49

Address for exchange: Československá vědecká společnost pro mykologii, 111 21 Praha 1, P. O. box 106.

Part of 4 the 27st volume was published on the 10. November 1973

CONTENTS

K. Prášil, V. Šašek et Z. Urban: Isolation and cultivation of some stromatic lignicolous Pyrenomycetes. II. Diaporthales	1
J. Moravec: Several operculate Discomycetes from Greece and remarks on the genus <i>Scutellinia</i> (Cooke) Lamb. emend. Le Gal	19
M. Tortić et M. Jelić: New European records of <i>Tyromyces kmetii</i> and <i>Pycnoporellus alboluteus</i> (Polyporaceae) and the identity of <i>Irpex woronowii</i> Bres.	26
O. Fassatiová, B. Máca, V. Sváta et Z. Urban: <i>Armillaria mellea</i> (Vahl. ex Fr.) Kumm. in coal mines of Kladno (Bohemia)	35
J. Benada: The susceptibility and the resistance of the tissues of cucumber and squash to powdery mildew <i>Sphaerotheca fuliginea</i> in the dependence on oxidation reduction potential and pH	44
L. Imreh: Fruchtkörperbildung einiger Pilzen ohne Temperaturinduktion (Daten)	54
A. Dermek: <i>Pleurotus eryngii</i> (DC. ex Fr.) Quél. in Slovakia (Tab. 85)	57
A. Pilát: Dr. Franz Petrak in memoriam 1886-1973	60
References	56, 62
With colored plate No. 85: <i>Pleurotus eryngii</i> (DC. ex Fr.) Quél. (A. Dermek pinx.)	