

ČESKOSLOVENSKÁ  
VĚDECKÁ SPOLEČNOST  
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ  
MYKOLOGIE

ROČNÍK

21

ČÍSLO

1

ACADEMIA/PRAHA

LEDEN

1967

# ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalostí hub po stránce vědecké i praktické  
Ročník 21 Číslo 1 Leden 1967

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd  
Vedoucí redaktor: člen korespondent ČSAV Albert Pilát, doktor biologických věd

Redakční rada: akademik Ctibor Blatný, doktor zemědělských věd, univ. prof. Karel Cejp,  
doktor biologických věd, dr. Petr Frágnér, MUDr. Josef Herink, dr. František Kotlaba, kan-  
didát biologických věd, inž. Karel Kříž, Karel Poner, prom. biol. Zdeněk Pouzar,  
dr. František Šmarda

Výkonný redaktor: dr. Mirko Svrček, kandidát biologických věd

Príspevky zasílejte na adresu výkonného redaktora: Praha 1, Václavské nám. 68, Národní  
muzeum, telefon 233541, linka 87.

4. sešit 20. ročníku vyšel 20. října 1966

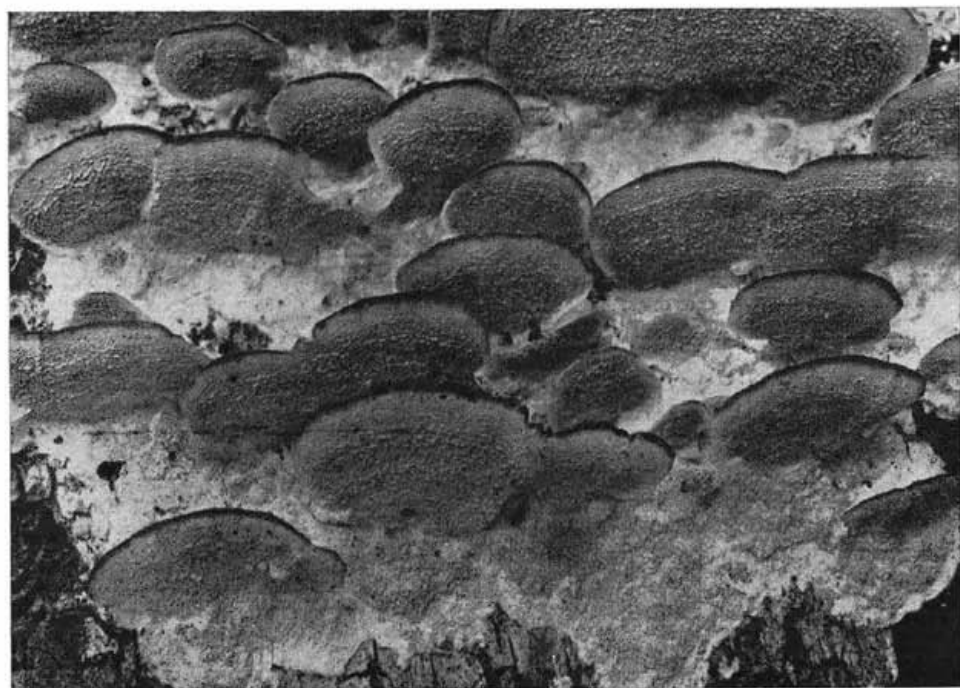
## OBSAH

J. Herink a F. Kotlaba: Rozšíření čirůvky tygrované v Československu a její správné jméno . . . . .	1
Z. Urban: Taxonomie některých travních rzí . . . . .	12
J. Nečásek: Tvorba sterilních plodnic u druhu <i>Coprinus sterquilinus</i> Fr. . . . .	17
F. Kotlaba a Z. Pouzar: Rozšíření houževnatce pohárovitého — <i>Lentinus degener</i> Kalchbr. in Fr. — v Československu. (S barevnou tabulí č. 63) . . . . .	24
A. Pilát: <i>Crepidotus microsporus</i> (Karst. ss. Romell) Pilát v Čechách . . . . .	29
M. Svrček: <i>Galactinia gerardii</i> (Cooke) Svr. v Československu . . . . .	31
H. Kreisel a J. Lazebníček: Límcovka vroubkovaná — <i>Stropharia albocrenulata</i> (Peck) Kreisel nalezena v Československu . . . . .	33
A. Janitor: Vplyv niektorých organických látok na klíčenie konídií huby <i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>hordei</i> Marchal . . . . .	40
A. Funfálek: Houby pěstované submersní kultivací . . . . .	45
A. Pilát: Dr. Franz Petrak osmdesátníkem . . . . .	48
Z. Urban: Dr. Ivar Jørstad — 80 let . . . . .	49
A. Pilát: Profesor Viktor Jedlička sedmdesátníkem . . . . .	51
F. Kotlaba: Podzimní exkurze čs. mykologů na Karlštejn r. 1966 . . . . .	52
F. Kotlaba a J. Lazebníček: IV. sjezd evropských mykologů, Polsko 1966 . . . . .	54
Literatura . . . . .	60
Přílohy: barevná tabule č. 63 — <i>Lentinus degener</i> Kalchbr. in Fr. (B. Vančura pinx.) . . . . .	
černobílé tabule: I. <i>Trametes pergamena</i> (Fr.) Kotl. et Pouz.	
II. <i>Cenogium carpini</i> Rehm, <i>Stropharia albocrenulata</i> (Peck) Kreisel	
III. <i>Lentinus degener</i> Kalchbr. in Fr.	
IV. <i>Crepidotus microsporus</i> (Karst. ss. Romell) Pilát	



*Lentinus degener* Kalchbr. in Fr.

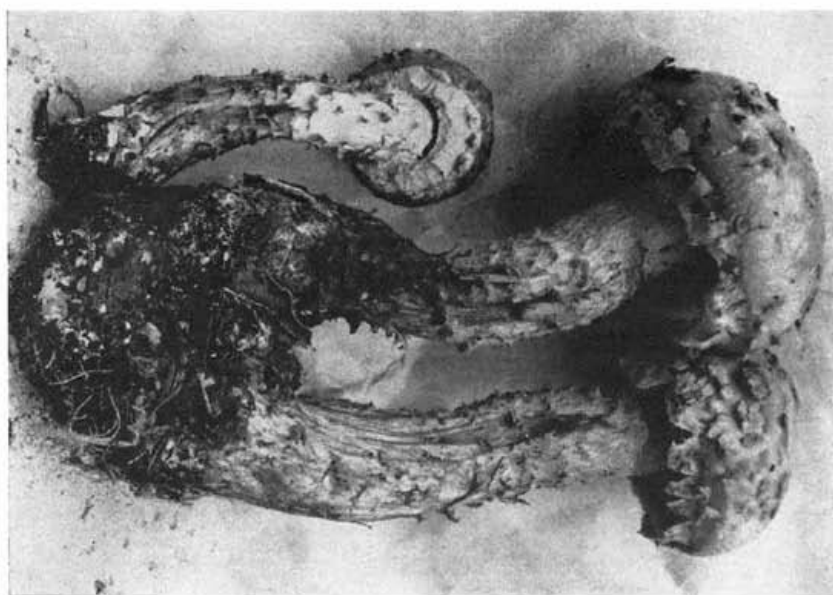
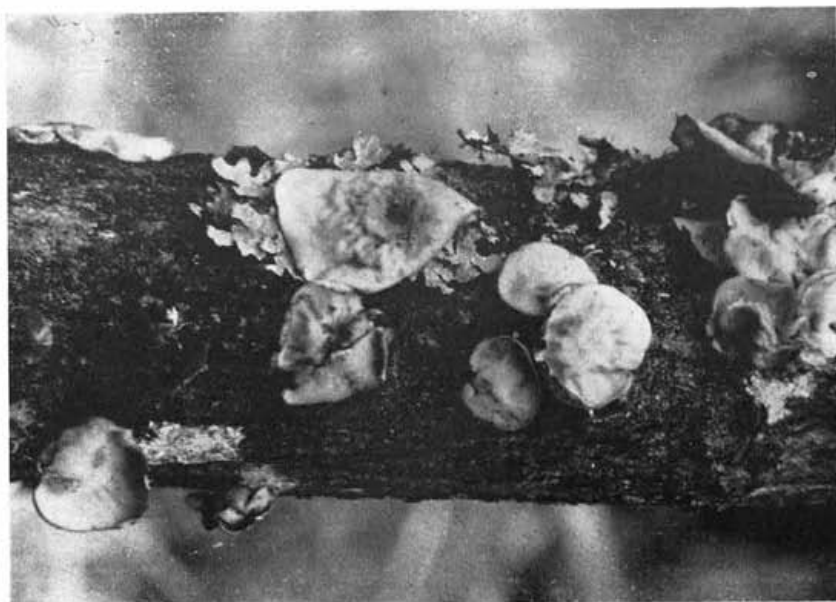
B. Vančura pinx



1., 2. *Trametes pergamena* (Fr.) Kotl. et Pouz. — Outkovka dvoutvará. Starožyn pr. Augustów, ad truncum emortuum *Betulae*, 3. IX. 1966 leg. F. Kotlaba et Vl. Rypáček. 1, 7X.

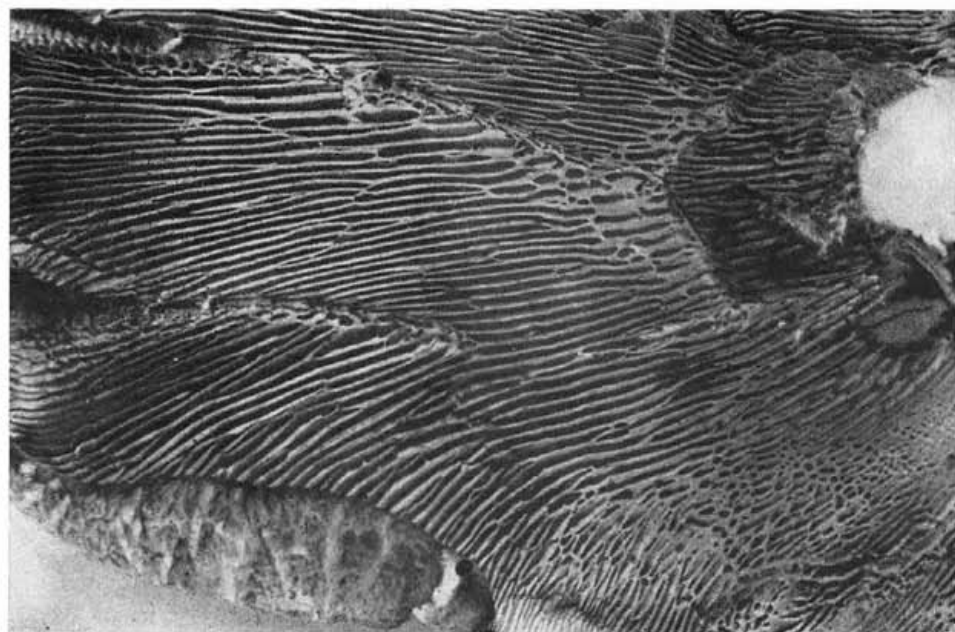
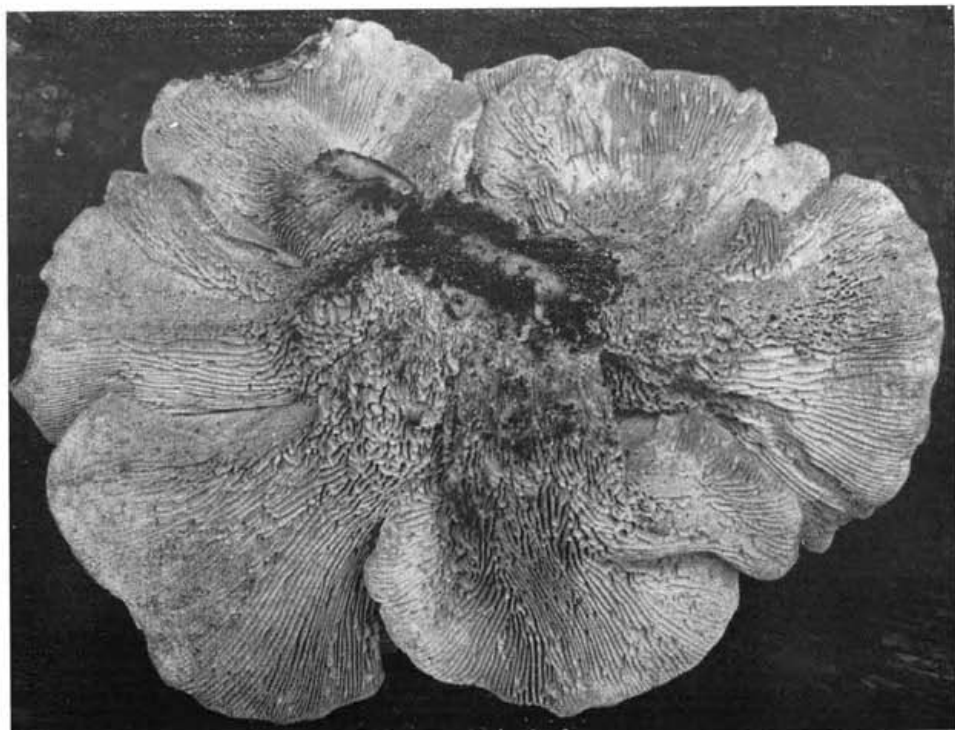
Photo F. Kotlaba



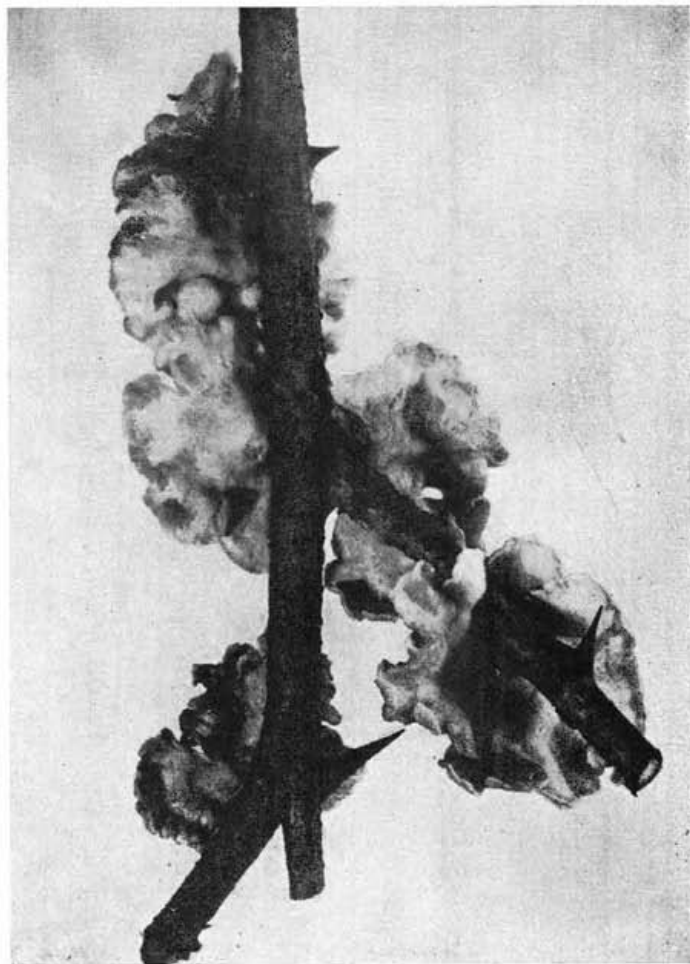
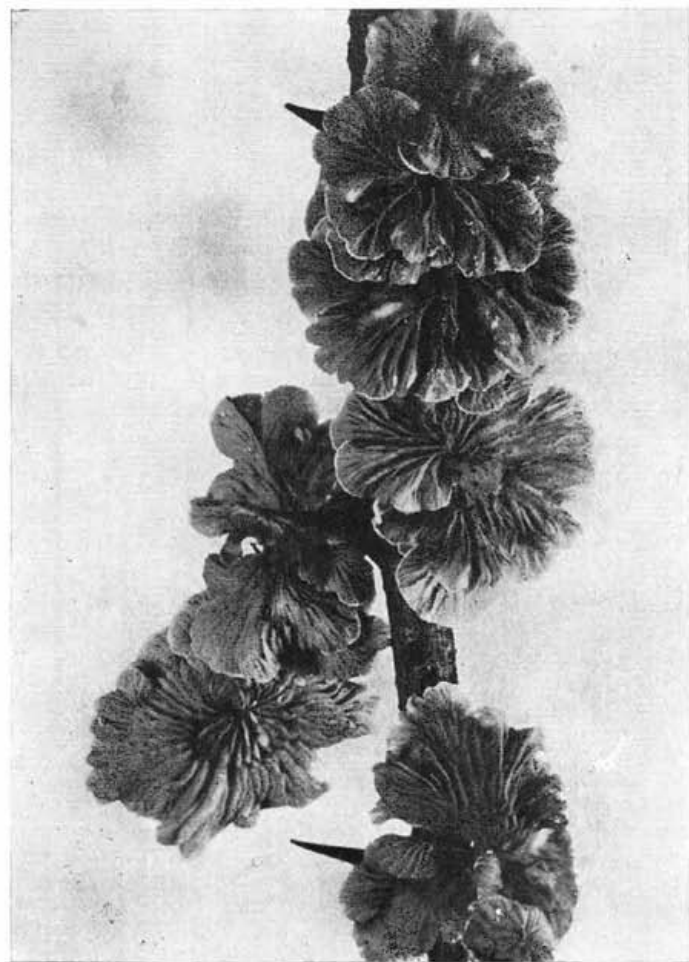


1. *Cenangium carpini* Rehm — Kornice habrová „Puszcza Białowieska“, ad ramum emort. *Carpini betuli*, 5. IX. 1966 leg. F. Kotlaba et J. Kubička. 2×. Photo F. Kotlaba

2. *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel — Límčovka vroubkovaná „Starožyn“ pr. Augustów, ap. basim trunci vivi *Populi tremulae*, 3. IX. 1966 leg. F. Kotlaba. 1×. Photo F. Kotlaba



1. *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. — Houževnatec pohárovitý. Atypické plodnice bez třenů. — Carposomata non typica, sine stípites. Ap. locum „Ruské domy“ pr. Lanžhot. 17. V. 1966 leg. J. Lazebníček. Photo F. Kotlaba
2. *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. — Houževnatec pohárovitý. Část nepravidelně vyvinutého hymenoforu. Pars hymenophori irregulariter evoluta. Ap. Boř pr. Král. Chlévec, 22. V. 1964 leg. J. Groschaft. Photo A. Pilát



*Crepidotus microsporus* (Karst. ss. Romell) Pilát — Ad ramum emortuum Robiniae pseudacaciae prope Vseradice, Boh. centr., VIII. 1966, leg. M. Čiha. Photo A. Pilát

## Rozšíření čirůvky tygrované v Československu a její správné jméno

Distributio *Tricholomatis pardini* in Čechoslovakia et notula de eius nomine  
correcto

Josef Herink a František Kottlaba

Autoři se zabývají druhem čirůvky, který je v mykologické literatuře uváděn pod jmény „*Tricholoma pardinum* Quél.“ nebo „*Tricholoma tigrinum* Schaeff.“ Zjistili, že obě tato jména nejsou z hlediska mezinárodních pravidel botanického názvosloví správná. Proto popisují tuto houbu jako nový druh pod názvem *Tricholoma pardalotum* sp. n. Dále se zabývají ekologií tohoto teplomilného a vápnomilného druhu a jeho rozšířením v Československu. Uvádějí všechna v Československu dosud zjištěná naleziště čirůvky tygrované, přihlížejece k praktickým důvodům, protože jde o druh jedovatý.

Auctores speciei *Tricholomatium* studebant, quae in operibus mycologicis sub nominibus „*Tricholoma pardinum* Quél.“ vel „*Tricholoma tigrinum* Schaeff.“ traditur. Utrumque nomen sicut non correctum secundum Regulas internationales nomenclaturae botanicae exploraverunt. Qua de causa speciem hanc insignem sicut novam descr.bunt, sub nomine *Tricholoma pardalotum* sp. nov. Praeterea oecologiam speciei tractant et eam sicut thermophilam et calciphilam designant. Etiam distributionem geographicam speciei in Čechoslovakia sat rarae enumerant, aspectum toxicologicum spectantes.

Čirůvka tygrovaná je v mnohém směru zajímavý druh. Ve skupině čirůvek se suchou, šupinatou pokožkou klobouku je nápadná svojí velikostí, robustností a masitostí klobouku, stříbrošedou barvou pokožky klobouku, která rozpukává ve vláseňité přilehlé šupinky převážně na periferii klobouku, bledými lupeny se sírožlutým až zelenavým nádechem, kyjovitým třeněm na bázi někdy až hlíznatým, světle ryšavou oxidací, moučnou vůní a chutí dužniny\*) a konečně výskytem v oblasti teplomilné a vápnomilné květeny. Je významná také tím, že je jedovatá.

První zcela jednoznačný popis čirůvky tygrované podal pod názvem *Tricholoma pardinus* francouzský mykolog Quélet (1873), který také udal tvar a délku výtrusů. O bližší poznání se zasloužili zejména mykologové francouzští, švýcarští a italští, v jejichž zemích tato houba hojněji roste. Na zvláště důležitý znak, který má rozlišovací hodnotu, upozornili poměrně nedávno Kühner a Romagnesi (1953), totiž na přítomnost přezek na hyfách této houby. Tím se velmi usnadnilo určování houby v herbářovém materiálu, protože umožňuje rychlé odlišení od podobných resp. příbuzných druhů čirůvek. Pátrání po přezkách, které je nejsnadnější v preparátu z pokožky klobouku, umožňuje práci zejména tam, kde máme k dispozici nevhodně usušený (spařený) materiál. Rozlišení druhu podle velikosti výtrusů je méně snadné, protože např. výtrusy *Tricholoma atro-squamosum* (Chev.) Sacc. se horní hranicí velikosti překrývají s dolní hranicí velikosti výtrusů čirůvky tygrované.



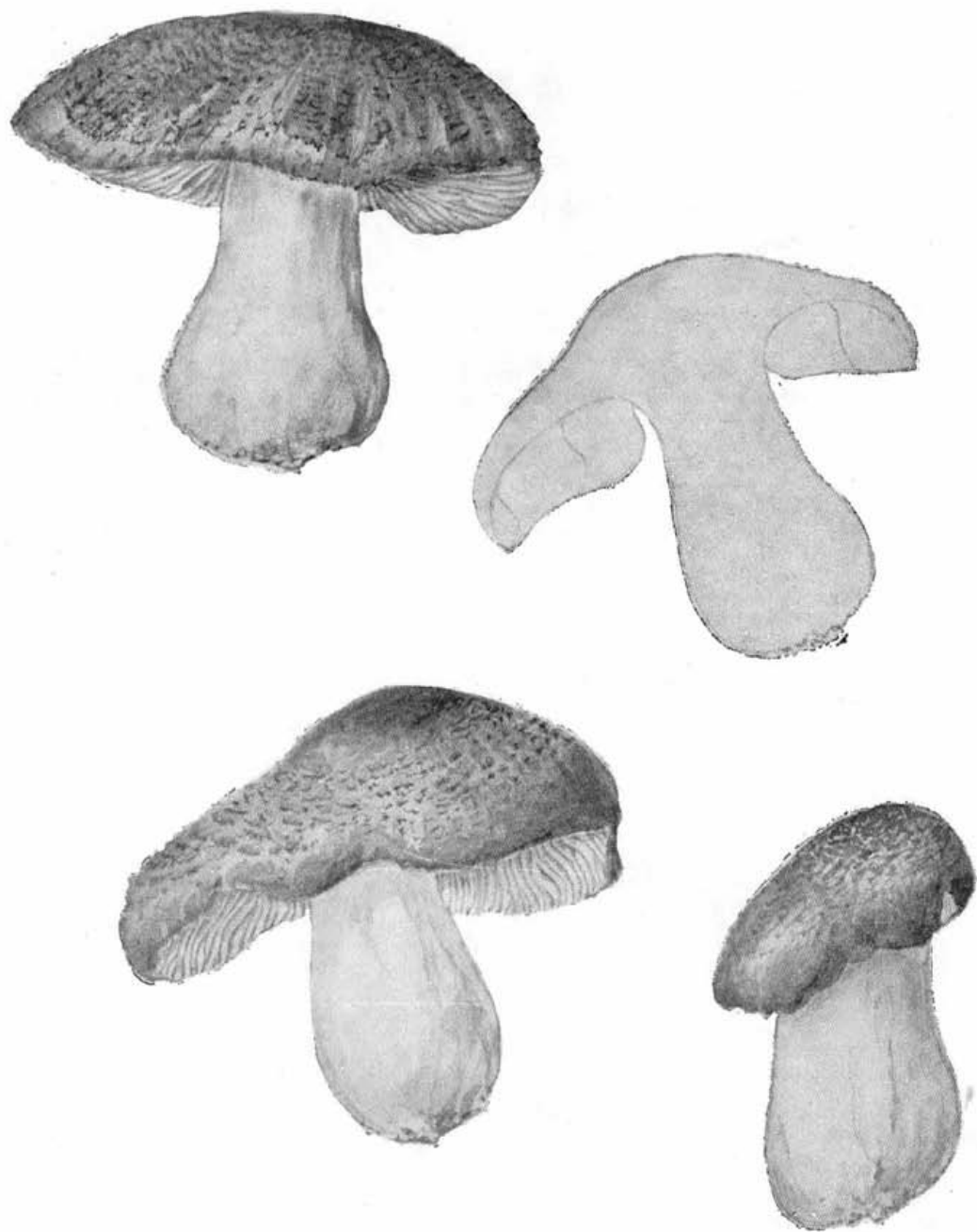
V mykologické literatuře je čirůvka tygrovaná uváděna nejčastěji pod názvem „*Tricholoma pardinum* Quél.“, ve starší literatuře pak pod názvem „*Tricholoma tigrinum* Schaeff.“ Podrobili jsme oba tyto názvy rozboru z hledisek mezinárodních pravidel botanického názvosloví (v dalším: Pravidla), a zjistili jsme, že tento druh nemá správné jméno.

Sledujme nyní osudy staršího z obou názvů, používaných pro čirůvku tygrovanou. Jeho typem je tab. 89 v prvním dílu *Fungorum... icones* bavorského mykologa J. Chr. Schaeffera z r. 1762. Připojený popis houby (*Agaricus septuagesimus octavus*) podstatně nedoplňuje představu o houbě, získanou z vyobrazení. Binomické latinské jméno, basionym *Agaricus tigrinus*, obdržela houba až v části nadepsané Index, který byl uveřejněn ve 4. dílu v r. 1774. Popis houby v tomto Indexu (p. 38) je o něco podrobnější než v textu doprovázejícím tabuli. Je pro čirůvku tygrovanou v některých údajích sice nesporný (např. v popisu vzhledu klobouku a třeně: „... pileo convexo, subconico, griseo, striato, maculato; petiolo... crasso... albedo, basi tuberoso“), v jiných údajích však také rozporný (tak např. údaj o široké ekologické amplitudě druhu: „passim in sylvis, pascuis, pratis, coemeteriis et hortis, vario tempore“). Souhlasíme se stanoviskem těch autorů, např. Quéleta (1886), R. Maire (1911), z novějších B. Henniga (1958) a A. Piláta (1959), kteří uznávají Schaefferovu tabuli za věrné vyobrazení čirůvky tygrované, zatímco popis přijímají za pochybný, protože zřejmě směšuje několik druhů šupinatých čirůvek. Sami pokládáme vyobrazení za výstižné s tou výhradou, že trsnatý růst je u čirůvky tygrované neobvyklý.

Převzetí Schaefferova druhu E. Friesem nedopadlo šťastně. V díle *Systema mycologicum* (1821—1832), které je výchozím bodem mykologické nomenklatury většiny hub, nalézáme o *A. tigrinus* Schaeff. jen dvě malé zmínky. V 1. dílu *Syst. myc.* uvádí Fries (1821, p. 53) *A. tigrinus* Schaeff. ve skupině druhů nedostatečně známých, po nichž má být pátráno („species inquirendae“). Ve smyslu čl. 34, pozn. 2 Pravidel jde na tomto místě o nahodilé (příležitostné) zmínění jména, takže tuto zmínku není možno považovat za platné uveřejnění (validizaci) názvu *A. tigrinus* Schaeff. Naopak, v tomtéž díle validizoval Fries *Agaricus tigrinus* Bull., což je *Lentinus tigrinus* (Bull. ex Fr.) Fr. = *Panus tigrinus* (Bull. ex Fr.) Sing. Podruhé se Fries zmiňuje o *A. tigrinus* Schaeff. ve druhé části 3. dílu *Syst. myc.* (1832, p. 45), a to v indexu, s poznámkou, že je totožný s *Agaricus saponaceus* Fr. (navíc s chybným odkazem na *Syst. myc.* 1: 176, kde je validizován *A. tigrinus* Bull.). O několik let později, v díle *Epicrisis* (1838, p. 45) uvádí Fries *A. tigrinus* Schaeff. s popisem a se zdůvodněním použití homonyma *A. tigrinus* pro druh ze skupiny čirůvek. Friesův popis však představuje vlastně *Secrétanův Agaricus camarophyllus*, který Fries tehdy považoval za totožný s *A. tigrinus* Schaeff. (tedy nikoli se svým vlastním *A. camarophyllus*). *A. camarophyllus* Fr. ve smyslu *Secrétanova* je však mimo jakoukoli pochybnost totožný s *Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres., jak poprvé správně dovodil R. Maire (1911). Friesův *A. tigrinus* z r. 1838 je tedy totožný s *Hygrophorus marzuolus*. Kdybychom tedy chtěli Friesův *A. tigrinus* z *Epicrisis* považovat za první validizaci názvu (ale nikoli druhu!) Schaefferova, byl by sice názvem platně zveřejněným, ale neoprávněným, protože by se stal pozdějším homonymem *Agaricus tigrinus* Bull. ex Fr. = *Lentinus tigrinus*.

Přesto sledujme dále vývoj Friesova pojetí druhu, který tento autor označoval názvem *Agaricus (Tricholoma) tigrinus*. Fries totiž v 1. dílu své ikonografie, *Icones sel. Hymenomycetum* (1867), vyobrazuje pod jménem *A. tigrinus* jeden exemplář (ve dvou pohledech a řezu) z vlastního sběru několika mladších plodnic, na podzim z okolí Upsaly. Připojená diagnóza je oproti *Epicrisis* podstatně pozměněna a popis se opírá zřejmě o Friesův vlastní materiál. Také v synonymice chybí *A. camarophyllus* sensu Secr. Fries sám si zřejmě nebyl jist tím, že jím vyobrazená a popsaná houba je totožná s houbou Schaefferovou. Vyplývá to z poznámky „specimina a me lecta et hoc loco depicta ab icone Schaefferi ita recedant, ut novam facile fingeres speciem“. Přesto Fries pro svoji houbu použil Schaefferova jména. Friesův *A. (Tricholoma) tigrinus* z *Icones* je tedy druhem smíšeným, ze *Secrétanova A. camarophyllus* a z vlastního nálezu Friesova, který představuje nějaký druh čirůvek. Určením této složky *A. (Tricholoma) tigrinus* sensu Fries se v rámci této práce nemíníme zabývat. S jistotou však můžeme tvrdit, že podle vyobrazení i podle odpovídajících částí popisu nemůže být tento druh totožný s naší čirůvkou tygrovanou. V posledním Friesově díle, *Hymenomyces europ.* (1874) zůstává koncepce druhu z *Icones* nezměněna, v synonymice se však znovu objevuje *A. camarophyllus* sensu Secr. Z rozboru Friesových aplikací jména *A. tigrinus* Schaeff. je zřejmé, že označovaly druh, v němž byly směšovány nejméně dva druhy hub; přitom validizace jména v r. 1838 představuje mladší homonymum.

\*) Podrobnější popis je uveden ve všech větších atlasech hub (z našich např. v atlasu A. Piláta-O. Ušáka: Naše houby II); jinak odkazujeme na náš latinský popis.



1. *Tricholoma pardalotum* Her. et Kotl. — Čirůvka tygrovaná. V okolí Litomyšle sbíral 2. X. 1946 J. Škoda. — In vicinitate urbis Litomyšl, Boh. orient., 2. X. 1946 leg. J. Škoda. Del. R. Veselý

Prvým přeaditelem *A. tigrinus* Schaeff. do rodu *Tricholoma* je Kummer (1871). Pojetí druhu bylo však Kummerem převzato z Friesova díla *Epicrisis*. Proto *Tricholoma tigrinum* (Schaeff. ex Fr.) Kumm. (sensu Fries), ač je to název formálně oprávněný, není než synonymem *Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres. Prvým autorem, který pod názvem *Tricholoma tigrinum* uvádí naši čirůvku tygrovanou, je patrně až J.-B. Barla (1890), protože houba Gilletova (1878—1890) zřejmě představuje jiný druh. Ovšem, prvým autorem, který použil Schaefferova názvu k označení naší čirůvky tygrované, byl nesporně Quélet (1886), když pozměnil (v kombinaci *Gyrophila tigrina*) své původní označení pro tuto houbu, kterým bylo *Tricholoma „pardinus“*, jak o tom pojednáme později.

Rozbor pojetí a aplikace názvu Schaefferova druhu *Agaricus tigrinus* uzavíráme tímto zjištěním: 1. Schaefferův druh *A. tigrinus* je s největší pravděpodobností totožný s čirůvkou tygrovanou, a to spíše podle vyobrazení než podle popisu. Jinak *A. tigrinus* představuje druh kolektivní. Případná emendace druhu by se musila uskutečnit na základě výběru typu pouze podle vyobrazení. 2. Název *A. tigrinus* byl validizován Friesem v r. 1838, takže z hlediska Pravidel je nutno považovat jej za pozdější homonymum *Agaricus tigrinus* Bull. ex Fr. 1821 = *Lentinus tigrinus*, a tedy za jméno neoprávněné. 3. Současně s validizací bylo jméno *A. tigrinus* Friesem chybně aplikováno na jiný druh a stalo se tak názvem obojetným (nomen ambiguum). 4. Kummerova kombinace *Tricholoma tigrinum* (Schaeff. ex Fr.) Kumm. (anebo *T. tigrinum* Kumm.) je sice formálně oprávněna, ale není možno ji uznat proto, že toto jméno je dnes obojetné povahy. 5. Ze stejného důvodu není možno uznat kombinaci kteréhokoli jiného autora, ani kombinaci *Gyrophila tigrina* Quél. 1886. — Je tedy nutno vzdát se nomenklatorické aplikace Schaefferova *Agaricus tigrinus* na čirůvku tygrovanou.

Bohužel, stejně bezvýhodné je řešení otázky, zda pro naši čirůvku tygrovanou je možno použít názvu *Tricholoma pardinum*.

C. H. Persoon označil ve své *Synopsis* (1: 346, 1801) názvem *A. pardinus* jednu z odrůd svého *A. myomyces* (který je vysloveně kolektivním druhem). V charakteristice houby zdůrazňuje autor šupinatý klobouk, přičemž šupiny popisuje jako vlasaté („squamae pilosae“) — tedy snad odstávající — a zbarvení klobouku vyjadřuje jako popelavě šedavé, se šupinami červenohnědě sinavě modrými, červenajícými („pileus cinerascens... „squamis badio-lividis nigrescentibus“). Tyto údaje se však nehodí na naši čirůvku tygrovanou.

Persoonovu odrůdu validizoval Secrétan (1833) a současně ji přeadil do hodnoty druhu. Není ovšem žádné jistoty o totožnosti houby (odrůdy) Persoonovy s houbou Secrétanovou. Tento švýcarský mykolog popisuje houbu zřejmě jen podle vyspělých exemplářů („[chap.]... je ne l'ai vu que concave, les bords irrégulièrement relevés“), které měly klobouk černě kroupenatý hrubými šupinami na běložlutavém podkladu („ch... tout couvert d'un grivelage noir à grosses mèches, sur un fond blanc jaunâtre“). Autorovi připomínala vzhledem klobouku *Hydnum imbricatum* (a proto snad uvedl jako synonymum *Agaricus imbricatus* Fr.). Secrétanova houba tedy rovněž nevyhovuje svým popisem čirůvce tygrované. Z nomenklatorického hlediska se název *A. pardinus* objevuje poprvé jako druhový, a měl by být tedy psán jako *Agaricus pardinus* (Pers. ex) Secr. Pro přijetí tohoto stanoviska však chybí jistota o totožnosti houby Persoonovy a houby Secrétanovy.

Dalším autorem, který použil názvu „*pardinus*“, a to pro označení druhu, je Quélet. Tento autor popsal ve 2. části svého díla *Champ. du Jura et des Vosges* (1873, p. 339) houbu, kterou označil způsobem dosti nezvyklým: „*Tricholoma pardinus* (Pers.) Q. n. s. ?“. Quélet tedy cituje jako autora názvu Persoona, a zkratka n. s. s otazníkem zřejmě znamená, že si nebyl jist totožností své houby s houbou Persoonovou a proto nevyklouval možnost, že jde o nový druh. Tato Quéletova houba je podle popisu i vyobrazení nepochybně totožná s naší čirůvkou tygrovanou. Quéletovo užití jména „*pardinus*“ uvedeným způsobem je tedy možno považovat buď za novou (resp. další) validizaci Persoonovy odrůdy se současným přeaděním do hodnoty druhu, anebo za popsání nového druhu, jehož autorem by byl pak sám Quélet. V prvním případě by musila být typifikace založena na houbě Persoonově, a pak by název zněl *Tricholoma pardinum* (Pers.) ex Quél. sensu Quél., anebo na houbě Secrétanově — v tom případě by se pak psalo *Tricholoma pardinum* (Pers. ex Secr.) Quél. sensu Quél. Je ovšem nutno podotknout, že Quélet nikde a nikdy nezaul stanovisko k totožnosti Secrétanovy houby se svojí! Ve druhém případě by druh musil být typifikován houbou, kterou popsal a vyobrazil Quélet, a označován jako *Tricholoma pardinum* Quél., protože takováto kombinace nebyla do té doby publikována. Toto druhé stanovisko přijal a zastával R. Maire (1911), jehož vlivem postupně převládlo pro čirůvku tygrovanou používání jména *T. pardinum* Quél. v zemích, ovlivňovaných francouzskou mykologickou literaturou. Soudíme, že takovéto dodatečné přenesení autorství jména není přípustné (zdá se, že Pravidla takovou situaci ani neznají) a tedy nomenklatorický počín tohoto druhu nepřipouštějí. Quélet sám ovšem označil za autora názvu Persoona a název *T. pardinum* ve svých pozdějších souhrnných dílech (1886, 1888) změnil, a použil opět Schaefferova názvu (v kombinaci *Gyrophila tigrina*).

Analýzu nomenklatorického a taxonomického stavu názvů *Agaricus myomyces* var. *pardinus* Pers., *Agaricus pardinus* (Pers. ex) Secr. a *Tricholoma „pardinus“* Quélet. uzavíráme takto: 1. Quéletův popis houby, původně označené *Tricholoma pardinus* (Pers.) Quélet, n. s.? a po-ději *Gyrophila tigrina* (Schaeff. ex Fr. non sensu Fr.) Quélet je prvním jednoznačným popisem čirůvky tygrováné. 2. Druhové jméno, v kombinaci *Tricholoma pardinum*, není možné dodatečně připsat Quéletovi, který sám viděl ve své houbě *Agaricus (myomyces var.) pardinus* Pers. 3. Jméno *Tricholoma pardinum* bylo do literatury uvedeno v hodnotě odrůdy Persoonem, později použito Secrétanem a Quéletem v hodnotě druhu, aniž by bylo možno prokázat, že všechny tyto houby, na nichž je jméno založeno, jsou totožné. — Pro čirůvku tygrovanou není proto možné použít ani názvu *Tricholoma pardinum*.

Zbývá ještě pátrat po jiném názvu, který by pro čirůvku tygrovanou vyhovoval nejen taxonomicky, ale také nomenklatoricky.

*Agaricus fritillarius* Batsch (1783, p. 49–50), kladený Friesem do synonymiky *A. tigrinus* Schaeff. již od r. 1821, představuje jen změnu názvu Schaefferovy houby, kterou provedl Batsch z nepochopitelných důvodů. Není ovšem nijak jisto, zda Batschova houba je se Schaefferovou totožná. Batschův název nebyl také někdy validizován a v literatuře zůstal jen jako synonymum (podle našeho názoru velmi pochybný). A. Ricken (1915) nadhodil možnost, zda *Tricholoma tigrinum* není totožná s *Agaricus (Tricholoma) gausapatus* Fries. Pročetli a uvážili jsme pečlivě Friesův popis *A. (Tricholoma) gausapatus* (Epicr., p. 34, 1938; Monogr. Tricholomatium Sueciae, p. 19, 1854); tento druh však nemůžeme ztotožnit s čirůvkou tygrovanou.

Protože jsme v literatuře nezjistili jiné správné jméno pro čirůvku tygrovanou — což je u tak nápadného druhu překvapením! — rozhodli jsme se popsat ji jako nový druh, *Tricholoma pardalotum* sp. nov. Jméno jsme odvodili od stejného kmene jako bylo jméno, pod nímž byla houba v novější literatuře uváděna.

### *Tricholoma pardalotum* sp. nov. — Čirůvka tygrováná.

#### Synonymia:

*Agaricus tigrinus* Schaeffer (p. p. max.), *Fungorum... icones* 1: t. 89, 1762, et 4: 38, 1774.

*Gyrophila tigrina* (Schaeff. ex Fr.) Quélet, *Enchiridion fung.*: 12, 1886; *Fl. myc. Fr.*: 282, 1888.

*Tricholoma tigrinum* (Schaeff. ex Fr.) Kumm. sensu Barla, *Champ. des Alp.-Marit.*: 66, t. 24, f. 1–5, 1890. — Bresadola, *Fung. mang. e venen.*: 39, t. 25, 1899; *Iconogr. myc.* t. 90, 1927. — Ricken, *Die Blätterp.*: 338, t. 93 f. 3, 1915. — Konrad, *Bull. Soc. Myc. France* 35: 143–146, ft. 7, 1919. — Schreier, *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkde* 1: t. 1, 1923. — Nüesch, *Die Ritterlinge*: 56, 1923. — Schäffer J., *Deut. Blätt. f. Pilzkde* 3 (N. F.): 39, 1941. — Veselý, *Československé houby* I: 105, c. fig., 1951.

*Tricholoma pardinum* (Pers.) ex Quélet sensu Quélet, *Champ. Jura et Vosg.* 2: 339, t. 1 f. 1, 1873 (ut „*T. pardinus*“). — Maire R., *Bull. Soc. Myc. Fr.* 27: 405–407, 1911. — Konrad et Maublanc, *Icones sel. fung.*: t. 253 et 6: 308, 1924–1937; *Les Agaricales*: 351–352, 1948. — Singer, *Syst. d. Agaric. III, Ann. Mycol.* 41: 83, 1943; *The Agaric. in Mod. Taxonomy*, *Lilloa* 22 (1949): 226, 1951; ed. II.: 252, 1962. — Kühner et Romagnesi, *Fl. analyt. des champ. sup.*: 153, 1953. — Michael-Hennig, *Handb. f. Pilzf.* 1: 179, t. 74, 1958. — Pilát, *Čes. Mykol.* 5: 97–100, c. fig., 1951; *Klíč etc.*: 150, f. 236–238, 1951; *Naše houby* II: t. 68, 1959.

#### Applicationes vitiosae:

*Agaricus tigrinus* Schaeff. ex Fr. sensu Fries, *Epicr.*: 45, 1838, qui identicus cum *Hygrophoro marzuolo* (Fr.) Bres.; Fries, *Icones sel. hymenomyc.* 1: 37, t. 41, ff. inf., 1867; *Hymenomyc. europ.*: 68, 1874, qui species commixta, ex parte *Hygrophorus marzuolus* et ex parte maiore species *Tricholomatium* indeterm. — *Tricholoma tigrinum* (Schaeff. ex Fr.) Kummer (sensu Fries), *Der Führer in die Pilzkunde*: 131, 1871, qui *Hygrophorus marzuolus*.

Species robusta, plerumque non caespitosa.

**Pileus** (4) 6–10 (15 et ultra) cm. latus, carnosus, primum globosus vel ovoideus margine involuto, maturus umbonato-convexus, interdum undulatus et lobatus, deinde expansus subumbonatus; cutis sicca, tomentosa (in margine involuto villosa-tomentosa), argenteo-grisea, marginem versus mox fibrilloso-tomentosa, deinde in squamulas fibrillosas sepiaceo-atratas, ad superficiem pilei albo-sericeam adpressas diffracta.

**Lamellae** cuneatae, stipitem versus oblique emarginatae, dente stipiti adfixae, laeves, deinde basi vel facie venosae, (4) 6–10 (12) mm. latae, sat



crassae, modice confertae, rigidae et elasticae, hygrophanae, pallidae tinctu levi sulphureo usque viridanti, maturae pruinosaе, udae nonnumquam griseoiae; acies tenuis, interdum erosa, iuventute guttulis hyalinis praedita; lamellulae tridymae, modo symetrico immixtae, postice oblique emarginatae, liberae vel lamellis adnexae.

*Stipes clavatus*, basi breviter contractus, rectus vel curvatus, (4) 6—8 (10) cm. longus et basi (12) 15—30 (40) mm. crassus; cutis fibrosa, apice primum villosa-tomentosa et iuventute guttis hyalinis sparsa, deinde apice flocculosa et basim versus rimosa usque squamuloso-diffracta, albida, basi deinde rufescens.

*Caro pilei* (5) 8—10 (14) mm. crassa, elastica, alba, sub cute profunde grisea, arescens sericeo-nitens. *Caro stipitis solida, rigida, alba, arescens sericeo-nitens.* *Caro totius fungi* in sectione tarde rufescens, superficies pilei et praecipue basis stipitis vulneratae rufescunt; eiam lamellae punctis rufescentibus aetate protracta maculatae solent.

*Odor specialis sed debilis, Armoraciae rusticae et simul salinus, at in sectione farinae recentis. Sapor farinaceus (vel pulpae cucumeris), mox evanescens.*

*Species toxica!*

*Sporae* in cumulo albae, sub lente hyalinae, obtuse ellipsoideae vel ovoideae, acie externa ad apiculum parvum leviter contracta, (7.3)—7.8—9 (9.5)  $\times$  (4.6) 5.6—6.2 (6.8)  $\mu$ , membrana tenui, non amyloidea nec dextrinoidea, acyanophila, plasmate gutta oleosa magna vel nonnullis parvis praedito. *Basidia clavata*, (30) 40—50  $\times$  7—10  $\mu$ , tetrasterigmatica; sterigmata subulata, 4—5  $\mu$  longa. *Hyphae fibuligerae.* *Trama pilei* intermixta, sub cute nonnullas hyphas oleiferas continens, 4—5  $\mu$  cr. *Cutis pilei* composita ex hyphis fasciculatis, parallelis, septatis et fibulatis (3.3) 4.5—7.8 (11.2)  $\mu$  cr., ex articulis cylindricis vel subinflatis pallide umbrino-coloratis (verisimiliter pigmento membranaceo diffuso instructis).

*Reactiones macrochemicae:* *Tinctura guajaci* (10%): r. mox positiva, praecipue in carne pilei et ad lamellas, viridis — *Benzidinum* (sol. 1% in acido acetico 10%): r. rapida, primum azurea, dein atrovioleacea usque nigra. *Guajacolum* (sol. 10% aethanol.): r. positiva, luride lateritia, dein badia. — *Phenolum* (sol. 2%): r. negativa! — *Phenolanilinum* (sec. Melzer): r. negativa! —  *$\alpha$ -Naphtholum* (sol. 10% aethanol.): r. positiva, violacea, praecipue in carne pilei. — *Pyramidonum* (sol. conc.): r. positiva, rapida, clare purpurea. — *Formolum* (40%): r. negativa. — *Sulfoformolum*: r. positiva, smaragdina!, persistens. — *Natrium hydrooxydatum* (sol. 10%): r. negativa. — *Ferrum sulfuricum oxydul.* (sol. 10%): r. negativa. — *Argentum nitricum* (sol. 10%): r. mox positiva, plumbea, dein plumbeo-nigra.

*Species calciphila, verisimiliter thermophila, in silvis tam frondosis quam coniferis, aestate exeunte et praecipue autumnis crescit. In Čechoslovakia sat rara.*

*Typus:* Čechoslovakia (Moravia): Deblín pr. Tišnov, 11. X. 1953 J. Rymeš leg., in herbario PR (no. 621 229, ex herbario myc. J. Herink no. 832/53) asservatur.

V našich zemích zůstávala čirůvka tygrováná dlouho neznámá, ačkoli jsme zjistili, že první herbářově doložené nálezy z Moravy pocházejí už z konce desátých let tohoto století. J. Velenovský (1920—1922) houbu neuvádí ani nepřipomíná. Poprvé v naší literatuře je o houbě referováno v r. 1936 v Časopisu čs. houbařů (16: 156), kde je otištěna jedna z fotografií převzatá z časopisu Zeitschr. f. Pilzkde (15: 1, 1936), doprovázená stručným textem, stejně jako

druhý ze snímků uveřejněný v Čas. čs. houbařů až o 15 let později (28:91, obr. 32, 1951)\*). První, kdo o houbě v naší literatuře psal na základě aut-opticky studovaného materiálu, byl R. Veselý (1951). Téhož roku psal o houbě podrobně A. Pilát v časopisu Česká mykologie (Pilát, 1951 a) a dále v Klíči (Pilát, 1951 b). V obou svých pracích uveřejnil A. Pilát černobílé fotografie několika nálezů čirůvky tygrované z oblasti Českého krasu. Barevný obraz, namalovaný O. Ušákem zčásti podle téhož materiálu, uveřejnil A. Pilát v r. 1959.



2. *Tricholoma pardalotum* Her. et Kotl. — Čirůvka tygrovaná. Roblín, v listnatém lese (buk, dub) sbíral 2. X. 1966 F. Prokeš. — Roblín pr. Pragam, in silva frondosa (*Fagus, Quercus*) 2. X. 1966 leg. F. Prokeš. Photo F. Kotlaba

Toto prvé barevné vyobrazení houby v naší literatuře je velmi dobré, až na modrozelenavý odstín pokožky klobouku, který zavinila reprodukce. Sami jsme studovali plodnice čirůvky tygrované, které z části pocházely z vlastních sběrů, ale zejména ze sběrů jiných mykologů a sběratelů, kteří nám je v průběhu let předávali. Revidovali jsme také (zejména F. Kotlaba) veškerý dostupný materiál této houby v našich veřejných i soukromých herbářích.

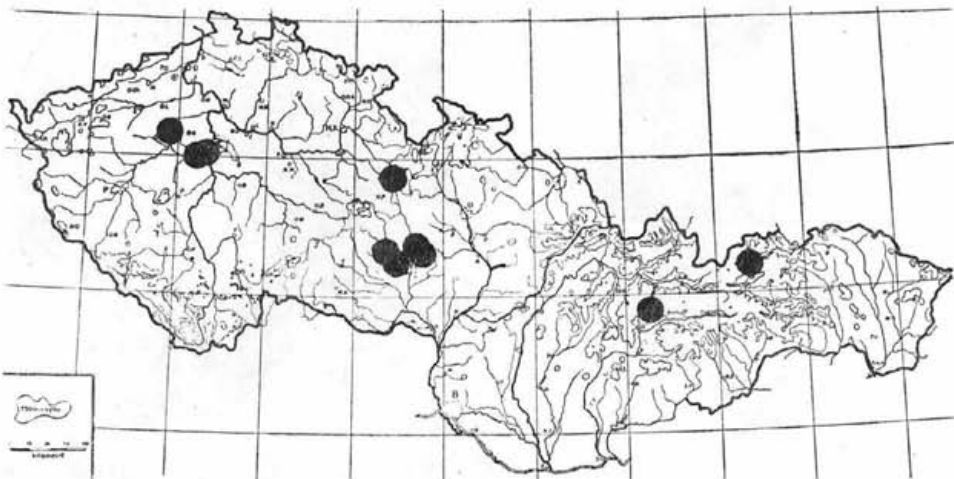
Proto můžeme uvést všechny dosud známé nálezy čirůvky tygrované z Československa, které jsou — až na malé výjimky — doloženy v herbářích:

Čechy (Bohemia): 1. Ruda pr. Nové Strašecí, cca 450 m s. m., 19. IX. 1937 leg. J. Herink (pater), PR no. 603 283. — 2. loci Roblín propinqui, cca 350 m s. m., 12. IX. 1937 leg. S. Havlena, PR no. 603 286; VIII. 1945, 25.—26. VIII. et 1. IX. 1946 leg. I. Charvát, in fageto, PR no. 633 282 (Pilát, fig. phot. Česká mykologie 4:119, 1950, Klíč f. 236—237, Ušák tab. col. in Pilát 1959 t. 68); 6. X. 1945 leg. V. Landkammer, PR no. 603 285; 16. IX. 1949 leg. J. Kubička, fagetum (Pilát, 1951a, p. 97 cum indicatione erronea diei collectionis; Pilát 1951b, f. 238); 2. X. 1966 leg. F. Prokeš, PR no. 622030, herb. J. Herink No. 863/66. — 3. loci arci Karlštejn propinqui, cca 350 m s. m.: sub colle „Bučina“, in piceto mixto cum Fago, 5. X. 1953 leg. A. Pilát, Z. Pouzar et M. Svrček, PR no. 602 975; ad viam versus

\*) Stojí snad za zmínku reprodukovat zde částečně tento „šalamounský“ text: „Je pokládána za podezřelou. Někteří naši spolupracovníci ji sice jedí beze škody (sic), musí zde však ještě býti veliká opatrnost, zvláště když není nikterak chutná a vcelku řídká... Smotlacha“.

Mořina, prope arcem, 24. VIII. 1957 leg. A. Pilát, PR no. 603 281; supra arcem, 19. X. 1958, in silva mixta leg. A. Pilát, PR no. 603 284; Mokřý vrch, 18. IX. 1966, in querceto-carpinetu leg. Z. Pouzar, PR no. 622029, herb. J. Herink no. 697/66. — 4. locus Litomyšl propinquus,\* 500 (?) m s. m., 3 et 15. X. 1946 leg. J. Škoda (exsiccatum in herb. R. Veselý incendio deletum est; icones: R. Veselý, l. c. et Ces. Mykol 21, p. 3, 1966). — 5. regio circa Plzeň, obtinuit et determinavit R. Veselý (in litt. ad F. Kotlaba e I. 1966).

Morava (Moravia). 6. Ždár n. Sáz., silva „Vápenice“ dicta, cca 600 m s. m., in piceeto muscoso leg. O. Láznicka, herb. F. Šmarda. — 7. Deblín pr. Tišnov, 450 m s. m., piceetum, 11. X. 1953 leg. J. Rymeš, PR no. 621 229 (typus!), herb. J. Herink no. 832/53. — 8. Veverská Bítýška, ad viam versus Lažánky, 350 m s. m., silva mix. (*Picea excelsa*, *Abies alba*, *Quercus petraea*), 19. X. 1958 leg. K. Kříž, herb. F. Šmarda, herb. J. Herink no. 781/58. — 9. Žebětín



Mapka rozšíření čirůvky tygrované v Československu. — Distributio *Tricholomatis pardaloti* Her. et Kotl. in Českoslovakia.

pr. Brno, 350 m s. m., in silva frond. 1. VIII. 1954 leg. J. Vostrčil, herb. F. Šmarda. — 10. Moravský kras: inter voraginem „Macocha“ et „Skalní mlýn“, cca 400 m s. m., 22. IX. 1907 leg. E. Steidler, BRNM no. 09929/39. — 11. Moravský kras: apud Ochoz, 370 m s. m. pinetum, 6. X. 1963 leg. K. Koncerová, BRNM no. 237 770. — 12. Babice, ad viam versus vallem „Adamovské údolí“, 350 m s. m., 2. X. 1910 leg. E. Steidler, BRNM no. 09928/39.

Slovensko (Slovakia): 13. Tatrská Kotlina (Belanské Tatry), ad viam versus Protěžka (loco „Čárda“ dicto), 1000 m s. m., solo calcareo sub *Abiete alba*, 4. X. 1958 leg. J. Kubička et M. Svrček, PR — 14. Montes Nizké Tatry: in silva montis „Zvolen“ dicta prope Donovaly, distr. Banská Bystrica, 1150 m s. m., solo calcareo, sub *Abiete alba*, 26. IX. 1965 leg. F. Kotlaba, Z. Pouzar et D. A. Reid, PR no. 605 745.

V Evropě je čirůvka tygrovaná rozšířena zejména ve Švýcarsku, Francii a severní Itálii, především v okolí vápencových Alp. Dále byla tato houba nalezena v Německu a v Maďarsku. Její přesné rozšíření nebylo ještě dostatečně studováno. K rozšíření čirůvky tygrované připojujeme ještě několik poznámek o ekologii a fenologii houby.

Pokud jde o geologický substrát, zdá se, že čirůvka tygrovaná má přísné nároky na jeho druh. Roste totiž téměř výhradně na vápennatých

\*) R. Veselý v dopisu z I. 1966 sdělil F. Kotlabovi, že J. Škoda neoznačil blíže naleziště houby (uvedl pouze, že šlo asi o 30letý jedlový les). J. Škoda zemřel v r. 1957, a proto nelze již bližší údaje zjistit. Podle mapy přichází v úvahu hlavně „Opatovský les“ východně od Litomyšle.

h o r n i n á c h, tj. na vápencích, dolomitech, opukách apod. Svědčí o tom porovnání naší mapky lokalit v Československu s podrobnou geologickou mapou. Několik lokalit se ovšem nachází v oblasti kyselých hornin (granodiorit, žula, ortorula), v nichž jsou však místy vložky krystalických vápenců nebo opuk (Ruda u Nového Strašecí, Deblín u Tišnova, Žebětín u Brna). Lze tedy říci, že čirůvka tygrováná je houba takřka obligátně kalcifilní. Další pozorování v tomto směru jsou však žádoucí. Bylo např. zajímavé zjistit, zda roste v oblasti bazických vyvřelin, jako jsou např. čediče, a zejména spility a diabasy, v kterých bývají místy celé žily kalcitu. Pokud jde o nadmořskou výšku, má čirůvka tygrováná schopnost růst od nížin až do hor. Svědčí o tom nálezy z nadmořských výšek kolem 350 m až po naleziště z výšky 1150 m u Donoval na Slovensku (což je u nás nejvýše položený nález).

Také lesní porosty, které houba doprovází, mohou být různé. V literatuře se většinou uvádí, že čirůvka tygrováná roste hlavně pod jehličnany (zejména v jedlinách, ale i smrčinách), ale také pod buky. V oblasti Českého krasu byla nalezena jak ve smrčinách, tak i v listnatých lesích různého složení, pod buky, duby, i v habrových doubravách. Zdá se, že pod listnáci roste čirůvka tygrováná hlavně v teplejších oblastech.

*Tricholoma pardalotum* je typicky p o d z i m n í h o u b a, i když se vyskytne také v pozdním létě. Z námi uvedených nálezů spadá většina na říjen, pak následuje září a srpen. Nejčasnější je nález z 1. VIII., nejpozdější z 19. X.

Čirůvka tygrováná představuje ve skupině čirůvek se suchou, vlásenito-plstnatou pokožkou klobouku element velmi charakteristický. Singer proto utvořil pro tento druh nejdříve stirps *Pardinum* (Singer, 1951), a později podrod *Pardini-cutis* (Singer, 1962). V naší práci se však další taxonomií čirůvky tygrováné blíže zabývat nemůžeme.

Rovněž tak upouštíme od stati, která by pojednala o rozlišování této jedovaté houby od příbuzných druhů čirůvek, z nichž některé jsou jedlé. Toxikologický význam houby v našich zemích se zdá být (podle nepublikovaných zkušeností J. Herinka) nepříliš velký. I když může dojít k záměně čirůvky tygrováné zejména s čirůvkou zemní, *Tricholoma terreum* (Schaeff. ex Fr.) Kumm., ale také s čirůvkou havelkou, *Tricholoma portentosum* (Fr.) Quél., přihodilo se u nás dosud jen velmi málo otrav touto houbou (na Moravě).

Závěrem děkujeme dr. M. A. Donkovi a Z. Pouzarovi za pomoc v otázkách nomenklatury.

## S U M M A

Exploravimus statum nomenclaturae speciei insignis *Tricholomatium*, quae in operibus mycologicis sub nominibus „*Tricholoma tigrinum* Schaeff.” et „*Tricholoma pardinum* Quél.” traditur. Utrumque nomen sec. Regulas internationales nomenclaturae botanicae sicut non correctum putamus et ea de causa speciem, primum a cel. Quélet sub nomine „*Tricholoma pardinum* (Pers.) Q. n. s.?” bene definitam, sicut novam describimus: *Tricholoma pardalotum* sp. nov.

Iudicia nostra, statum nominum amborum pertinentia, in formulationes sequentes concludimus: „*Tricholoma tigrinum* Schaeff.”

1°. *Agaricus tigrinus* Schaeffer (Fung. ... ic. 1: t. 89, 1762 et 4: 38, 1774) cum fungo nostro identificari possit potius ex icone quam ex descriptione. Quis igitur speciem (et nomen) Schaefferi valere vellet, eam solum ex icone emendare et typificare deberet.

2°. Nomen *Agaricus tigrinus* a cel. Fries, a. 1838, validisatum est. Secundum Regulas hoc nomen sicut homonymum posterius *Agarici tigrini* Bull. ex Fr. 1821 = *Lentini tigrini* (Bull. ex Fr.) Fr. recensendum est.

3°. Simul cum validisatione, cel. Fries nomen Schaefferi vitiose speciei applicavit, quae *Agaricum camarophyllum* Secr. (non Fries!) et postea (ab anno 1867) etiam speciem quandam *Tricholomatium* comprehendit. Qua de causa nomen *Agaricus tigrinus* nomen ambiguum sistit.



4°. Combinationem *Tricholoma tigrinum* (Schaeff. ex Fr.) Kummer 1871, seu *Tricholoma tigrinum* Kumm., etsi formaliter legitimata sit, ut nomen correctum fungi nostri probare non posumus, quoniam in nomine ambiguo posita est.

5°. Eademque ratione nullas combinationes *Tricholoma tigrinum* auctorum posteriorum pro nomen correctum fungi nostri accipere non posumus, nec combinationem *Gyrophila tigrina* (Schaeff. ex Fr.) Quélet. sensu Quélet. 1886.

„*Tricholoma pardinum* Quélet.“

1°. Descriptionem et iconem fungi, quem cel. Quélet a. 1873 modo vere inusitato nomine „*Tricholoma pardinus* (Pers.) Q., n. s.?” designavit, ut primam et claram definitionem fungi nostri censemus.

2°. Attamen nomen *Tricholoma pardinum* dubium est. Primum a cel. Persoon (1801) sicut nomen varietatis introductum est (*Agaricus myomyces* var. *A. pardinus*). Postea, cel. Secrétan (1833) hoc nomine ad designationem speciei cuiusdam *Tricholomatium* usus est. Postremo, cel. Quélet nomine „*T. pardinus*” speciem determinavit, quae, ut supra diximus, cum nostro fungo sine dubitatione identica est. Nostra opinione nemo argumentum ducere potest, quod fungi Persooni, Secrétani et Quéleti identificari possint.

3°. Quoniam cel. Quélet ipse auctorem nominis „*T. pardinus*” cel. Persoon proclamavit, fieri non potest cel. Quélet sicut auctorem nominis ex post inducere.

Melius esse ergo putamus speciem sicut novam describere (vide p. 5).

In nostro opere etiam distributionem geographicam *Tricholomatis pardaloti* in Čechoslovakia et oecologiam fungi tractamus. Breviter etiam taxonomiam fungi et eius significationem toxicologicam in Čechoslovakia attingimus.

#### LITERATURA

- Bataille F. (1912): Deux champignons comestibles peu connus. Bull. Soc. myc. Fr. 28 : 131—135, t. 8.
- Batsch A. J. C. (1783—1786): Elenchus fungorum latine et germanice etc. Halae.
- Dumée P., Grandjean M. et Maire R. (1912): Sur la synonymie et les affinités de l'*Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres. Bull. Soc. myc. Fr. 28 : 285—298.
- Fries E. (1821—1832): Systema mycologicum etc. 1—3.
- Fries E. (1838): Epicrisis systematis mycologici seu Synopsis hymenomycetum. Pp. 1—608. Upsaliae.
- Fries E. (1854): Monographia Tricholomatium Sueciae. Pp. 1—50.
- Fries E. (1867): Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum 1:1—118, t. 1—100. Holmiae.
- Fries E. (1874): Hymenomycetes europaei sive Epicriseos systematis mycologici editio altera. Upsaliae.
- Hennig B. (1958): in Michael E.-Hennig B., Handbuch für Pilzfreunde, 1:1—260, t. 1—200.
- Konrad P., (1919): Notes et observations concernant le *Tricholoma tigrinum* Sch. = *T. pardinum* Q. Bull. Soc. myc. Fr. 35 : 143—146.
- Konrad P. et Maublanc A. (1924—1937): Icones selectae fungorum, 1—5: t. 1—500, 6: I—XVI, 1—558.
- Konrad P. et Maublanc A. (1948): Les Agaricales. Encyclopédie mycologique 14 : 1—469. Paris.
- Kühner R. et Romagnesi H. (1953): Flore analytique des champignons supérieurs. Pp. 1—556, f. 1—677. Paris.
- Kummer P. (1871): Der Führer in die Pilzkunde. Pp. 1—146, f. 1—45.
- Maire R. (1911): Notes critiques sur quelques champignons récoltés pendant la session de Grenoble-Annecy de la Soc. Myc. de France (Septembre-Octobre 1910). Bull. Soc. myc. Fr. 27 : 403—452.
- Nüesch E. (1923): Die Ritterlinge. Pp. 1—188. Heilbronn a. N.
- Persoon D. C. H. (1800): Commentarius D. Jac. Christ. Schaefferi Fungorum Bavarie indigenorum icones pictas etc. Pp. (1—18) 1—138. Erlangeae.
- Persoon D. C. H. (1801): Synopsis methodica fungorum. 1:1—240, 2:241—708, t. 1—5. Gottingae.
- Pilát A. (1951 a): Čirůvka tygrovitá — *Tricholoma pardinum* Quélet. — jedna z nejzákeřnějších jedovatých hub. Čes. Mykol. 5:97—100.
- Pilát A. (1951 b): Klíč k určování našich hub hřibovaných a bedlovitých. Pp. 1—719, ff. 1—661. Praha.
- Pilát A. (1959): Naše houby II. Kritické druhy našich hub. Pp. 1—345, tt. 1—160.

HERINK ET KOTLABA: ČIRŮVKA TYGROVANÁ V ČSSR

Ricken A. (1915): Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreichs und der Schweiz. 1: (1-24) 1-480, 2: t. 1-112. Leipzig.

Quélet L. (1873): Les Champignons du Jura et des Vosges, 2. Mém. Soc. d'émul. de Montbéliard, sér. II, 5: 335-427, tab. 1-5.

Quélet L. (1886): Enchiridion fungorum in Europa media et praesertim in Gallia vigentium. Pp. 1-352. Paris.

Quélet L. (1888): Flore mycologique de la France et des pays limitrophes. Pp. 1-492.

Schaeffer J. Ch. (1762-1774): Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam nascuntur icones. 1-4: t. 1-330, pp. 1-136. Regensburg.; editio nova. commentario aucta a C. H. Persoon, 1800, Erlangeae.

Schäffer J. (1941): Die Gruppe der Erdtritterlinge. Deutsche Blätt. f. Pilzkde 3 (N. F.): 37-40.

Secrétan L. (1833): Mycographie suisse ou description des Champignons qui croissent en Suisse, particulièrement dans le canton de Vaux, aux environs de Lausanne. 1-3.

Singer R. (1951): The Agaricales („Mushrooms“) in modern taxonomy Lilloa 22 (1949): 1-832, t. 1-29. Tucumán.

Singer (1962): The Agaricales in modern taxonomy, 2nd edit. Pp. (1-7) 1-915, t. 1-73. Weinheim.

Velenovský J. (1920-1922): České houby. Pp. 1-950. Praha.

Veselý R. (1951): Československé houby I. Lupenaté. Pp. 1-230.

Adresy autorů: MUDr. Josef Herink, Mnichovo Hradiště 717, Rudé armády 3.  
RNDr. František Kotlaba, CSc., Praha 6-Veleslavín, Na Petřínách  
10/276.

# The taxonomy of some European graminicolous rusts

## Taxonomie některých travních rzí

Zdeněk Urban\*)

On the ground of the revision of Czechoslovak graminicolous rust-fungi the author came to the conclusion that it is necessary to re-establish the species concept or to make some nomenclatural changes as follow: *Puccinia bromina* Eriks. var. *bromina*, *P. bromina* var. *paucipora* Urban, *P. coronata* Corda var. *coronata*, *P. coronata* var. *intermedia* Urban, *P. graminis* Pers. subsp. *graminis*, *P. graminis* var. *graminis*, *P. graminis* var. *stakmanii* Guyot, Massenot & Saccas ex Urban, *P. graminis* subsp. *graminicola* Urban, *P. magelhaenica* Peyritsch in Magnus, *P. perplexans* Plow. in Phill. & Plow. var. *perplexans*, *P. perplexans* var. *tritricina* (Eriks.) Urban, *P. recondita* Rob. ex Desm.

Na základě revise československých travních rzí i některých typů provedl autor následující taxonomické a nomenklatorické změny: *Puccinia bromina* Eriks. var. *bromina*, *P. bromina* var. *paucipora* Urban, *P. coronata* Corda var. *coronata*, *P. coronata* var. *intermedia* Urban, *P. graminis* Pers. subsp. *graminis*, *P. graminis* var. *graminis*, *P. graminis* var. *stakmanii* Guyot, Massenot & Saccas ex Urban, *P. graminis* subsp. *graminicola* Urban, *P. perplexans* Plow. var. *perplexans*, *P. perplexans* var. *tritricina* (Eriks.) Urban, *P. recondita* Rob. ex Desm.

During my studies on Czechoslovak graminicolous rusts, I come to the conclusion that it will be necessary to re-establish the species concept or to make nomenclatural changes in some rust taxa. As the monograph is not yet ready for publication, I give a summary of my results in the following pages. Some further details can also be found in my previous paper (Urban 1966 a).

### 1. *Puccinia bromina* Eriks., Ann. Sci. nat., Bot., 8, 9 : 271, 1899, var. *bromina*.

Syn.: *Puccinia rubigo-vera* Wint., Rab. Krypt. Fl. 1,1 : 217, 1882, p. p.  
*Puccinia dispersa* f. sp. *bromi* Eriks., Ber. deutsch. bot. Ges. 12 : 316, 1894, nom. nud.  
*Puccinia dispersa* Eriks. & Henn., Die Getreideroste p. 210, 1896, p. p.  
*Puccinia symphyti-bromorum* F. Müll., Bot. Cbl., Beih., 10 : 201, 1901<sup>1)</sup>

For further synonymy, see Urban (1966 b)

Lectotype: on *Bromus racemosus*, experimental field near Stockholm (Eriksson, F. paras. scandinav. 424; S).<sup>2)</sup>

Urediospores (23)25–33(37) × (18)20–28(30) μ; wall ca. 2 μ thick, echinulate [spacing (1,5)2–2,5(2,75) μ], (8)10–12(14) germ pores. Teliospore pedicel often apically yellowish brown in the length of 2,5–4 μ.

### *Puccinia bromina* var. *paucipora* var. nov.

Holotype: on *Bromus ramosus* subsp. *benekenii* (Lge.) Trimen, Slovakia centr. Zvolen: Predná Poľana, 19. VII. 1958, Z. Urban (PRC).

Differt a var. *bromina* poris paucioribus (4)5–6(8), [haud (8)10–12(14)]. Hab. in foliis *Bromi ramosi* subsp. *benekenii*. Localitas typi: Predná Poľana Slovakiae centralis.

Urediospores (25)30–37(41) × (20)26–32(34) μ; wall ca. 2 μ thick, echinulate [spacing 2–3(3,5) μ], (4)5–6(8) germ pores at two levels. Teliospore pedicel generally apically yellowish brown, 2–3, 5(5) μ.

On *Bromus inermis* Leyss., *B. ramosus* subsp. *benekenii*.

Distribution: Slovakia and Switzerland.

\*) Department of Botany, Charles' University, Praha.

<sup>1)</sup> According to Dr. E. Müller from Zürich, there is no type material in ZT.

<sup>2)</sup> Lectotype on *Bromus arvensis* from the same locality, given by Hylander, Jørstad and Nannfeldt (1953 p. 68) is not precisely defined. The material on *B. arvensis* (F. paras. scandinav. 420) cited by Eriksson (l. c.) contains only II whereas the new lectotype also bears telia.

Genetically, the var. *paucipora* belongs to *Aecidium symphyti* Thüm. on *Pulmonaria officinalis* subsp. *obscura* (Dum.) Murb. and *Symphytum tuberosum* L. The genetical relation previously mentioned was experimentally proved by Gäumann (through the courtesy of Dr. E. Müller, Zürich, I had the opportunity to re-examine Gäumann's material), whereas aecia were found on *Symphytum tuberosum* in the vicinity of infected plants of *Bromus ramosus* subsp. *benekenii* in Predná Polana.

## 2. *Puccinia coronata* Corda, Icon. fung. 1:6, 1837, var. *coronata*.

Syn.: *Puccinia sertata* Preuss in Sturm, Deutschl. Fl., Abt. 3, H. 25-26:5, tab. 3, 1848.

*Puccinia coronata* var. *sertata* Rab., Klotzschii Herb. viv. mycol. 681, 1858.

*Puccinia coronata* var. *lolii* Bellyneck in Mathieu, Fl. génér. Belg. 2:434, 1853.

*Puccinia lolii* Nielsen, Ugeskr. Landm. 4, 9, 1:549, 1875.

*Puccinia coronifera* Kleb., Zeitschr. Pflanzenkr. 4:135, 1894, p. p.

*Puccinia coronata* var. *lolii* Brown, Ann. appl. Biol. 24:506, 1937, nom. subnud.

*Puccinia coronata* var. *festucae* Brown, ibid. p. 508, 1937, nom. subnud.

*Puccinia coronata* var. *alopecuri* Brown, ibid. p. 511, 1937, nom. subnud.

*Puccinia coronata* var. *calamagrosteos* Brown, ibid. p. 512, 1937, nom. subnud.

*Puccinia coronata* var. *agrosteos* Peturson, Phytopathology, 39:142-148, 1949, nom. subnud.

Holotype: on *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth or *C. villosa* (Chaix) J. F. Gmel. (det. Dr. M. Deyl), Bohemia, Liberec, A. C. J. Corda (PR 155608).

Urediospores (17,5)20-25(30) × (14)18-21(25) μ; wall 1,5-2 μ thick, echinulate (spacing 2-3 μ), 8-10 germ pores at two levels. Teliospores 29-65(80) × 14-20 μ (measured without protuberances). Telia sometimes surrounded by brown paraphyses.

### *Puccinia coronata* var. *intermedia* var. nov.

Syn.:? *Puccinia pumilae-coronata* Paul in Poeverlein & Schoenau, Krypt. Forsch. Bayern, 2, 1:95, 1929.

Holotype: on *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, Moravia: Hustopeče, 7. X. 1923, R. Picbauer (BRNM 111952).

A typo differt urediosporis maioribus (25-29 × 22,5-25 μ), dentibus „coronae“ teliosporarum plerumque brevioribus, obtusioribus, paucioribus (3-4), telis interdum paraphysatis. Hab. in foliis *Calamagrostis epigeios*, Moravia, Hustopeče, R. Picbauer legit.

This variety was gathered in Czechoslovakia on *Calamagrostis epigeios* and *Sesleria calcaria* (Pers.) Opiz. It is to be noted, however, that both plants are reported in our country as hosts for the typical variety.

*Puccinia coronata* var. *avenae* Fraser & Ledingham, Sci. Agric. 13:314 1933, f. sp. *avenae*.

Type locality: on *Avena sativa* L., University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada.

This variety differs by the urediospores being longer and broader [(22,5) 25-30(32) × (20)22,5-25(27,5) μ] and bearing more numerous, (8)9-11 (14), scattered germ pores which, when stained by Congo-red, are more conspicuous. Sometimes the telia are divided into small compartments by compact clusters of paraphyses. The teliospore mean lengths were found to be 37, 98-43,74 μ in England (Brown 1937) and up to 60,54 μ in Canada (Fraser et Ledingham 1933).

According to my own experience and infection experiments made by various authors, the var. *avenae* embraces in natural conditions two specialized physiological forms (*formae speciales*). One of these f. sp. *avenae* occurs on various cultivated oat varieties as well as on *Avena fatua* L. and some other species



of wild oats, and also *Lamarckia aurea* (L.) Moench. The second, f. sp. *graminicola*, is specific for *Arrhenatherum elatius* (L.) J. S. et K. B. Presl whereas other physiological forms of the same forma specialis can be met with on *Holcus lanatus* L. and *H. mollis* L. It is to be noted, however, that *Lamarckia aurea* and both species of *Holcus* are also congenial hosts for var. *coronata*. In Czechoslovakia, var. *avenae* was also gathered near Olomouc by R. Picbauer in October 1908 on *Melica nutans* L.

I am considering *Puccinia gibberosa* Lagerh. and *P. melicae* Eriks., which are genetically related to *P. coronata*, as separate, well defined species.

### 3. *Puccinia graminis* Pers., Syn. meth. fung. p. 228, 1801, subsp. *graminis*.

Syn.: *Puccinia linearis* Röhling, Deutschl. Fl., Ed. 2, 3, 3: 132, 1813.

*Puccinia graminis* f. *macrospora* Baudyš, Lotos (Praha), 64: 29, 1916.

*Puccinia graminis* subsp. *major* Guyot, Massenet & Saccas, Ann. École nat. Agric. Grignon, Ser. 3, 5: 145, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *stakmanii* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 145, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *tritici* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 146, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *agropyri-repentis* Guyot, 3e Colloque Eur. Rouille noire Cambridge, Docum. annex. 5: 29, 1964, nom. subnud.

Lectotype: on *Triticum* (cult.), Europe (L, 910. 263-499).<sup>1)</sup>

The urediospore contents yellow to greyish yellow (Séguy 1936: no. 316-317), urediospores  $23-37,5(48) \times 13-22$ ,  $5 \mu$ ;  $M = 25$ ,  $80-38$ ,  $45 \times 15$ ,  $10-20$ ,  $10 \mu$ .

#### *Puccinia graminis* var. *graminis*.

Syn.: *Puccinia graminis* var. *tritici* Guyot, Massenet & Saccas, l. c. p. 145, 1946, nom. subnud.

Urediospores  $(20)26-36(45) \times (13)16-21(22) \mu$ ;  $M = 28-35 \times 17-20 \mu$ . Teliospores  $(33)38-61(72) \times (12)15-23(26) \mu$ ;  $M = 45-58 \times 17-22 \mu$  (after Guyot, Massenet and Saccas, l. c.). Especially on the genera *Aegilops*, *Elymus* and *Triticum*.

#### *Puccinia graminis* var. *stakmanii* Guyot, Massenet & Saccas ex Urban.

Syn.: *Puccinia graminis* var. *stakmanii* Guyot, Massenet & Saccas, l. c. p. 145, 1946, nom. subnud.

Lectotype: on *Avena sativa* L., France: Les Clayes-sous-Bois (S.-et-O.), 31. VII. 1942, A. L. Guyot (herb. École nationale d'agriculture de Grignon); see Guyot, Massenet et Saccas l. c. p. 96.

A var. *graminis* praecipue uredosporis minoribus ( $21-33 \times 15-20 \mu$ ) et urediosporarum colore griseo-fulvo (haud cadmiaceo citrino) distincta. Ha b. in foliis culmisque *Agropyri*, *Avenae*, *Elytrigiae*, *Hordei*, *Roegneriae* nec non *Secalis*. Typus in *Avena sativa*, Gallia: Les Clayes-sous-Bois.

Natural infections of *Puccinia graminis* subsp. *graminis* were found in Czechoslovakia on the host plant genera mentioned above and also on *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Briza media* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Hordelymus europaeus* (L.) Harz, *Milium effusum* L., *Setaria glauca* (L.) Pal.-Beauv. and *Ventenata dubia* (Leers) Coss.

#### *Puccinia graminis* subsp. *graminicola* subsp. nov.

Syn.: *Puccinia anthoxanthi* Fuck., Jahrb. Nassau. Ver. Nat. 27-28: 15, 1873.

*Puccinia phlei-pratensis* Eriks. & Henn., Zeitschr. Pflanzenkr. 4: 140, 1894.

*Puccinia avenae-pubescentis* Bubák, Ann. mycol. 4: 107, 1906.

<sup>1)</sup> See Jerstad (1958 p. 19). According to G. B. Cummins (in litt.), the host plant is the cultivated wheat.

URBAN: GRAMINICOLOUS RUSTS

*Puccinia graminis* subsp. *minor* Guyot, Massenet & Saccas, Ann. École nat. Agric. Grignon, Ser. 3, 5: 141, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* subsp. *media* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 141, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *erikssonii* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 142, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *calamagrosteos* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 143, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *lolii* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 143, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* var. *vulpiae* Guyot, Massenet & Saccas, ibid. p. 145, 1946, nom. subnud.

*Puccinia graminis* f. *agropyri* Mehta & Prasada, Indian J. agric. Sci. 17: 149, 1948, nom. subnud.

*Puccinia graminis* subsp. *lolii* Waterhouse, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 76: 57, 1951, nom. subnud.

Holotype: on *Dactylis glomerata* L., Bohemia: Výšenské kopce near Český Krumlov, 13. VII. 1960, Z. Urban (Urban Čes. Mykol. 16: 48, 1962, no. 1), PRC.

A typo colore urediosporarum cinereo-luteo et magnitudine urediosporarum (17)19–28 (34) × (11)13–20(22) μ et teliosporarum (21)26–60 × (12)13–24(30) μ distinguitur. Hab. praecipue in graminibus incultis. Typus in foliis caulibusque *Dactylidis glomeratae* in collibus Výšenské kopce Bohemiae meridionalis dictis, 13. VII. 1960.

In Czechoslovakia *Puccinia graminis* subsp. *graminicola* is physiologically isolated from the cereals. It is recorded on indigenous wild-growing grasses only and it is interesting that in the vast material of *Puccinia graminis* gathered by Dr. J. Špaček of the Fodder Research Institute in Troubsko near Brno there are many examples of infections of various grass genera by the subsp. *graminis* but nothing in the reverse; i.e. *Puccinia graminis* subsp. *graminicola* on cereals.

4. *Puccinia magelhaenica* Peyritsch in Magnus, Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 21: 41, 1894.

Syn.: *Puccinia perplemans* Plou. f. *arrhenatheri* Kleb., Abh. nat. Ver. Bremen, 12: 366, 1892.

*Puccinia arrhenatheri* (Kleb.) Eriks., Cohn Beitr. Biol. Pfl. 8: 14, 1898.

Type locality: on *Arrhenatherum elatius* (L.) J. S. & K. B. Presl, Tschurtschentaler Keller near Innsbruck, Austria.

This relatively common species is generally recorded under the synonym *Puccinia arrhenatheri* (Kleb.) Eriks.

5. *Puccinia perplexans* Plow. in Phill. & Plow., Grevillea, 13: 53, 1884, var. *perplexans*.

Syn.: *Puccinia rubigo-vera* f. *sp. perplexans* Mains, Pap. Michigan Acad. Sci. Arts, Lett. 17: 357, 1933.

*Puccinia recondita* f. *sp. perplexans* Henderson, Notes roy. bot. Gard. Edinburgh, 23: 205, 1961.

Type locality: on *Alopecurus pratensis* L., Kings' Lynn, England.

Urediospores (21)24–30 × 21–24(25) μ; wall ca. 2 μ thick, echinulate (spacing 2–3 μ), (5)6–8(10) germ pores at two levels.

This obligate heteroecious rust is specific in Czechoslovakia for *Alopecurus geniculatus* L. and *A. pratensis* L. *Ranunculus acer* L. is the only recorded haplont host. A morphologically similar rust was gathered by Dr. Špaček of the Fodder Research Institute in Troubsko on *Muehlenbergia mexicana* (L.) Trin.: urediospores 24–27 × 22,5–24 μ; wall echinulate (spacing 2–3 μ), usually with 5–8 germ pores. Teliospores (35)45–55 × 16–29 μ; wall apically 4–6 μ thick; pedicel short, apically 3–5(6) μ brown thickened. I am very inclined to regard this specimen as *Puccinia perplexans* var. *perplexans* which was previously discovered by Špaček in the same locality on *Alopecurus pratensis*.

***Puccinia perplexans* var. *triticea* (Eriks.) comb. n. f. sp. *triticea***

Syn.: *Puccinia dispersa* f. sp. *tritici* Eriks. & Henn., Zeitschr. Pflanzenkr. 4: 259, 1894.  
*Puccinia rubigo-vera* var. *tritici* Carleton, U. S. Dept. Agric., Bull. 16: 19, 1899, nom. nud.  
*Puccinia triticea* Eriks., Ann. Sci. nat., Bot. 8, 9: 270, 1899. Basionym.  
*Puccinia recondita* f. sp. *triticea* Henderson, Not. roy. bot. Gard. Edinburgh 23: 505, 1961.

Type locality: on *Triticum vulgare*, experimental field near Stockholm, Sweden.

Urediospores (20)25–30(32,5) × (17)20–25 μ; wall ca. 2 μ thick, echinulate [spacing (1,75)2–2,5(3) μ] (7)8–9(11) germ pores approximately at two levels.

The ecology of the brown rust of wheat in Czechoslovakia is not known in detail. Its haplont host still remains unknown and there exists a certain possibility that, least in some countries, the host alternation with the *Ranunculaceae* takes place. Physiologically, the wheat rust is restricted cultivated *Triticum* varieties and to *Hordeum distichon* L. I am not sure, however, if in some countries the interaction of other gramineous host plants (e.g. *Elytrigia repens*) does not take place. *Puccinia perplexans* var. *triticea* is physiologically heterogenous so that one can recognise within a wide complex of physiological forms another group of physiological races genetically connected with wild growing grasses and thus forming a specialized form, viz. f. sp. *persistens*. Morphologically, the dicaryotic stage of *Puccinia perplexans* var. *triticea* reminds such species as *Puccinia cerintho-agropyrina* Tranz. and *P. aegilopsis* Maire, which both possess monocaryotic phase on the *Boraginaceae*. That is why I presume the possibility that, at least some races of *perplexans* var. *triticea* f. sp. *persistens*, may alternate with both the *Ranunculaceae* and the *Boraginaceae*.

**6. *Puccinia recondita* Roberge ex Desmaz., Bull. Soc. bot. France, 4: 798, 1857.**

Syn.: *Puccinia rubigo-vera* Wint., Rab. Krypt. Fl. 1,1: 217, 1882, p. p.  
*Puccinia dispersa* Eriks. & Henn., Die Getreideroste p. 210, 1896 p. p.  
*Puccinia dispersa* Eriks., Ann. Sci. nat., Bot., 8,9: 268, 1899.

Type locality: on *Secale cereale* L., France.

Urediospores 22–31 × 22–27 μ; wall ca. 2 μ thick, echinulate (spacing mostly 2,5–3 μ), mostly 7–9(6–10) germ pores approximately at two levels. Teliospores 37–60(80) × 14–22(28) μ, the pedicel short, apically rarely brownish.

In Czechoslovakia as well as in the rest of Europe, this rust infects rye and sometimes oats. The known haplont hosts are various species of the *Boraginaceae*, primarily *Anchusa officinalis* L. and *Lycopsis arvensis* L. The aecial stage develops in summer and autumn, with some teliospores germinating immediately and, therefore, without a resting period, whilst others hibernate. For ecological as well as morphological reasons, I consider the brown rust of rye as an individual species (see also Urban 1966).

Acknowledgements: I wish to express my grateful thanks to Dr. S. Ahlner (Stockholm), Prof. G. B. Cummins (Lafayette, USA), Dr. I. Jørstad (Oslo) and Dr. E. Müller (Zürich) for placing at my disposal herbarium specimens and other helpful information. For valuable remarks I am grateful to Prof. E. Hadač (Praha). For linguistic correction of my manuscript I am very obliged to J. T. Palmer (Woodley, England).

## LITERATURE

- Brown M. R. (1937): A study of crown rust, *Puccinia coronata* Corda in Great Britain. 1. Physiologic specialization in the uredo stage. — Ann. appl. Biol. 24: 504–527.  
 Fraser W. P. et Ledingham G. A. (1933): Studies of the crown rust, *Puccinia coronata* Corda. — Sci. Agr. 13: 313–323.  
 Hylander N., Jørstad I., Nannfeldt J. A. (1953): Enumeratio uredinearum Scandinavicarum. — Opera bot. (Lund), 1/1: 1–102.  
 Jørstad I. (1958): The genera *Aecidium*, *Uredo* and *Puccinia* of Persoon. *Blumea*, 9: 1–20.  
 Urban Z. (1966a): On the taxonomy of *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. s. l. — Čes. Mykol. 20: 38–44.  
 Urban Z. (1966b): Československé travní rzi. — Ms. p. 1–703, Praha.

## Tvorba sterilních plodnic u druhu *Coprinus sterquilinus* Fr.

The production of sterile fruitbodies in *Coprinus sterquilinus* Fr.

Jan Nečásek

U druhu *Coprinus sterquilinus* Fr. (kmen V) byla za laboratorních podmínek kultivace studována tvorba sterilních nebo částečně sterilních plodnic. Frekvence abnormálních plodnic činila 20 %, přičemž 80 % z nich bylo produkováno v prvé z několika následujících fruktifikačních period. Nebyl potvrzen předpoklad o podmínění jejich vzniku podmínkami výživy nebo působením mimojaderného hereditárního determinantu. Z výsledků jednotlivých pokusů vyplývá, že nejpravděpodobněji je u tohoto kmene tvorba abnormálních plodnic řízena jaderným genem s neúplnou penetrací, která je největší v prvé fruktifikační periodě.

The production of sterile or partially sterile fruitbodies in *Coprinus sterquilinus* Fr. (strain V) was studied under laboratory conditions of cultivation. It was found that the frequency of abnormal fruitbodies was 20% of all fruitbodies produced and that 80% of these abnormal fruitbodies developed in the first of several successive fruiting periods. The opinions whether nutrition is the chief reason for sterility or whether it is due to the action of an extranuclear hereditary determinant remain unproven. It might be possible to explain the production of abnormal fruitbodies in strain V by the presence of nuclear gene with incomplete penetrance, which would be most pronounced in the first fructification period.

Tvorba sterilních plodnic není u lupenatých hub ojedinelým zjevem. V některých případech je podmíněna fyziologicky, tak např. u dřevokazných hub, rostoucích ve tmě (Pilát 1927). Je však zřejmé, že se při vzniku sterility mohou uplatňovat mechanismy velmi rozdílné, které vesměs dosud nejsou dostatečně prozkoumány.

Buller (1922), který se touto otázkou zevrubněji zabýval, upozorňuje na základě starší literatury na výskyt sterilních plodnic u druhů\*) *Lactarius vellereus*, *Russula integra*, *Stropharia obturata*, *S. semiglobata*, *Hypholoma fasciculare* a *Paneolus campanulatus*. Sám pozoroval tvorbu sterilních plodnic u několika dalších druhů; podává však vesměs pouze hypotetická vysvětlení bez definitivních experimentálních důkazů. Na základě studia u druhu *Coprinus lagopus* předpokládá, že sterilita je působena nedostatkem výživy plodnice (Buller 1922, 1924). S tím souvisí i zjištění, že u druhu *C. plicatilloides* bylo možno navodit tvorbu sterilních plodnic rozrušením spleti mycelia v substrátu (Buller 1909). Rovněž Sass (1935), který pracoval s druhem *C. sterquilinus*, dospěl k závěru, že tvorba sterilních plodnic je působena v podstatě podmínkami výživy. Sterilní plodnice podle jeho údajů vznikaly tehdy, bylo-li v kultuře produkováno více plodnic současně. Zajímavý je konečně názor, že u druhu *C. curtus* může být tvorba sterilních plodnic působena plynnými složkami čerstvého hnoje (Buller 1931).

Velmi podrobně studoval příčinu částečné sterility plodnic u heterotalického druhu *C. lagopus* Day (1959). Zatímco lupeny normálních plodnic měly na 1 mm<sup>2</sup> zhruba 3000 basidií s normálními zralými basidiosporami, byl na téže ploše u částečně sterilních plodnic počet basidií se zralými basidiosporami snížen na 0 až 600. Lupeny takovýchto plodnic byly proto podstatně světlejší, než u plodnic normálních. Reciprokým křížením dvou monokaryontních kmenů (68 × 54, 54 × 68) bylo prokázáno, že faktor podmiňující tuto částečnou neschopnost produkce basidiospor je mimojaderné povahy. Kromě toho i dikaryont, izolovaný z pletiva částečně sterilní nebo normální plodnice, produkoval plodnice pouze toho typu, který odpovídal typu plodnice použité k izolaci dikaryonta.

Úkolem tohoto sdělení je podat přehled výsledků, které byly získány v průběhu několikaletého laboratorního studia tvorby sterilních nebo částečně sterilních plodnic u homotalického druhu *C. sterquilinus* Fr., pěstovaného v čisté kultuře. Získané výsledky jsou v souladu s představou, že neschopnost produkce basidiospor je zde podmíněna jadernou vlohou s neúplnou penetrací.

\*) Jména druhů jsou uváděna podle údajů příslušných publikací bez taxonomických úprav.

## Materiál a metody

Kulturu kmene V druhu *Coprinus sterquilinus* Fr. isoloval v r. 1959 dr. V. Pokorný ze spor plodnice nalezené ve Vráži. Tato kultura na rozdíl od několika jiných, z nichž tři byly sledovány podrobněji, produkovala na sterilním koňském trusu opakovaně vedle plodnic normálních plodnice úplně nebo částečně sterilní. O příslušnosti kmene V ke druhu *C. sterquilinus* Fr. není podle běžné taxonomické literatury (Pilát 1951) pochyby.

Základní myceliální kultura byla pěstována na agarové šikmé Dayově (1959) půdě ve zkumavkách o rozměrech 20 × 200 mm. Po týdenní inkubaci při 28 °C byly vypěstované kultury skladovány při +5 °C a udržovány pasázováním v intervalech 4 až 6 měsíců.

Pro získání plodnic byly používány širokohrdlé Erlenmayerovy baňky o obsahu 250 až 300 ml, které byly plněny zhruba 60 g částečně vyfermentovaného koňského trusu (Nečásek 1950). K tomto substrátu bylo přidáno tolik vodovodní vody, aby jeho sušina po sterilizaci (30 min. při 129 °C) činila 18 až 20 %. Baňky byly očkovány myceliální kulturou z agarové půdy a inkubovány při laboratorní teplotě (17–22 °C) zpravidla 60 dní. Jednotlivé pokusy, stejně jako příslušné kontroly, byly tvořeny seriami zpravidla 5 baněk. U získaných plodnic byl registrován jejich počet, typ, délka třeně a doba potřebná od naočkování kultury k dozrání příslušné plodnice.

Monosporické isolace byly prováděny pneumatickým izolátorem „Meopta“ (Nečásek a spol. 1953) a získané isoláty přeočkovány z půdy v Petriho miskách po 4denní inkubaci při 28 °C na šikmé agary.

## V ý s l e d k y

Sterilita plodnic u sledované kultury se projevuje buď úplným nedostatkem tvorby zralých basidiospor, anebo nedostatkem jejich tvorby pouze u části jejich klobouku. Sterilní lupeny jsou v dospělosti zbarveny bíle, později špinavě bíle, přičemž klobouk se rozevívá pouze neúplně. Nedostatek tvorby basidiospor pouze u části klobouku postihuje zpravidla jeho větší nebo menší radiální sektor; výjimečně bylo pozorováno, že u částečně sterilních plodnic jsou basidiospory produkovány v centrální oblasti klobouku, zatím co k jejich tvorbě nedochází v oblasti periferní. Neúplně sterilní plodnice jsou označovány jako sektorované. Basidie sterilních klobouků resp. basidie ve sterilních sektorech klobouků tvoří sterigmata a jen v ojedinělých případech rudimenty basidiospor. Úplně sterilní i sektorované plodnice jsou souborně označovány jako atypické (obr. 1, 2). Je pravděpodobné, že by bílé a sektorované plodnice představovaly dvě striktně oddělené kategorie; u sektorovaných plodnic je možno pozorovat širokou škálu přechodů od klobouků téměř úplně sterilních až k téměř úplně normálním.

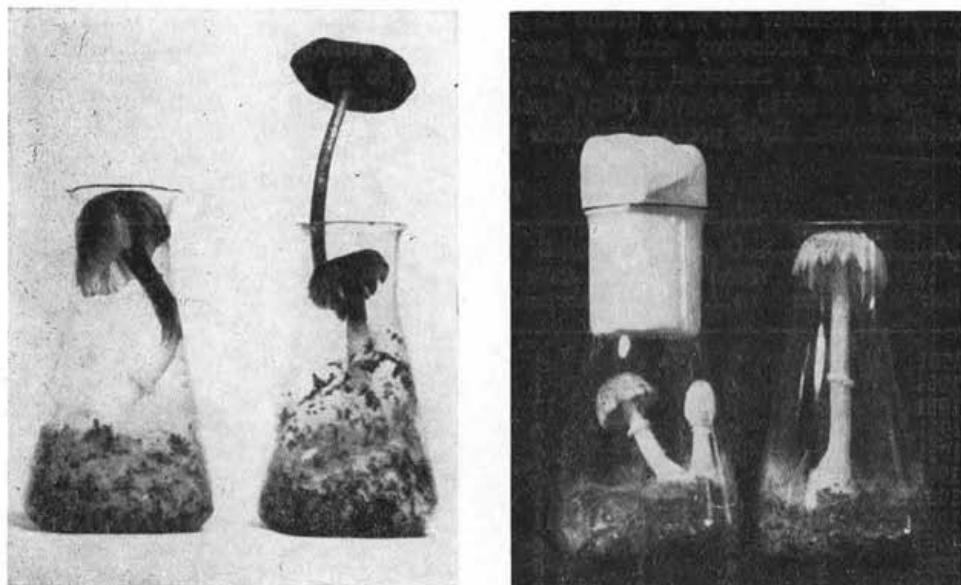
Průměrná délka třeně normálních plodnic při používaných podmínkách kultivace činí 14,9 cm (měřeno celkem 243 plodnic z 15 kultivačních serií). Atypické plodnice mají délku třeně podstatně redukovánou, a to sterilní na 9,1 cm (měřeno celkem 21 plodnic z 12 serií), sektorované na 11,3 cm (měřeno 53 plodnic ze 13 serií). Jedná se zde tedy o syndrom, který vedle tvorby basidiospor postihuje i rozevírání klobouku a délku třeně.

Tvorba plodnic u sledované kultury vykazuje za použitých kultivačních podmínek poměrně ostře vymezené kultivační periody. Plodnice dozrávají v několika etapách, oddělených od sebe obdobími, kdy plodnice produkovány nejsou. Nedochází tedy k postupné produkci plodnic plynulým způsobem, jak by snad bylo možno očekávat. Prvé plodnice jsou produkovány zpravidla tehdy, kdy substrát v baňce je již dokonale prorostlý myceliem. Plodnice dospívají v kulturách buď jednotlivě, anebo ve skupinách po dvou nebo třech. Výjimečně (třikrát v celkem 17 seriích) dospěl současně v jedné baňce větší počet plodnic (7 až 9). Vznik atypických plodnic není možno uvést v korelaci s těmito



počty. Při současné produkci např. dvou plodnic často jedna z nich je atypická, druhá normální.

Celkový přehled výsledků, získaných v 17 seriích kultivace (které individuálně sloužily jako kontroly pro jednotlivé pokusy), je uveden v tab. 1. Z celkem 416 plodnic bylo 96 atypických, z nichž 1/3 byla úplně sterilních. Celkový podíl atypických plodnic činí 23,0 %. V jednotlivých pokusných seriích však podíl atypických plodnic značně kolísá, a to od hodnoty 5,5 % do hodnoty 44,8 %. Prvé plodnice dozrávají po zhruba 3 týdnech. Další fruktifikační periody



1. Neúplně sterilní plodnice druhu *C. sterquilinus* Fr. (kmen V). V pravé baňce vedle abnormální i plodnice normální. Zátky byly odstraněny den před dozráním plodnic. — Partially sterile fruitbodies of *C. sterquilinus* Fr. (strain V). In the right flask besides an abnormal fruitbody there is a normal one. Plugs were removed one day before maturation of fruitbodies.

2. Sterilní plodnice druhu *C. sterquilinus* Fr. (kmen V) s charakteristicky neúplně rozevřeným kloboukem. — Sterile fruitbodies of *C. sterquilinus* Fr. (strain V) with typical non open pileus.

Photo Dr. Z. Pazourková

jsou od sebe odděleny přibližně 2 týdenními intervaly. Čtvrtá fruktifikační perioda v některých kultivačních seriích již nenastává; výjimečně dochází k fruktifikaci v páté periodě. U celkem 90 atypických plodnic bylo sledováno, ve které fruktifikační periodě vznikají. Bylo zjištěno, že z tohoto počtu 72 plodnic vzniká v první, 13 ve druhé, 1 ve třetí a 4 ve čtvrté resp. páté fruktifikační periodě. Tyto četnosti vykazují téměř teoretické Poissonovo rozdělení ( $X^2_{(89)} = 43,7$ ). Tato skutečnost svědčí pro to, že fruktifikační perioda, kdy dochází k tvorbě atypických plodnic, je nenáhodná.

Tyto skutečnosti, které charakterisují tvorbu atypických plodnic u souboru kontrolních kultivačních serií, jsou důležité pro řešení otázky, jakým mechanismem

je tvorba sterilních plodnic podmiňována. Základním cílem bylo zjistit, zda tvorba atypických plodnic je podložena geneticky, anebo zda je podmiňována podmínkami výživy, tj. fyziologicky.

Ve prospěch genetického podkladu mluví již to, že ze souboru několika kultivovaných kmenů se sterilita jako stabilní znak vyskytovala pouze u kmene V. Opakovanou izolací kultur z pletiva sterilních klobouků nedošlo k získání kultury produkující pouze atypické plodnice. Obdobně postupně opakovanou izolací kultur z plodnic normálních nebyla získána kultura, produkující plodnice výlučně normální. Po třikrát opakované selekci tohoto typu tvořila kultura v první z uvedených alternativ 12 %, v druhé 18 % atypických plodnic. Za pracovního předpokladu, že sledovaný znak je geneticky řízen mimojaderným faktorem, bylo lze uvažovat o možnosti jeho „vyředění“ tak, že za různých inkubačních dob a teplot se může projevit různá rychlost jeho replikace ve vztahu k rychlosti dělení buněk. Bylo proto prováděno pasážování myceliální kultury ve 4 týden-

Tab. 1.

A Rok	B Počet kultur	C Počet steril.	D Počet sektor.	E Celkem abnormál.	F Počet normál.	G % abnormál.	H Fruktifikace			
							1	2	3	4
1961	3	3	1	4	6	40,0	17,6	12,3	14,3	15,6
1961	5	0	1	1	17	5,5	22,0	11,2	14,6	17,0
1961	5	6	7	13	16	44,8	21,8	13,4	14,8	22,4
1961	5	4	3	7	11	38,8	19,2	19,8	12,7	—
1961	5	2	2	4	17	19,0	17,8	14,8	17,8	—
1961	5	1	4	5	11	31,2	?	?	?	?
1961	4	0	1	1	7	12,5	22,2	15,0	20,0	—
1962	5	2	9	11	24	31,4	17,4	10,4	11,4	11,8
1962	5	2	2	4	30	11,7	17,4	10,2	10,6	11,4
1962	5	4	1	5	22	18,5	21,0	12,0	13,6	13,8
1962	5	4	5	9	27	25,0	18,0	13,0	13,0	13,8
1962	5	1	3	4	18	18,1	18,0	13,4	13,4	18,0
1962	4	1	4	5	21	19,2	19,0	10,4	13,8	11,8
1963	5	1	5	6	18	25,0	17,8	10,8	12,8	13,8
1963	8	1	7	8	21	27,5	22,6	13,6	?	—
1965	3	1	1	2	10	16,6	29,3	11,6	25,0	12,0
1965	9	0	7	7	44	13,7	20,5	13,4	15,4	11,5
Celkem (S) 86		33	63	96	320					
Průměr ( $\bar{x}$ )						23,0	20,1	12,0	14,8	14,4

Tab. 1. Tvorba abnormálních (sterilních nebo sektorovaných) plodnic u souboru 17 kultivačních serií kmene V druhu *C. sterquilinus* Fr. 1: průměrný počet dní od naočkování pro dosažení první fruktifikační periody. 2 až 4: průměrný počet dní pro dosažení příslušné fruktifikační periody od periody předcházející. — : K fruktifikaci nedošlo. ? : počet dní nebyl sledován.

The production of abnormal (sterile or sectored) fruitbodies in a set of 17 cultivation series of *C. sterquilinus* Fr. (strain V). A: Year of cultivation. B: Number of cultivation flasks. C: Number of sterile fruitbodies. D: Number of partially sterile (sectored) fruitbodies. E: Number of all abnormal fruitbodies (C + D). F: Number of normal fruitbodies. G: Percentage of abnormal fruitbodies. H: Numbers in days for individual fructification periods. 1: The mean number of days from inoculation to reaching the first fructification period. 2 — 4: The mean number of days for reaching the respective fructification period from the preceding one. — : Without fructification. ? : The number of days has not been determined.

ních intervalech při 28 °C (A), ve 4 týdenních s inkubací 1 týden při 28 °C s následnou inkubací 3 týdny při +5 °C (B), v jednotýdenních při 28 °C (C) a v jedno až dvou týdenních při 37 °C (D). Podíl atypických plodnic činil v alternativě A po 4 pasážích 11 % (vyšší počet pasáží podmiňoval neschopnost fruktifikace), v alternativě B po 7 pasážích 17 %, v alternativě C po 28 pasážích 11 % a v alternativě D po 20 pasážích 25 %. V alternativě D po uvedených 20 pasážích došlo k podstatnému prodloužení doby, potřebné pro dosažení jednotlivých fruktifikačních period (49,6 dní pro první, 17,0 dní pro druhou, 18,0 dní pro třetí; po větším počtu pasáží nebyly v alternativě D plodnice produkovány). Obdobně negativní byly výsledky, kdy kultura před očkováním na koňský trus byla 7 až 14 dní pěstována na Dayově půdě s  $10^{-1}$  % až  $10^{-5}$  % akriřlavinu, u kterém je známo, že eliminuje funkci některých mimojaderných geneticky aktivních struktur (Ephrussi 1953, Hirota 1956).

Basidiospory kmene V mají nízkou klíčivost. Z celkem 655 izolovaných spor jich klíčilo na Dayově půdě pouze 17, tj. 2,6 %. Je nepochybné, že tato skutečnost je v souvislosti s abnormálním průběhem meiose, o kterém jsme referovali již dříve (Nečásek a Pazourková 1962). V dvakrát opakovaném pokuse monosporický isolát č. 7 neprodukoval atypické plodnice (celkem 7 baněk a 27 plodnic). Vzhledem k tomu, že dva další monosporické isoláty (č. 2 a č. 5) neprodukovaly atypické plodnice vždy v jednom z paralelních pokusů, nelze tomuto zjištění přikládat významnější hodnoty.

Ve snaze vyšetřit vlivy výživy na produkci atypických plodnic byl trus v jednotlivých pokusných seriích obohacen alternativně o glukosu (4 g na 1 kultivační baňku), síran amonný, dusičnan draselný, hydrolyzáta kaseinu (po 0,5 g na 1 kultivační baňku) a konečně kvasniční extrakt (0,05 g na 1 kultivační baňku). Tyto přísady průkazně neovlivňovaly podíl produkováných atypických plodnic. Zvýšení koncentrace uvedených látek (s výjimkou glukosy) na čtyřnásobek již způsobovalo neschopnost fruktifikace. Snížení sušiny sterilního trusu na přibližně 11 % zůstalo bez efektu. Nepravděpodobnost bezprostředního vlivu výživy je zřejmá konečně i z kultivací v Erlenmayerových baňkách o obsahu 2000 ml, obsahujících po 460 g trusu (kontrola po 80 g). Podíl atypických plodnic zde činil 22 % (u kontroly 19 %). V tomto případě došlo rovněž k statisticky významnému prodloužení doby, potřebné pro dosažení první fruktifikační periody (25,3 dne).

#### Diskuse

Bullerův (1922, 1924) názor o nedostatečné výživě jako příčině vzniku sterilních plodnic u druhů rodu *Coprinus* je ve světle výsledků získaných u kmene V druhu *C. sterquilinus* Fr. značně problematický. V průběhu zhruba čtyřleté kultivace za podmínek, které zdaleka nemohly být totožné (rozdílná kvalita koňského trusu, kolísání teploty v laboratoři při kultivaci), docházelo u sledovaného kmene stabilně k tvorbě atypických plodnic. Pokusy o obohacení substrátu zdrojem uhlíku, amonného, nitrátového i organického zdroje dusíku a zdroje vitamínů skupiny B je třeba považovat za pouze informační. Značnou váhu však lze přikládat pokusným kultivacím na 5 až 6krát zvětšeném množství substrátu, kdy tento zásah neovlivnil tvorbu atypických plodnic, vzdor tomu, že doba potřebná pro dosažení první fruktifikační periody se významně prodloužila. I v jiném případě, kdy byla tato doba dokonce více než dvojnásobná (inokulace myceliální kulturou opakovaně pasážovanou při 37 °C), nedošlo ve tvorbě atypických plodnic ke změně. Možnost, že produkce atypických plodnic je podmíněna porušením struktury myceliální sítě v substrátu (Buller 1909) zde nepřipadá

rovněž v úvahu proto, že k jejich tvorbě docházelo stabilně i bez tohoto zásahu. Nelze také uvažovat o tom, že sterilita plodnic může být působena plynnými složkami z čerstvého hnoje (Buller 1931). V prováděné práci byl jako substrát pro získání plodnic používán trus sterilizovaný při teplotě 129 °C. Orientační pokusy s přidavkem plynného amoniaku do kultivačních nádob nevedly k principiálnímu ovlivnění typu produkovaných plodnic (docházelo pouze ke zpomalení jejich prodlužovacího růstu).

Fruktifikace sledované kultury probíhala za použitých podmínek ve čtyřech až pěti ostře vyhraničených fruktifikačních periodách, přičemž atypické plodnice byly produkovány převážně v první periodě. Výskyt jejich tvorby v závislosti na pořadí fruktifikační periody sleduje Poissonovo rozdělení četnosti a není tedy náhodný. Protože v první fruktifikační periodě často dochází k současnému dozrání více než jedné plodnice, je možné, že tato skutečnost vedla Sasse (1935) ke konstatování, že k tvorbě sterilních plodnic dochází při jejich překotné (overcrowding) tvorbě.

Day (1959) prokázal dokonale zřetelně, že u heterotalického druhu *C. lagopus* má tvorba sterilních plodnic mimojaderný hereditární podklad, kdy určitá cytoplasma v interakci s určitým genovým vlohovým souborem podmiňuje nepravidelnosti meiose. Výsledky, které byly získány u sledovaného kmene homotalického druhu *C. sterquilinus* Fr., však nedávají možnost obdobné interpretace. Rozdílné způsoby pasážování myceliální kultury i působení akriřlavinu jako účinného agens pro eliminaci funkce geneticky aktivních mimojaderných jednotek zůstalo bez efektu, stejně jako postupně opakovaná izolace z pletiva dokonale sterilních nebo naopak normálních plodnic.

Rozbor získaných poznatků vede tedy k představě, že v tomto případě může být tvorba atypických, úplně nebo částečně sterilních plodnic podmíněna genetikou jadernou vlohou, která však má neúplnou penetranci. Neúplnou penetrancí jsou označovány takové případy, kdy určitá vlohová se fenotypově vyjadřuje pouze u některých z jedinců, které ji nesou. Je dobře známo, že zjištění o neúplné penetranci příslušné vlohy je vždy určitým východiskem z nouze, protože zpravidla nemáme dostatečné poznatky o tom, co v daném případě neúplnou penetranci podmiňuje (Hrubý 1961). Ve sledovaném případě je penetrance vlohy ovlivňována souborem podmínek, které v kultuře existují v období od načkování do první fruktifikační periody. Je zřejmé, že tyto podmínky mají vztah k příslušným metabolickým procesům v kultuře a nemůže být sporu o tom, že např. postup změny ve složení živného media je podstatně odlišný tehdy, kdy mycelium osídluje substrát, než v období pozdějším. Podstatnější studium sledované otázky vyžaduje, aby daný objekt mohl být podroben výzkumu hybridisačnímu. Formou parasexuální hybridisace (Pontecorvo 1956) je tato metoda dostupná, avšak při nízké klíčivosti basidiospor je třeba počítat se značnými neshodami.

#### SUMMARY

The production of sterile fruitbodies in *Hymenomyces* may have physiological or genetical origins. Although relatively often observed, sterility of this kind has only exceptionally been submitted to detailed experiments. We therefore investigated the reasons for the production of sterile fruitbodies in strain V of *Coprinus sterquilinus* Fr. In contrast to some others, in pure cultures on horse dung strain V produces (besides normal) sterile or partially sterile fruitbodies. Their production was stable during several years of laboratory cultivation.

The mycelial stock culture was grown at 28 °C on Day's medium. Erlenmeyer flasks (250–300 ml) with about 80 g of moistened sterilized horse dung (dry weight 18–20 %) were used for fruitbody development. The flasks were incubated in day light at laboratory temperature.

## NEČÁSEK: TVORBA STERIL. PLODNIC U COPRINUS STERQUILINUS

The production of fruitbodies occurs in several fructification periods. The first fruitbodies appear after about three weeks incubation. The second, third and fourth fructification periods are separated by intervals of about two weeks (tab. 1.). 20 % of the fruitbodies were wholly or partially (sectored) sterile from 416 fruit bodies produced in 17 series of cultivation (86 flasks). The sterile basidia have sterigmata but rudiments of basidiospores were found only exceptionally. Abnormal fruitbodies have shortened stipes (mean: 9.1 cm sterile, 11.3 cm partially sterile, 14.9 cm normal) and the pileus only partially opens (fig. 1, 2). About 80 % of abnormal fruitbodies arose in the first fructification period. The frequency of their production shows the Poisson distribution with regard to the rank of respective fructification periods.

It was impossible to produce of either sterile or only normal fruitbodies or to change the ratio of abnormal fruitbodies significantly in a larger series of experiments. The conditions of the experiments were as follows. 1. Repeated isolations of tissue cultures from sterile and normal fruitbodies. 2. Growth on Day's medium at 28 °C or 37 °C with different rates of repeated subculturing. 3. Action of arciflavine ( $10^{-1}$  % -  $10^{-5}$  %, 7 - 14 days) on mycelial culture. 4. Monosporic isolation of basidiospores (germination 2.6 %). 5. Enrichment of horse dung with glucose, inorganic and organic sources of nitrogen, or vitamins of the B group. 6. Five to six times increased quantity of substrate in fructification flasks or lowering of the dry weight to 11 %. Some of these conditions increased the time needed for the first fructification period, but without change in the ratio of abnormal fruitbodies produced.

The results are compatible with the opinion that the production of abnormal fruitbodies in strain V might be caused by a nuclear gene with incomplete penetrance. It is possible that the most suitable conditions for the penetrance of the gene would be in the first fructification period and would be connected with the respective metabolic conditions. It seems improbable that the sterility is caused either by „starvation“ of fruitbodies or by an extranuclear hereditary determinant.

### LITERATURA

- Buller A. H. R. (1909): Researches on fungi. Vol. 1, pp. 15-17, London.  
 Buller A. H. R. (1922): Researches on fungi. Vol. 2, pp. 69-74, London.  
 Buller A. H. R. (1924): Researches on fungi. Vol. 3, pp. 312-315, London.  
 Buller A. H. R. (1931): Researches on fungi. Vol. 4, p. 9, London.  
 Day P. R. (1959): A cytoplasmatically controlled abnormality of the tetrads of *Coprinus lagopus*. *Heredity* 13, 81-87.  
 Ephrussi B. (1953): *Nucleo-cytoplasmatic relations in microorganisms*, Oxford.  
 Hirota Y. (1956): Artificial elimination of the F factor in *Bact. coli* K12. *Nature* 178, 92.  
 Hrubý K. (1961): *Genetika*, Praha.  
 Nečásek J. (1950): On the variability of the spores of higher fungi. *Studia Botanica* 11, 49-64.  
 Nečásek J., Palečková, F., Tesař A. (1953): Zařízení pro monosporicou a jednobuněčnou izolaci. *Čs. pat.* 84.005.  
 Nečásek J., Pazourková Z. (1962): Taxonomické problémy a variabilita hub z rodu *Coprinus*. Soubory referátů Jubilejního sjezdu čl. botaniků, Praha.  
 Pilát A. (1927): Mykoflora dolů přibramských. *Sborník čs. Akad. zeměd.* 2, 445-533.  
 Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. Praha.  
 Pontecorvo G. (1956): The parasexual cycle in fungi. *Ann. Rev. Microbiol.* 10, 393-400.  
 Sass J. E. (1935): Cytological aspects of physiological sterility in *Coprinus sterquilinus*. *Ann. Bot.* 49, 151-154.  
 Adresa autora: Doc. Dr. Jan Nečásek CSc., genetické oddělení přírodovědecké fakulty Karlovy university, Viničná 5, Praha 2.



## Rozšíření houževnatce pohárovitého — *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. — v Československu

Distributio *Lentini degeneris* Kalchbr. in Fr. in Čechoslovakia

(S barevnou tabulí č. 63)

František Kotlaba a Z. Pouzar\*)

Autoři popisují ekologii a rozšíření *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. = *L. cyathiformis* (Schaeff. ex Fr.) Bres. s. Bres., připojují též poznámku o nomenklatuře tohoto druhu.

Auctores oecologium et distributionem *Lentini degeneris* Kalchbr. in Fr. = *L. cyathiformis* (Schaeff. ex Fr.) Bres. s. Bres. describunt; etiam notulam de nomenclatura speciei huius addunt.

V tomto čísle České mykologie přinášíme barevnou tabuli, fotografie a mapku rozšíření houževnatce pohárovitého, který je u nás na většině území velmi vzácný, nebo zcela chybí. Popis houby neuvádíme, neboť jednak je řada typických znaků dostatečně jasná z vyobrazení, jednak u nás uveřejnil popis tohoto druhu Pilát (1946, 1951); dodatky o velikosti plodnice publikoval Kotlaba (1957). Barva klobouku dosti kolísá, a to od bělavě okrové v mládí, přes lískově oříškově hnědavou až po načervenalé hnědou v dospělosti; klobouk může dosahovat až 25 cm v průměru a třeh až 19 cm délky.

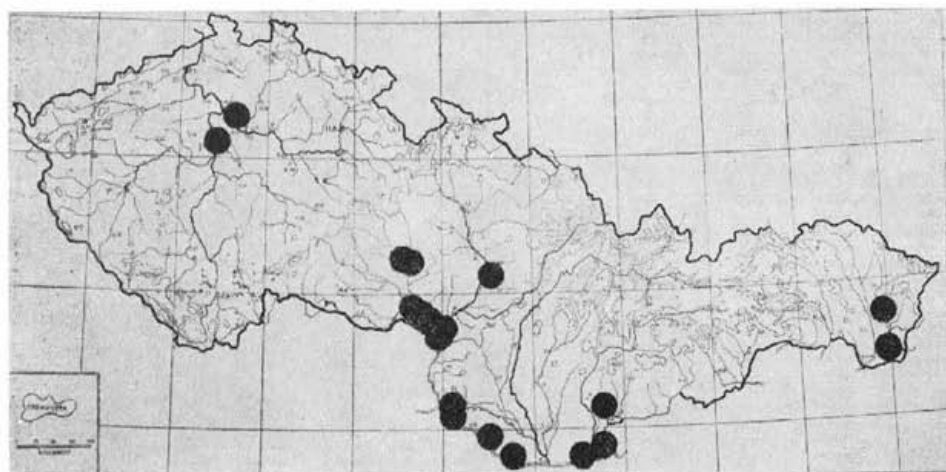
Zmíníme se hlavně o ekologii, rozšíření a stručně i o nomenklatuře našeho druhu. Houževnatec pohárovitý je význačně teplomilný druh, o čemž svědčí jeho výskyt nejen u nás, ale vůbec v Evropě, kde je nejčastější v teplé panonské nížině (již. Morava, již. Slovensko, Maďarsko, sev. Jugoslavie) a v jižní Francii; jeho rozšíření v Evropě a v Asii uveřejnil Domaňski (1955). U nás je poněkud častější pouze v lužních lesích (nebo v náhradních porostech) na jižní Moravě a na jižním Slovensku, zatímco v Čechách — ačkoliv vhodný substrát zde nechybí, zejména v Polabí — je extrémně vzácný: byl sbírán dosud pouze na dvou nalezištích, přestože vhodné lokality pro tento druh jsou v Čechách mykology často navštěvovány. *Lentinus degener* představuje u nás typicky nížinný druh, neboť se vyskytuje v nadmořské výšce od cca 104 m (Boř naše nejnížší známá lokalita) do 250 m (Bystrc — zatím nejvyšší zjištěné naleziště).

Pokud jde o substrát této dřevní houby, roste skoro výhradně na topolech (*Populus*), především na *Populus alba*, *P. canescens*, a *P. nigra*. Zdá se, že *Lentinus degener* sleduje areál těchto topolů; maximum výskytu však je v přirozených porostech s *Populus alba*, které jsou také teplomilnější. Jako jiné substráty jsou pro tento druh udávány v literatuře např. *Populus tremula* a *Salix* (Pilát 1946); tyto substráty jsou pravděpodobné, avšak sami jsme na osice a na vrbách houževnatec pohárovitý nikdy nesbírali, takže je nutno tento fakt v budoucnosti prověřit. Na *Pinus* je udáván houževnatec pohárovitý Eichlerem a Teodorowiczem (fide Domaňski 1955) z Polska; zdá se však, že jde v tomto případě buď o nesprávné určení houby, anebo substrátu. Na *Picea* je u nás udáván Šmardou (1950) a pak i Kotlabou (1957); podle naší současné revize dokladového materiálu z herbáře dr. Šmardy se však jedná o *Lentinus lepideus* (Fr. ex Fr.) Fr., který roste právě na jehličnanech a od *L. degener* se liší makroskopicky hrubě šupinatým kloboukem a hlavně třeněm, a mikroskopicky pokožkou, tvořenou

\*) Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy.

spletenými hyfami (*L. degener* má pokožku tvořenou dlouhými, v pravém úhlu odstávajícími hyfami).

Houževnatec pohárovitý roste skoro výhradně na pařezech nebo mrtvých kmelech, méně často i v dutinách živých stromů, avšak nejspíše jen na mrtvém dřevu, takže není z fytopatologické stránky asi příliš nebezpečný. Pokud se týká doby růstu, *Lentinus degener* můžeme nalézt v nejteplejším ročním období od jara do počátku podzimu, nejčastěji v květnu a v červnu, ale i v září a později.



Mapka rozšíření houževnatce pohárovitého v Československu. — Charta distributionis *Lentini degeneris* in Českoslovakia.

Podle herbářových dokladů a literatury známe dnes *Lentinus degener* (= *L. cyathiformis*) v Československu z 22 lokalit:

Čechy (Bohemia): Praha-Královská obora, ad basim trunci *Populi nigrae*, 12. VI. 1963, leg. R. Kovanda (PR 583470). — „Kozelská tůň“ pr. Neratovice, truncus putr., 12. VI. 1942, leg. A. Andres (PR 203535, PR 203538, PR-coll. spec. 298).

Morava (Moravia): Bystřice pr. Brno, 9. IX. 1956, leg. F. Valkoun (PR 203545). — Brno, in horto publ. Lužánky, ad truncum vetustum *Populi canescentis*, 23. VII. 1966 leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Brno-Pisárky, ad truncum *Populi canescentis*, 17. X. 1964 leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Napajedla, ad truncum *Populi canescentis*, 11. X. 1963 leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Horní les pr. Dol. Věstonice, ad truncum vivum *Populi canescentis*, 21. IV. (carp. vetusta!) et 20. VII. 1958, leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Lednice, in silva frondosa humida ad fluminem Dyje, 30. VI. 1962, leg. M. Deyl (PR 600905). — Hlohovec pr. Lednice, ad ripam piscinae „Hlohovecký rybník“ dictae, ad codicem *Populi albae*, 15. V. 1953, leg. F. Kotlaba (Kotlaba 1957). — Pohansko pr. Břeclav, ad truncum emortuum *Populi canescentis*, 22. IV. 1958 (carp. vetusta), leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Tvrdonice pr. Břeclav, ad codicem *Populi canescentis*, 11. IV. 1961 (carp. vetusta), leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Silva madida „Ranšpurk“ dicta pr. Lanžhot, ad truncum emort. *Populi albae*, 3. VI. 1964, leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (vide photo!); ad codicem *Populi canescentis*, 9. XI. 1965, leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno); ad truncum emort. *Populi albae*, 18. V. 1966 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (vide tab. color 63). — Silva madida „Cahnov“ dicta pr. Lanžhot, ad ramum deiectum arboris frond., 10. IX. 1965, leg. F. Kotlaba (PR 617478); in loco „Ruské domy“ dicto pr. Lanžhot, ad truncum sectum *Populi albae*, 17. V. 1966, leg. J. Lazebníček (BRNM; PR 622028).

Slovensko (Slovakia): Bratislava, ad ligna, leg. Bäumlér (PR 203529). — Bratislava, in horto publico in Petržalka, ad truncum *Populi canescentis*, 20. XI. 1964, leg. A. Černý

(herb. Vys. šk. zem. Brno). — Gabčíkovo, ad codicem *Populi canescentis*, 6. I. 1966, leg. A. Černý (herb. Vys. šk. zem. Brno). — Apud lacum „Lion“ pr. Čičov (Čalovo), ad truncum emort. *Populi albae*, 4. VI. 1965, leg. J. Lazebníček (PR; herb. F. Šmarda). — Čenkov pr. Stúrovo (Parkáň), ad ripam amnis Dunaj, ad codicem *Populi albae*, 14. VI. 1962, leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 266889). — Kamenice n. Hr. pr. Stúrovo, ap. stationem viae ferreae,



1. *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. — Houževnatec pohárovitý. Chlaba pr. Stúrovo, 13. VI. 1962. Photo F. Kotlaba

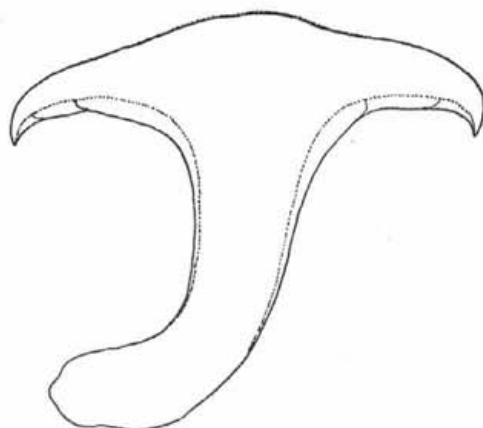
ad codicem *Populi albae*, 15. VI. 1962, leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 566789). — Chlaba pr. Stúrovo, ap. stationem viae ferreae, codex *Populi albae*, 14. VI. 1962, leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 566889). — Santovka (Santov) pr. Levice, in horto publico in balneae, ad truncum emort. *Populi albae*, 2. VI. 1958, leg. F. Kotlaba (PR-coll. spec. 299). — Michalovce, in horto publ. „Grófská zahrada“ dicto, in cavitate trunci vivi *Populi albae*, 6. VI. 1954, leg. F. Kotlaba (PR-coll. spec. 302; PRC). — Boľ (Guttmanov dvorec) pr. Král. Chľmec, ad codicem *Salicis* sp., 22. V. 1964, leg. J. Groschaft (PR-coll. spec. 297)\*).

Velenovský (1947) uvádí lokalitu *Lentinus cythiformis* z jižních Čech (prope Soběslav, in trunci *Populi*, IX. 1945, leg. R. Veselý), avšak podle naší revize dokladového materiálu (PR 154196) se v tomto případě jedná o *Lentinus tigrinus* (Bull. ex Fr.) Fr. Pilát (1946) cituje jako lokalitu *L. cythiformis* též

\*) Revidovali jsme všechny zde uvedený materiál s výjimkou lokalit inž. A. Černého, které nám laskavě sdělil a jež považujeme za věrohodné.

Prešov (leg. Haszlsinsky, PR 203534); revizí materiálu (velmi skrovného) jsme se však přesvědčili, že ani to není náš druh, ale nějaký jiný.

Je nepochybné, že při dalším průzkumu bude houževnatec pohárovitý nalezen na řadě dalších lokalit, zejména v lužních lesích na Dunaji a kolem jeho přítoků na již. Moravě a Slovensku.



2. *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. — Houževnatec pohárovitý. Podélný průřez plodnicí. — Sectio longitudinalis carposomatis. Del. B. Vančura

Pokud se týká správného latinského jména houževnatce pohárovitého, používáme jména *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. 1874 (Hymenomycetes Europaei p. 482), neboť tento druh je s naší houbou podle popisu nepochybně totožný a je také velmi pěkně vyobrazen u Kalchbrennera (Icones sel. Hymenomyc. Hung., tab. 29, fig. 1). Často používanému jménu *Lentinus cyathiformis* (Schaeff. ex Fr.) Bres. s. Bres. jsme se vyhnuli proto, že původní Schaefferův obraz (Fungorum... Icones 3: tab. 252, fig. 1–5), na kterém je tento druh založen (a s nímž je shodný i popis ve Friesových Epicrisis, p. 197, 1838) našemu druhu neodpovídá: má příliš tenkou dužninu a široké lupeny (u houževnatce pohárovitého tomu bývá naopak — viz kresbu podle materiálu z Lanžhota), takže nejspíše upomíná na *Panus torulosus* (Pers. ex Fr.) Fr. = *Pleurotus conchatus* (Bull. ex Fr.) Pil.

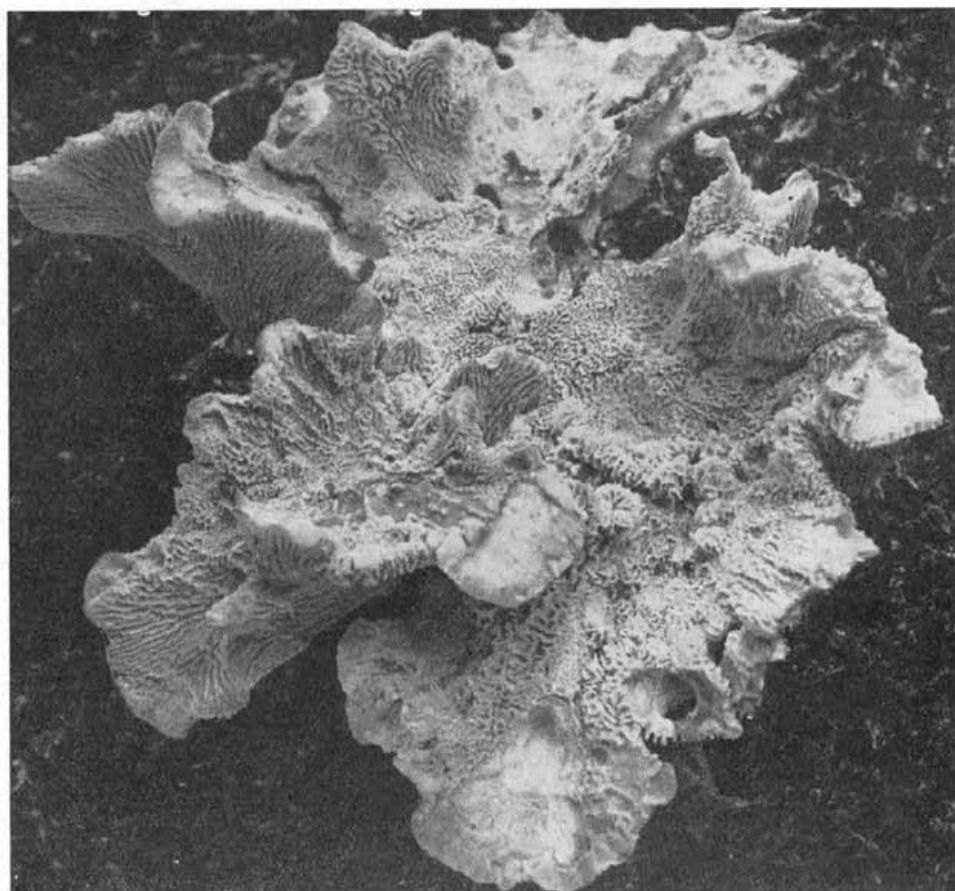
Vyobrazené exempláře na barevné tabuli B. Vančury byly sbírány 18. V. 1966 na mrtvém kmenu *Populus alba* v lužním pralese „Ranšpurk“ u Lanžhota.

#### SUMMA

*Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. = *L. cyathiformis* (Schaeff. ex Fr.) Bres. s. Bres. in Českoslovakia praecipue ad ligna emortua *Populi albae*, *P. canescentis*, *P. nigrae* crescit (vide conspectum localitatum); auctores ipsi hanc speciem solum in ligno *Populi albae* inveniebant. Notationes in contributionibus Českoslovacis (Šmarda 1950, Kotlaba 1957) de hac specie in ligno *Piceae abietis* occurrenti (Ždár n. Sáz., Moravia occid. in cavitate trunci emort. *Piceae abietis* 15. VIII. 1949 et 26. VII. 1950 J. Lázníčková leg.) errata sunt, nam fungi in hac localitate collecti (secundum revisionem speciminum ex herbario dom. F. Šmarda, a nobis perfectam) *Lentinus lepideus* (Fr. ex Fr.) Fr. sunt. Specimina a J. Velenovský (1947) e localitate prope Soběslav (in truco *Populi*, IX. 1945 leg. R. Veselý) sub nomine *Lentini cyathiformi* publicata secundum revisionem nostram (PR 154196) cum *Lentino tigrino* (Bull. ex Fr.) Fr. identica sunt. Etiam specimen e localitate Prešov (leg. Haszlsinsky, PR 203534 — vide Pilát 1946) cum fungo nostro haud identicum est.

Haec species thermophila in Europa praecipue in partibus meridionalibus (depressio Pannonica et Gallia meridionalis) in silvis madidis in propinquitate amnium occurrit. *Lentinus degener* in Čechoslovakia species rarissima est (in summa 22 localitates notae sunt — vide chartam geographicam), frequentius solum ad ripas amnis Danubii atque fluminum Moraviae et Dyje (in partibus inferioribus) crescit.

Auctores pro hac specie nomen *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. 1874 (Hymenomyces Europaei p. 482) preferunt, nam figura Schaefferi *Agarici cyathiformis* (Fungorum... Icones 3: tab. 252, fig. 1—5) haud clara est et probabiliter fungum nostrum non repraesentat [potius *Penus torulosus* (Pers. ex Fr.) Fr. = *Pleurotus conchatus* (Bull. ex Fr.) Pil. est?].



3. *Lentinus degener* Kalchbr. in Fr. — Houževnatec pohárovitý. Monstrózní plodnice s deformovaným hymenophorem vyvinutým na povrchu klobouku. — Specimen monostromum cum hymenophoro deformato, in superficie pilei evoluto. „Ranšpurk“ pr. Lanžhot. 3. VI. 1964. Photo F. Kotlaba

#### LITERATURA

- Domański S. (1955): Nowe stanowisko grzyba *Lentitus cyathiformis* (Schaeff.) Bres. v Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. 24: 197—205.  
 Kotlaba F. (1957): Lokality dvou vzácných houževnadců v Československu. Čs. Mykol. 11: 231—235.  
 Pilát A. (1946): Evropské druhy houževnadců (*Lentinus* Fr.) in Atlas hub evrop. 5: 1—44, tab. 1—31.  
 Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých, Praha, p. 1—721.  
 Šmarda F. (1950): Nálezy vyšších hub v Československu. Čs. Mykol. 4: 21—22.



# *Crepidotus microsporus* (Karst. ss. Romell) Pilát in Bohemia

*Crepidotus microsporus* (Karst. ss. Romell) Pilát v Čechách

Albert Pilát

Auctor de invento *Crepidoti microspori* (Karst. ss. Romell) Pilát in Bohemia refert. Hanc speciem adhuc solum e Finlandia et Suecia notam cel. M. Čiha in specimenibus pulchris ad ramum emortuum *Robiniae pseudoacaciae* prope Všeradice, Bohemiae centralis, legit.

Autor referuje o nálezu *Crepidotus microsporus* (Karst. ss. Romell) Pilát v Čechách. Dosud byl tento druh znám jen z Finska a Švédska. Krásné exempláře nalezl M. Čiha na trouchnivé akátové větvi u Všeradic.

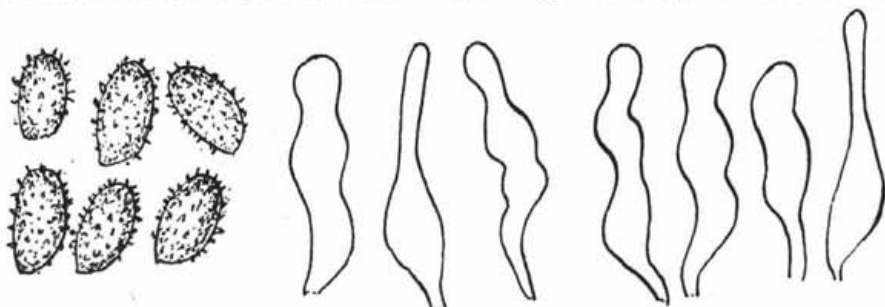
Mense augusto 1966 specimina bene evoluta fungi, quod cel. Miloslaus Čiha ad ramulum emortuum deiectum *Robiniae pseudoacaciae* prope Všeradice, Bohemiae centrali, collegit obtinui. Hic fungus, qui in statu evoluto conspecte pulcher est (cf. icones arte photographica depictas), cum specimine in Suecia prope Stockholm ad ramulos *Salicis capreae* a cel. L. Romell lecto, optime concordat (herb. Romell 10218).

Haec species, *Crepidoto variabili* (Fr.) Kummer maxime affinis, praecipue carposomatibus maioribus, margine eleganter lobatis et colore lamellarum obscuriori, sordide cinnamomeo sine tinctu rubeolo conspecta est.

Sporae, quae longitudine cum *Crepidoto variabili* concordant, aliquid latiores sunt. Cum specie nostra probabiliter *Crepidotus cinnamomeus* Hesler et Smith (1965 p. 109) identicus est (Priest Lake, Idaho, Oct. 1, 1956, A. H. Smith 53816, ad ramos *Betulae*).

## Descriptio speciminum bohemicorum.

Pileus ad cetera magnus, 10–40 mm latus, dimidiatus vel in circumscriptione rotundatus, margine pulchre lobatus et superficie ex sordide albo tinctu sordide cinnamomeo vel argillaceo coloratus, subpubescens, fere tomentosus, dein glabratus, exsiccatus superficie subtomentoso — granulatus, basi albotomentosus.



*Crepidotus microsporus* (Karst. ss. Romell) Pilát — Sporae et cheilocystidia. A. Pilát del.

Lamellae sat latae, pallidae, dein argillaceo-cinnamomeae, sed sine tinctu rubro.

Sporae  $5-6,5 \times 3,5-4 \mu$ , cylindraceo-ellipsoideae, subtiliter punctatae, pallide coloratae.

Basidia bispora vel tetraspora. Pleurocystidia desunt.

*Cheilocystidia* 25–35  $\mu$  longa, 5–6  $\mu$  lata, apice capitata vel ex parte rostriformiter angustata, bis constricta usque irregularia.

Hyphae ex parte fibulatae, tramae 4–6  $\mu$  crassae, tramae lamellarum 5–10  $\mu$  crassae, hyphae tomenti ex pilei superficie 3–5  $\mu$  crassae. Cuticula sat distincta, tenuis.

De *Dochmiopus microsporo* Karst. anno 1948 (p. 57) scripsi:

„Que le champignon de Romell soit vraiment identique avec l'espèce de Karsten ne me semble pas absolument certain.

Karsten décrit sous le nom de *Dochmiopus variabilis* Pers. un champignon, dont les spores sont 9–14 $\times$ 5–8  $\mu$ . Cette taille correspondrait assez bien avec l'espèce que je décris sous le nom de *Crepidotus Bresadolae* Pilát. Sous le nom de *Dochmiopus microsporus* Karsten décrit une espèce avec spores de 6 $\times$ 3–4  $\mu$ . Dans mon opinion ce champignon est identique avec *Crepidotus variabilis* dans le sens des autres auteurs. Evidemment il n'est pas impossible qu'il soit identique avec le champignon désigné par ce nom par Romell. Comme je ne me suis pas persuadé moi-même de l'original de Karsten quel champignon il désignait ainsi, je donne le champignon de Romell sous le nom de Karsten, par lequel Romell l'a désigné.

Dans l'herbier de Romell au Musée de Stockholm il y a encore un exemplaire désigné par le nom de *Claudopus variabilis* var. *microsporus* Romell, Herbarium Romell 10221, Stockholm: Björnneset, 13. VIII. 1905. Ce champignon est entièrement différent, car il appartient au genre de *Clitopilus*. C'est une espèce de l'affinité de *Clitopilus pinsitus* (Fr.). Jossierand, qui cependant s'en distingue par ses spores plus étroites (6,5–7,5 $\times$ 3,5–4,5  $\mu$ ). Je le désigne comme *Clitopilus arwidssonii* Pilát.“

#### LITERATURA

- Hesler L. R. et Smith A. H. (1965): North American Species of *Crepidotus*.  
 Karsten P. A. (1879): Rysslands, Finlands, och den Skandinaviska Halfons Hattvampar I.  
 Karsten P. A. (1889): Finlands Basidsvampar.  
 Pilát A. (1948): Monographie des espèces européennes du genre *Crepidotus* Fr. Kavina-Pilát, Atlas des champignons de l'Europe, vol. 6.

# Galactinia gerardii (Cooke) Svr. v Československu

## Galactinia gerardii (Cooke) Svr. in Čechoslovakia

Mirko Svrček

Je referováno o nálezích vzácného operkulátního diskomycetu, který bývá v literatuře uváděn také pod jménem *Galactinia ionella* (Quél.) Boud. (*Peziza ionella* Quél.), jež je však mladší a spadá do synonymiky. Je provedeno nové přezmenění. *G. gerardii* (Cooke) Svr. comb. nov. byla dosud nalezena v Československu jen třikrát (z toho jednou v Čechách) a tyto nálezy nebyly dosud publikovány. Jinak je známa ze Sev. Ameriky, Francie a Anglie.

Auctor de distributione *Galactiniae gerardii* (Cooke) Svr. comb. nov. (syn.: *Peziza ionella* Quél.) in Čechoslovakia disputat. Haec species rara ex America boreali, Gallia et Britannia nota adhuc in ČSSR solum ter collecta est (in Bohemia semel, in Moravia bis). Descriptio secundum specimina viva prope Karlštejn (Bohemia centralis) 18. IX. 1966 lecta, adiuncta est.

### Galactinia gerardii (Cooke) Svrček comb. nov.

Basionym: *Peziza* (*Humaria*) *gerardii* Cooke, Hedwigia 14: 81, 1875

Synonymia: *Humaria gerardii* (Cooke) Saccardo, Syll. Fung. 8: 150, 1889

*Humarina gerardii* (Cooke) Seaver, North Amer. Cup-Fungi p. 138, 1928

*Peziza ionella* Quélet, Bull. Soc. bot. France 24: 328 (XXXVI), „1877“ (1878)

*Humaria ionella* (Quél.) Saccardo, Syll. Fung. 8: 149, 1889

*Galactinia ionella* (Quél.) Boudier, Hist. Class. Disc. Eur. p. 47, 1907

Popis podle materiálu nalezeného u Karlštejna 18. IX. 1966:

Apothecia pospolitá, někdy po dvou nahloučená, dosti pravidelně okrouhlá, krátce a tlustě stopkatá, 5 – 9 mm v průměru, s theciem zprvu mělce miskovitým, někdy až dosti hluboce vmačklým, jindy naopak skoro plochým, v mládí pěkně sytě fialově zbarveným, později vybledajícím a světleji fialovým; okraj a zevní plocha jsou nejprve drobně hnědavě otrubčité, později olysálé, světle fialové; dospělá a starší apothecia jsou více nebo méně ploše rozložená. Stopka 1 – 2 mm dlouhá a 1,5 – 2 mm tlustá je oděna podobně jako zevní plocha excipula a vyrůstá přímo z holé půdy. Dužnina na řezu světle fialová, neroní latex, bez tvarově diferencovaných vrstev.

Excipulum a medulla jsou složeny z poměrně velkých (až 45  $\mu$  v průměru) okrouhlých nebo přihranatých buněk dosti tenkoblaných, skoro bezbarvých. Hypothecium je složeno z buněk drobnějších, skoro kulovitých, s četnými amorfními shluky fialově zbarveného intercelulárního pigmentu.

Vřečka 280 – 300  $\times$  14 – 18  $\mu$ , dlouze válcovitá, na vrcholu se otevírající pravidelným víčkem, s 8 výtrusy jedno-nebo dvouřadě uloženými; blána vřeček po celé délce amyloidní (v Melzerově činidle modrající).

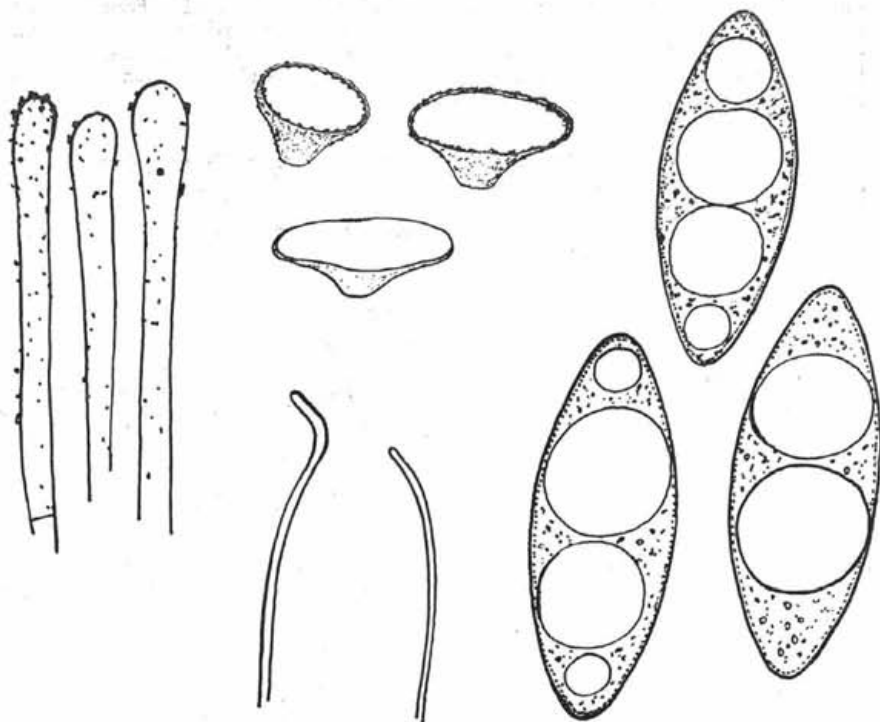
Parafysy 3–4,5  $\mu$  tlusté, nahoře přímé, mírně 4,5–7  $\mu$  kyjovitě ztlustělé, a často obalené zrněčky fialového pigmentu.

Výtrusy 25 – 29  $\times$  8,5 – 10  $\mu$ , podlouhle vřetenovité, na polech zúžené (nikoliv však zašpičatělé), vyplněné dvěma až čtyřmi velkými kapkami a drobně zrnitou plasmou, bezbarvé, s blanou tenkou a zcela hladkou.

Hab. Bohemia centralis: Karlštejn, ad terram nudam argillaceam calcareamque in fauce silvatica ad ripam rivuli (*Carpinus betulus*, *Quercus*, *Picea excelsa*) loco „U dubu“, 18. IX. 1966, copiose (leg. M. Svrček et soc.) (PR).

Poznámky. Druh neobyčejně význačný jak zbarvením tak nápadným tvarem výtrusů. Dobře je vyobrazen jak v díle Cookeově (*Mycographia* p. 26,

tab. 11, fig. 44, 1879), tak zejména v knize Dennisově (British Cup Fungi and their allies p. 15, tab. IV, fig. E, 1960, ut *Peziza ionella* Quél.). V herbářích mykologického oddělení Národního musea v Praze je uložena jediná položka sbíraná a určená V. Vackem: Žarošice na Moravě, les „Gregovňa“, na okraji lesní bažiny v listnatém lese, 12. VIII. 1947 leg. et det. V. Vacek [ut *Humarina*



*Galactinia gerardii* (Cooke) Svr. — Na holé hlinité půdě v lesní roklí u Karlštejna, 18. IX. 1966; apothecia, vrcholová část paraphys a věrčka, výtrusy. — Ad terram nudam argillaceam in fauce silvatica prope Karlštejn (Bohemia centr.), 18. IX. 1966; apothecia, pars paraphysium et asci, sporae. M. Svrček del.

*gerardii* (Cooke) Seaver]. Tento sběr je s naším totožný. Ve Vackových rukopisných poznámkách jsem dále našel barevné vyobrazení a stručný popis jiného nálezu prakticky z téže lokality (Žarošice, na zemi za „Jetelovým pachtěm“, 13. IX. 1937), který však není dokladován. Také zde jde o tutéž houbu.

Adresa autora: RNDr Mirko Svrček CSc., Sectio mycologica, Národní museum—Přírodovědecké museum, Václavské nám. 68, Praha 1.

# Límcovka vroubkovaná — *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel nalezena v Československu

Weissgezählelter Träuschling — *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel —  
in der Tschechoslowakei gefunden

Hanns Kreisel a Jiří Lazebníček

Autoři našli vzácnou límcovku vroubkovanou — *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel blízce Znojma na jižní Moravě. Stručně popisují nalezený druh a lokalitu, uvádějí úplnou synonymiku, seznam evropských lokalit a diskutují také systematické postavení druhu.

Die Autoren fanden die seltene *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel nahe Znojmo in Südmähren. Sie beschreiben kurz die gefundene Art und die Lokalität. Die vollständige Synonymik des Pilzes und ein Verzeichnis seiner Lokalitäten in Europa werden angeführt. Die systematische Stellung des Pilzes wird diskutiert.

Při jedné z mykofloristických exkurzí do oblasti teplomilných doubrav v okolí Znojma našli jsme dne 25. září 1965 v lese Ruda v komplexu Tvořihrázského (Demblínského) lesa severně od kóty 356 — De(m)blínek (mezi Únanovem, Tvořihrází a Výrovicemi) v nadmořské výšce 300 m nápadný, avšak vzácný druh límcovky — *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel. Exkurze se zúčastnili K. Brychta (Znojmo), H. Kreisel, J. Krejčí (Znojmo), J. Lazebníček a F. Šmarda. Obě námi nalezené plodnice (mladší živá, starší již úplně zaschlá) vyrůstaly v dutině na bázi kmene odumřelé osiky *Populus tremula* L. Osika byla napadena ohňovcem osikovým-*Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss a po vyvrácení větrem zůstala opřena o sousední kmen živého dubu. Jak jsme se po nalezení a určení houby dověděli, našel již předtím — dne 12. září 1965 — dvě plodnice o průměru 4–5 cm na tomtéž místě MUDr. Karel Brychta se Znojma; doklady těchto plodnic však nejsou zachovány. Z plodnic nalezených 25. IX. 1965 je starší exemplář v herbáři F. Šmardy, Kuřim u Brna, mladší (revidovaný také J. Herinkem) ve sbírce H. Kreisela, Greifswald a jeho část v herbáři J. Herinka (N° 908/65). Nalezené plodnice jsou prvním nálezem tohoto druhu v Československu; nález A. Pilátové z Podkarpatské Rusi (publ. Pilát 1936a, 1936b, 1940) leží dnes mimo území ČSSR (viz citace lokalit).

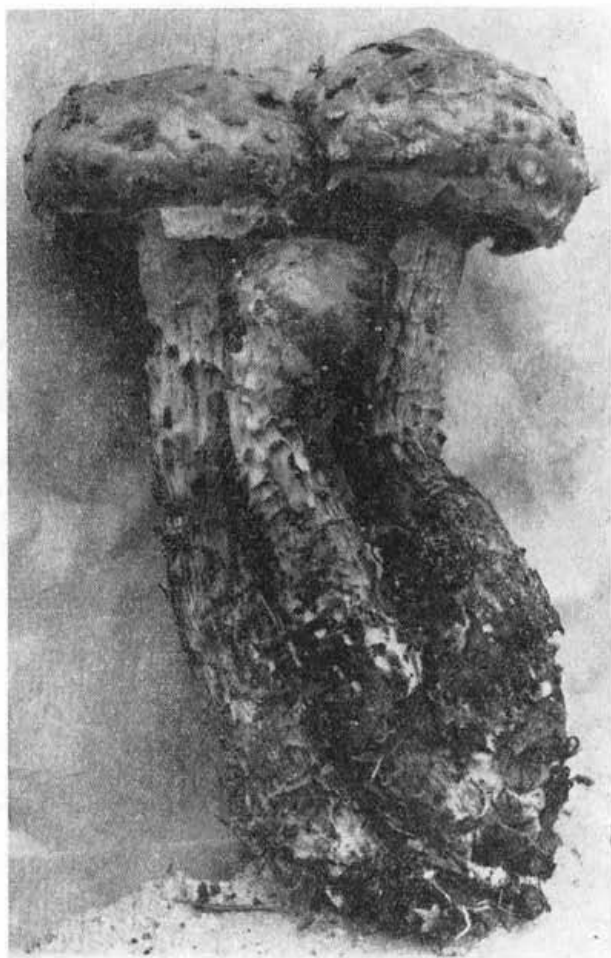
## Charakteristika lokality

Fytogeograficky patří lokalita do oblastí středo-a jihovýchodoevropské teplomilné květeny (Pannonicum), a to na rozhraní obvodů xerothermní panonské flóry (Eu-Pannonicum; okres: Dyjsko-svratecký úval) a obvodu převážně teplomilné květeny (Sub-Pannonicum; okres: Moravské předhůří Vysočiny — Prae-bohemicum).

Fytosociologicky náleží široká, mírně zvlněná plošina lesa Ruda jako součásti Tvořihrázského lesa do *Quercus-Carpineta* v pojetí školy curyško-montpelliérské, dle podrobnějšího dělení československých lesů podle A. Zlatníka (1956) patří mělký žlíbek s vtrošenými osikami jako fragment do skupiny lesních typů *Querceto-Fagetum*, svahy žlíbku a větší část plošiny do *Fageto-Querceta*. Ve stromovém patře tvoří dominantu *Quercus petraea*, přimíšeny jsou *Sorbus torminalis*, *Carpinus betulus* a *Tilia cordata*, méně časté jsou *Acer campestre*, *Ulmus montana*, *Betula verrucosa* a vysazená *Pinus silvestris*. Ve žlíbku přistupuje *Populus tremula* a jako uměle vnesená dřevina i *Larix europaea*. Keřové patro, jen místy vyvinuté, tvoří *Ligustrum vulgare*, *Lonicera europaea*, *Corylus avellana*, *Crataegus oxyacantha* a *Viburnum opulus*. V bylinném patře převládají ve *Fageto-Quercetu* trávy (*Poa nemoralis*, *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*,



*Festuca heterophylla* a *Festuca ovina*) s přimíšenými teplomilnými druhy bylin, jako např. *Viola mirabilis*, *Betonica officinalis*, *Lathyrus niger* a *Melittis melisophyllum*. Na přechodu obou skupin přistupují *Brachypodium silvaticum*, *Bromus asper*, *Stellaria holostea*, *Campanula persicifolia*, *Fragaria elatior* a *Carex digitata*, ve skupině lesních typů *Querceto-Fagetum* (typicky vyvinuté ve žlíbku) přistupují také *Pulmonaria obscura*, *Viola silvatica*, *Heracleum*



*Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel — Límcovka vroubkovaná. „Starožyn“ pr. Augustów, ap. basim trunci vívi *Populi tremulae* 3. IX. 1966 leg. F. Kotlaba. 1×.

Photo F. Kotlaba

*sphondylium*, *Epipactis latifolia*, *Ajuga reptans*, *Astragalus glycyphyllos*, *Moehringia trinervia* a na mírně oglejených místech i *Aegopodium podagraria*.

Pedologicky se jedná o humózní okrovou lesní půdu na biotitickém granodioritu a granititu zčásti zbrídlíčnatělem, s mírně podzolovanými partiemi, na dně mělkého žlíbku s částečným oglejením.

#### Popis nalezených plodnic

Podrobné popisy límcovky vroubkované udávají mj. Hora et Orton (1955) a Saalman (1963). Saalmanova publikace obsahuje také barevnou tabuli;

výtečnou fotografií doplňuje svou práci Jahn (1962). Dále budou uvedeny jen nejdůležitější znaky znojemského nálezu:

Plodnice jednotlivě rostoucí.

**Klobouk** 25 — 50 mm široký, masitý, zpočátku vyklenutý s podvnutým okrajem, později ploše rozložený, červenohnědý, silně slizovitý, na okraji pokrytý okrově žlutými, odstávajícími, volně nalepenými šupinami (zbytky vela).

**Třeň** válcovitý, prohnutý, 7 — 80 mm dlouhý a 7 mm široký, rezivě hnědý, pod mizivým pavučinkovitým prstencem odstále vláknitě šupinatý, s tupou bází, nad prstencem vložkovitý, tuhý, s úzkou dutinou.

**Lupeny** zpočátku šedé, později šedohnědavé až posléze umbrově hnědé, s nápadným bílým, zubatým a slzícím ostrším, do 5 mm vysoké (jako tloušťka dužniny klobouku), nikoliv břichatě vypouklé, široce přirostlé, minimálně vykrojené, silně stlačené.

**Dužnina** krémově bílá (světle naokrovělá), tuhá, pružná, bez zvláštní vůně; chuť kedlubnovitá, stahující.

**Mikroskopické znaky:** chrysocystidy chybějí, bazidie čtyřvýtrusé, výtrusy mandlovité, avšak na obou koncích přišpičatělé, 9,5 — 13,5 (—16,5) × 5,5 — 7,5 μ, hladké, s malým, ale zřetelným klíčním porem, ve vodě a roztoku KOH žlutohnědé, acyanofilní.

Podle literárních údajů má být klobouk až přes 150 mm široký a vespod také vypouklý. Pokud se týče barvy výtrusného prachu, liší se údaje některých autorů: zatímco Hora et Orton (1955) ji ve shodě s našim pozorováním označují jako „umber or cocoa brown“, píše Saalman (1963): „Sporenpulver in dünner Schicht mittelbraun, immer mit deutlichem violetterm Schein, in dicker Schicht aus älteren Stücken dunkel violett-karminbraun“.

### Synonymika

*Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel.

*Agaricus albocrenulatus* Peck, Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci. 1: 49, 1873.

*Pholiota albocrenulata* (Peck) Saccardo, Syll. fung. 5: 760, 1887.

*Hypodendrum albocrenulatum* (Peck) Overholts, North Amer. Flora 10: 281, 1932.

*Hebeloma albocrenulatum* (Peck) Singer, Rev. Myc. 4: 72, 1939.

*Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel, Die phytopath. Grosspilze Deutschlands, p. 84 1961 (comb. nuda); Kreisel, Feddes Repert. 69: 212, 1964.

*Pholiota fusca* Quélet, Bull. Soc. Bot. France 23: 327, 1877 („1876“).

*Dryophila subsquarrosa* (Fr.) Quél. var. *fusca* (Quél.) Quélet, Enchiridion fungorum, 1886.

*Dryophila fusca* (Quél.) Kühner et Romagnesi, Fl. analytique champ. sup., p. 327, 1953.

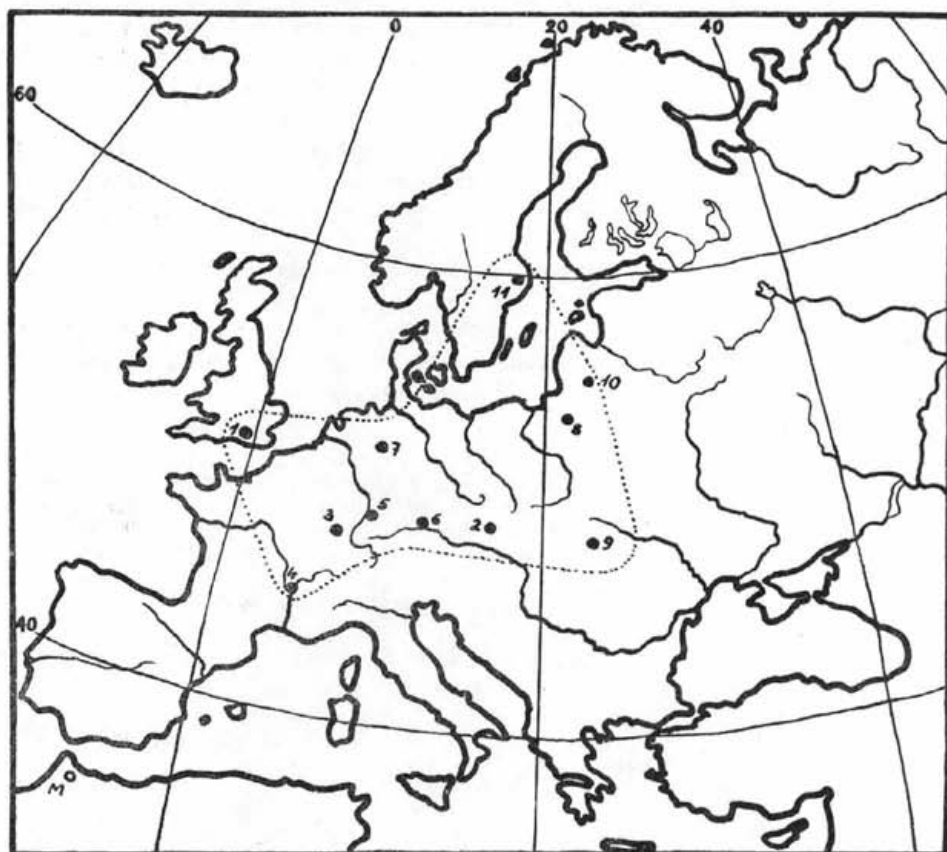
Na totožnost *Agaricus albocrenulatus* Peck a *Pholiota fusca* Quél. poukazují mj. Bresadola (in litt., cf. Killermann 1925), Jossierand (1937), Kühner et Romagnesi (1953), Hora et Orton (1955), Ito (1959) a Dennis, Orton et Hora (1960). Pouze Saalman (1963, 1964) nepokládá totožnost obou druhů za jistou.

### Rozšíření

Oblast rozšíření *Stropharia albocrenulata* zaujímá východní část Severní Ameriky (oblast Velkých jezer, cf. Saalman 1963, Hora et Orton 1955, kde je také citována americká literatura), Japonsko (Ito 1959), Maroko (Malençon 1964), západní a střední Evropu. Podle dosavadních znalostí má tedy areál límcovky vroubkované oceánický charakter a ukazuje charakteristické disjunkce. Zatímco v Severní Americe má být tento druh velmi hojný, je v Evropě velmi vzácný. Dosud je v Evropě známo následujících 12 lokalit:

Anglie: 1. Surrey, Boxhill, *Fagus sylvatica* (truncus vivus), leg. N. Parker 23. X. 1954 (publ. Hora et Orton 1955).

Československo: 2. Morava, Znojmo, Tvořihrázský les, *Quercus-Carpinetum*, *Populus tremula* (truncus mortuus), 25. IX. 1965 leg. J. Lazebníček, det. H. Kreisel, (herb. H. Kreisel, F. Smarda et J. Herink).



*Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel. — Rozšíření v Evropě. (Číslo lokalit souhlasí s číslováním v textu.) — Verbreitung in Europa. (Die Nummern der Fundorte entsprechen der Aufzählung im tschechischen Text).

Francie: 3. Jura et Vosges (bez přesného udání lokality; publ. Quélet 1877). — 4. Lyon, in valle rivi Rhône, *Populus canadensis*, 1934 leg. Lacombe (publ. Pouchet 1934).

Německo: 5. Baden-Württemberg, Karlsruhe-Daxlanden, *Populus nigra* (trunci vivi et caudices), 1957 — 1961 leg. H. Schwöbel (publ. Jahn 1962). — 6. Bayern, Regensburg, Neuessing, *Picea*, VIII. 1910 leg. S. Killermann (publ. Killermann 1925). — 7. Nordrhein-Westfalen, Münster, Schlossgarten, ad basim trunci vivi *Carpini betuli*, 31. X. 1964 leg. Abel, det. A. Lang et H. Jahn (Jahn in litt.).

Polsko: 8. Wojw. Olsztyn, Mrągowo (dříve Sensburg), *Populus nigra* (truncus vivus), 1940 — 1943 leg. K. H. Saalman (publ. Saalman 1963, 1964). — 8 bis Starożyn, Puszcza Augustowska, *Populus tremula* (truncus vivus), 3. IX. 1966, leg. H. Kreisel, F. Kotlaba, J. Lazebníček et al.

SSSR: 9. Ukrajinskaja SSR, Zakarpatskaja oblast, mons Pop Ivan, Liščenka, *Abies alba*

(truncus vivus), VIII. 1936 leg. A. Pilátová (publ. Pilát 1936 a, 1936 b, 1940, herb. PR 28:14). — 10. Litovská SSR, Biržajskij rajon, leg. ? 28. VIII. 1964, *Piceetum tremuleto-herbosum* (publ. Mazelaitis, Gricius et Urbonas 1965).

Švédsko: 11. Upland, Uppsala, Rånäs, Norra Warleda Gärd, *Populus tremula* (caudex), VIII. 1961 leg. H. Jahn (publ. Jahn 1962); ibidem, VIII. 1965 leg. A. Bresinsky et H. Jahn (Jahn in litt.).

Poznámka: Údaj z Německa, Weissenfels (Kreisel 1961, p. 84) je chybný: pochází z mylné domněnky, že nález, publikovaný Saalmanem (1956) bez udání lokality, byl učiněn v blízkosti jeho tehdejšího bydliště; mezitím se případ vyjasnil (Saalman apud Jahn 1962).

### Ekologie

*Stropharia albocrenulata* je dřevokazná houba, která může být nalezena jak na bázích kmenů živých stromů, tak také na mrtvých kmenech a pařezech, a to na listnatých i jehličnatých dřevinách. Z evropských lokalit byly jako substrát udány 6krát druhy rodu *Populus* a po jednom údaji je z druhů *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Abies alba* a *Picea* (dvakrát nebyl substrát zaznamenán). V Maroku byla límcovka vroubkovaná nalezena na kmeni jedle španělské — *Abies pinsapo* Boiss. Severoamerickými autory jsou udávány jako hostitelské dřeviny *Acer saccharatum*, *Betula lutea* a *Tsuga* sp.

### Systematické postavení

Ohraničení rodů *Pholiota*, *Stropharia* a *Naematoloma* je mimořádně složitým problémem, který nemohl být dosud uspokojivě vyřešen (cf. Singer 1951, 1962). Jsou druhy, které není možno přiřadit bez výhrady k jednomu či druhému rodu, poněvadž se jedná pravděpodobně o zbytky společného výchozího rodu těchto tří dnešních rodů, tedy o fylogeneticky staré druhy. Do příbuzenstva těchto starých druhů patří také *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel. Za primitivní znak považuje Malençon (1964) způsob tvoření výtrusů, který je značně odlišný a připomíná rod *Hymenogaster*. Poznatky, získané studiem čel. *Lycoperdaceae* (Kreisel in litt. 1966) nasvědčují tomu, že také výskyt „obřích“ výtrusů je nutno považovat za primitivní znak.

Přearžení *Pholiota albocrenulata* do rodu *Stropharia* následovalo hlavně na základě velkých výtrusů. U rodu *Stropharia* je skupina druhů, které mají také velké výtrusy (delší než 10  $\mu$ ), silně slizovitý klobouk a rostou na dřevě: *S. hornemannii* (Fr.) Lund. et Nannf., *S. percevalii* (Berk. et Br.) Sacc., *S. aurantiaca* (Cooke) Orton, *S. squamosa* (Pers. ex Fr.) Quél. a ještě problematická *S. thrausta* (Schulzer) Sacc. Tuto skupinu druhů uzavírá *S. albocrenulata*. Nejužší vztahy jsou u ní k *S. squamosa*, která — podobně jako *S. albocrenulata* — nemá chrysocystidy, zatímco pro převážnou většinu druhů rodů *Stropharia*, *Naematoloma* a *Pholiota* jsou chrysocystidy charakteristické. Ostatně právě *S. squamosa* byla Singerem vyloučena z rodu *Stropharia* a přiřazena k rodu *Naematoloma*.

Naproti tomu *S. albocrenulata* je stavěna mnohými autory (jsou to např. Singer 1951, 1962, Kühner et Romagnesi 1953) do příbuzenstva *Pholiota destruens* (Brond.) Gill. *Ph. destruens* se odlišuje od *S. albocrenulata* malými výtrusy a suchým kloboukem, shoduje se s ní však barvou výtrusného prachu, zubatým ostřím lupenů a nepřítomností chrysocystid. *Ph. destruens* zaujímá v rodu *Pholiota* svým způsobem izolované, okrajové postavení.

Barva výtrusného prachu *S. albocrenulata* a *Ph. destruens* (umbrově hnědá) neodpovídá ani charakteristické barvě výtrusného prachu rodů *Stropharia* a *Naematoloma* (purpurově hnědá až lila), ani charakteristické barvě

výtrusného prachu druhů rodu *Pholiota* (kalně rezivě hnědá), ale je svým odstínem mezi nimi. Jsou známy ještě některé další hnědovýtrusé druhy límcovek, např. *Stropharia johnsoniana* (Peck) Peck, *S. kauffmaniana* A. H. Smith a nejméně jeden taxon z kolektivního druhu *S. aeruginosa* (Curt. ex Fr.) Quél., tedy jeden z velmi blízko stojících taxonů typu rodu *Stropharia*.

Slzení na ostří lupenů *S. albocrenulata* je ojedinělým znakem uvnitř tří jmenovaných rodů a neusnadňuje tedy rovněž žádné jednoznačné zařazení.

Definitivního rozhodnutí o rodové příslušnosti *S. albocrenulata* může být dosaženo teprve po obsáhlém monografickém zpracování tří sporných rodů. Pravděpodobně bude nutno vyřešit celý komplex rozdělením na více než tři rody, nebo bude třeba vytvořit více podrodů jednoho jediného rodu.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Zwei Fruchtkörper von *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel wurden am 25. IX. 1965 in dem Wald „Ruda“ im Waldkomplex „Tvořhrázský les“, 300 m ü. M., nördlich der Stadt Znojmo (Znaim) in Südmähren (Tschechoslowakei) gefunden. Die Pilze wuchsen an der Basis eines abgestorbenen Espenstammes (*Populus tremula* L.), der gleichzeitig von *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss. befallen war, in einem Eichen-Hainbuchenwald (*Quercus-Carpinetum*) auf Silikatgestein (biotitischer Granodiorit und Granitit). Es handelt sich bei diesem Fund um den ersten Nachweis der Art auf dem Territorium der ČSSR und den elften Nachweis in Europa. Ein Verzeichnis der bisher aus Europa bekannten Lokalitäten wird im tschechischen Text gegeben. Das Gesamtareal des Pilzes ist disjunkt und hat ozeanischen Charakter; es umfasst das östliche Nordamerika, Japan, Marokko, West- und Mitteleuropa.

*Stropharia albocrenulata* ist durch folgende Merkmale charakterisiert: Fruchtkörper einzeln oder zu wenigen wachsend; Hut satt rotbraun, stark schleimig; auf dem Hutrand ockergelbe Velumflocken; Stiel zylindrisch, unterhalb des hinfalligen, cortinaartigen Ringes mit abstehenden Faserschuppen; Lamellen graubräunlich mit weisser, gezählter Schneide, tränend; Sporenstaub umberbraun; Sporen mandelförmig, 9,5 — 13,5 (—16,5) × 5,5 — 7,5 μ gross, glatt; Chrysozystiden fehlen. Ausführliche Beschreibungen des Pilzes finden sich u. a. bei Hora et Orton (1955) und Saalman (1963, mit Farbtafel!); ein ausgezeichnetes Foto war der Publikation von Jahn (1962) beigegeben.

Im tschechischen Text wird die vollständige Synonymik der *S. albocrenulata* angeführt.

Die systematische Stellung der Art ist unklar; durch die Farbe des Sporenstaubes und das Fehlen der Chrysozystiden unterscheidet sie sich vom Gros der Gattungen *Pholiota*, *Stropharia* und *Naematoloma*. Die grossen Sporen, der stark schleimige Hut und das Wachstum an Holz weisen auf Beziehungen zu einer Gruppe von *Stropharia*-Arten mit gleicher Merkmalskombination hin; insbesondere *S. squamosa* (Pers. ex Fr.) Quél., die von Singer allerdings zu *Naematoloma* gestellt wird, steht *S. albocrenulata* nahe. Andererseits vermuten einige Autoren verwandtschaftliche Beziehungen zwischen *S. albocrenulata* und *Pholiota destruens* (Brond.) Gill., da beiden Arten die Farbe des Sporenstaubes, die gezähelte Lamellenschneide und das Fehlen der Chrysozystiden gemeinsam sind. Die Abgrenzung der Gattungen *Pholiota*, *Stropharia* und *Naematoloma* ist ein bisher nicht befriedigend gelöstes Problem; eine umfassende monographische Bearbeitung würde wahrscheinlich ergeben, dass der Komplex in mehr als 3 Gattungen aufgelöst werden muss, oder dass eine einzige Gattung mit mehreren Untergattungen zu bilden wäre. Innerhalb dieses Komplexes repräsentiert *S. albocrenulata* wahrscheinlich einen phylogenetisch alten Typus. Dafür sprechen unter anderen Erfahrungen von Malençon (1964), welcher die — mit *Hymenogaster* vergleichbare — Sporogenese dieser Art als primitiv interpretiert, und von Kreisel (in mskr. 1966), welcher innerhalb der Familie *Lycoperdaceae* Großsporigkeit als primitives Merkmal erkannte.

#### LITERATURA

- Dennis R. W. G., Orton P. D. et Hora F. B. (1960): New check list of British Agarics and Boleti. Trans. brit. myc. Soc., Suppl., part 1 — 2: 1 — 225.  
 Donk M. A. (1963): Bibliographical note. — in: Quélet L.: Les Champignons du Jura et des Vosges. Reprint — edition. 1963.  
 Hora F. B. et Orton P. D. (1955): Three new British Agaric records. Trans. brit. myc. Soc. 38: 400 — 405.



KREISEL ET LAZEBNÍČEK: STROPHARIA ALBOCRENULATA

- Ito S. (1959): Mycological Flora of Japan 2/5: 344 — 345. Tokyo.
- Jahn H. (1962): Der Weissgezähnelte Träuschling, *Stropharia albocrenulata* (Peck) Kreisel. Westfäl. Pilzbriefe 3: 84 — 85.
- Josserand M. (1937): A propos de l'existence en Europe de *Pholiota albocrenulata* Peck. Rev. Myc. 2: 18.
- Killermann S. (1925): Pilze aus Bayern 2. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 16 (N. F. 10): 1 — 123 (p. 68).
- Kreisel H. (1961): Die phytopathogenen Grosspilze Deutschlands. p. 1 — 284. Jena.
- Kreisel H. (1964): Combinationes novae (Basidiomycetes). Feddes rep. 69: 212.
- Kühner R. et Romagnesi H. (1953): Flore analytique des champignons supérieurs: p. 1 — 556. Paris.
- Malençon G. (1964): A propos du *Pholiota albocrenulata* Peck. Schweiz. Zeitschr. Pilzk. 42: 55 — 60.
- Mazelaitis J., Gričius A. et Urbonas V. (1965): Novyje nachodki vyssich bazidialnyh gribov dlja Litovskoj SSR. Problemy izučeniya gribov i lišajnikov, ed. E. Parmasto: 121 — 128. Tartu.
- Pilát A. (1936 a): Sur la récolte du *Pholiota albocrenulata* Peck dans les Carpathes. Rev. Myc. 1: 303 — 306.
- Pilát A. (1936 b): O nálezu americké šupinovky *Pholiota albocrenulata* Peck v Karpatech. Věda přírodní 17/10: 290 — 291.
- Pilát A. (1940): Hymenomycetes Carpatorum orientaliu. Sborník Národního Musea v Praze 2/3: 37 — 80.
- Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých (Agaricales): p. 1 — 719. Praha.
- Pouchet A. (1934): *Pholiota albocrenulata* Peck. Ann. Soc. Linn. Lyon 78: 101.
- Quélet L. (1877): De quelques nouvelles espèces de Champignons du Jura et des Vosges. Bull. Soc. bot. France 23: 324 — 332. („1876“).
- Saalmann K. H. (1956): Eine seltene *Pholiota* (*Pholiota fusca* Quél.). Zeitschr. Pilzk. 22: 54 — 57.
- Saalmann K. H. (1963): *Pholiota albocrenulata* Peck. Schweiz. Zeitschr. Pilzk. 41: 85 — 92.
- Saalmann K. H. (1964): *Pholiota albocrenulata* Peck. Myk. Mitteilungsblatt 8: 53 — 54.
- Singer R. (1951): The „Agaricales“ (Mushrooms) in modern taxonomy. Lilloa 22: 5 — 835. („1949“).
- Singer R. (1962): The Agaricales in modern taxonomy. 2nd ed. p. (1 — 7), 1 — 915. Weinheim.
- Zlatník A. (1956): Nástin lesnické typologie na biogeocenologickém základě a rozšíření československých lesů podle skupin lesních typů. in: Polanský B. et kol.: Pěstění lesů 3: 317 — 399. Praha.
- Geologická mapa ČSSR — 33 — XXIX Brno, 1: 200 000.
- Adresy autorů: Dr. Hanns Kreisel, Abteilung Allgemeine Botanik, Botanisches Institut der Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Grimmer Str. 88, Greifswald, DDR.  
Inž. Jiří Lazebníček, Botanický ústav ČSAV, Stará 18, Brno.

## Vplyv niektorých organických látok na klíčenie konídií huby *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* Marchal

Der Einfluss einiger organischer Stoffe auf die Keimung von Konidien des Pilzes  
*Erysiphe graminis* f.sp. *hordei* Marchal

Anton Janitor

Otázka kultivácie huby *Erysiphe graminis* DC. v podmienkach in vitro je dosiaľ otvorená a nevyriešená. V našej práci sledovali sme vplyv niektorých organických látok v počiatočných fázach jej vývinu t. j. pri klíčení konídií, kde dosiahnuté výsledky môžu nám poslúžiť pri ďalšom štúdiu problematiky pestovania obligátnych parazitov in vitro.

Die Frage der Kultivierung des Pilzes *Erysiphe graminis* DC. in vitro ist bisher noch offen und ungelöst. In unserer Arbeit verfolgten wir den Einfluss einiger organischer Stoffe in den Anfangsstadien der Entwicklung des Pilzes, d. h. zur Zeit der Keimung der Konidien. Die gewonnenen Ergebnisse können uns bei unseren weiteren Studium der Problematik der Kultur obligater Parasiten in vitro behilflich sein.

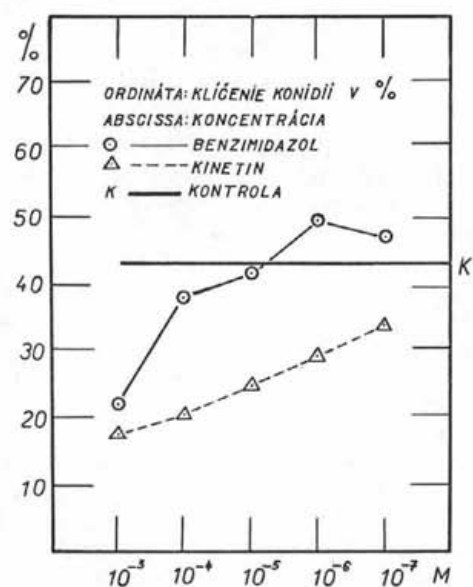
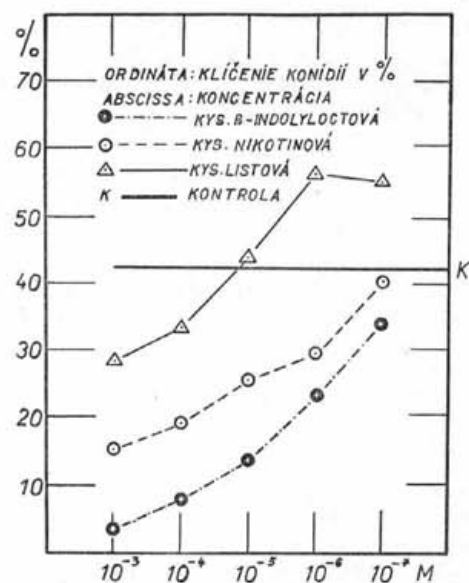
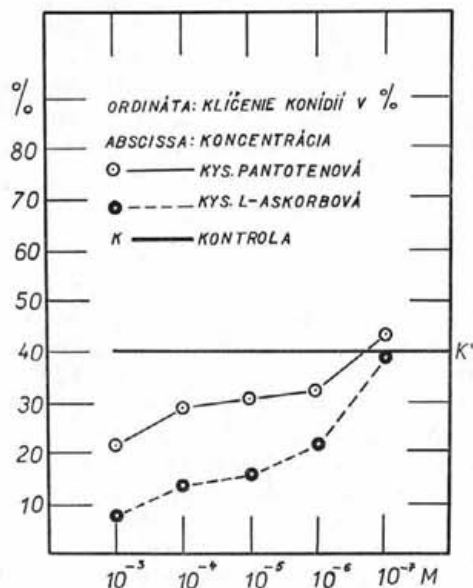
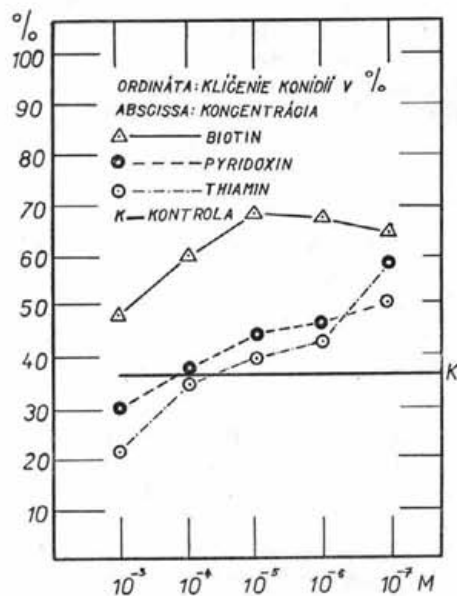
V našej práci snažili sme sa preskúšať vplyv jednotlivých vitamínov a stimulátorov rastu na dynamiku klíčenia konídií huby *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* Marchal (viď Schopfer 1935, 1949, Robins 1942, Lilli et Barnet 1953). Dlho sa myslelo, že kutikula rastlín nemá žiadny význam v priebehu prvej etapy infekčného ochorenia, t. j. klíčenia konídií. Práce viacerých autorov dokázali, že na kutikulu sa exoosmosou dostávajú z vnútorných pletív rôzne látky anorganického a organického pôvodu, ktoré pôsobia stimulačne na klíčenie konídií a rast klíčnych vlákien (Arens 1929a, b). Preto pri výbere látok brali sme pre sledovanie klíčenia konídií hlavne tie, o ktorých sa predpokladá, že sa v rastline nachádzajú a transpiračným prúdom vydifundované na povrch listu môžu ovplyvňovať klíčenie konídií v smere stimulačnom alebo inhibičnom. Sledovali sme závislosť klíčenia konídií, ich vitalitu event. ich ďalší vývin v rôznych koncentráciách vitamínov a stimulátorov rastu v samotných roztokoch a tiež v kombináciách s pevnou Whiteovou živnou pôdou.

### Metóda a materiál

V práci sledovali sme vplyv thiamínu, pyridoxínu, biotínu, kyseliny L-askorbovej, kyseliny pantotenovej, kyseliny listovej, kyseliny nikotinovej, kyseliny  $\beta$ -indolyloctovej, kinetínu a benzimidazolu na klíčenie konídií o koncentráciách  $10^{-7}$ — $10^{-3}$  M. Ako kontrolu používali sme redestilovanú vodu.

Do malých Petriho misiek o priemere 46 mm odpipetovali sme 3,5 ml skúšanej látky, do ktorej sme jemne striasali konídie huby *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* Marchal zo silne nainfikovaných listov (4<sup>o</sup> Honeckerovej stupnice). Konídie sme získali na 8 deň po inokulácii t. j. v plnej sporulácii zo susceptibilnej sorty jačmeňa Dunajský trh, biotypu C 6, podľa nemeckého testovacieho sortimentu (Honecker 1937). Konídie boli dopestované v sklenkových podmienkach pri priemernej teplote 21 st. C a relatívnej vlhkosti 85 %. Priemerný počet konídií v prepočítaní na 1 ml skúšanej látky dosahoval približne 3000. Petriho misky boli otvorené a dané pod zvonce z umelej hmoty, ktoré boli po dobu 24 hodín prevzdušňované vzduchomotorkom typu 1—7—0/220 V. V priebehu dňa t. j. po dobu 12 hodín bol sledovaný pokus dosvetľovaný 100 Wat. žiarovkou zo vzdialenosti 50 cm a zároveň chladený vzduchovým ventilátorom z vonku.

Teplota pod zvoncami počas sledovania sa pohybovala v rozmedzí od 18 do 20 st. C. Pozorovanie sa prevádzalo po 24 hodinách vo visutej kvapke podobne ako uvádza (Cherewick 1944, Graf Marin 1937, Domsh 1953 a ďalší) pri mikroskopickom zväčšení  $10 \times 20$ . Vyhodnocovanie



na Whiteovej živnej pôde bolo prevádzané priamo mikroskopicky taktiež pri zväčšení  $10 \times 20$ . Pre dostatočné štatistické porovnanie brali sme  $5 \times 100$  konídií z každej varianty.

V ďalšej časti podľa uvedeného návodu v Petrú (1954), pripravili sme roztok Whiteovej živnej pôdy I. do ktorej sme pridali čistý agar v množstve 30 g/1000 ml, t. j. Whiteová živná pôda s 3% množstvom agaru. Sterilizácia sa prevádzala v autoklave pri 0,75 Atm,  $3 \times$  po 15 minút. Takto pripravenú živnú pôdu odpipetovali sme za tepla do Petriho misiek o  $\varnothing$  46 mm v presnom množstve 1,5 ml z každej varianty a po troch hodinách prevádzali inokuláciu obdobným spôsobom ako som uviedol predšle.

Ako miera pre posúdenie a vyhodnotenie nám slúžilo hlavne percento vyklíčených konídií. V prácach mnohých autorov vidíme, že pri samotnom vyhod-

nocovaní nebrala sa do úvahy dĺžka klíčnych vlákien (Tomkins 1932). Tento postup vyhodnocovania nebol dostatočne správny, nakoľko vo väčšine prípadov vyskytlo sa určité percento vyklíčených konídií s krátkymi, alebo dlhými vláknami. Aby sme sa tomu v našich pokusoch vyhli, zaznamenávali sme nie len počet vyklíčených konídií, ale aj dĺžku klíčnych vlákien v prepočítaní na dĺžku konídie a priemerný počet klíčnych vlákien na jednu konídiu.

### V ý s l e d k y a d i s k u s i a

Podľa dosiahnutých výsledkov vidíme, že z vitamínov najväčší vplyv na klíčenie konídií huby *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* Marchal mal biotín, ktorý pôsobil v širokom koncentračnom rozmedzí nie len na počet vyklíčených konídií, ale aj na dĺžku klíčnych vlákien. Klíčne vlákna svojou dĺžkou prevyšovali z viac než polovice sledovaných konídií dĺžku konídie.

Vo variantoch ovplyvnených biotínom priemerný počet klíčnych vlákien na jednu konídiu bol najväčší t. j. 3,8 oproti kontrole 2,3. Thiamín a pyridoxín pôsobili taktiež výrazne stimulačne na klíčenie konídií oproti kontrole, ale v nižších koncentráciách ako biotín (graf č. 1). Kyselina listová pôsobila obdobne ako uvedené vitamíny. Naproti tomu kyselina L-askorbová, kyselina nikotínová a kyselina pantotenová vplývali skoro vo všetkých nami použitých koncentráciách inhibične (graf č. 2 a 3).

Zo stimulátorov rastu ani v jednom prípade nebolo klíčenie výraznejšie ako u kontroly a len v málo prípadoch v počte vyklíčených konídií a dĺžke vlákien dosiahli úroveň kontroly (graf č. 3 a 4). Klíčenie na rozdiel od predtým spomínaných použitých látok bolo veľmi nerovnomerné a klíčne vlákna svojou dĺžkou nedosahovali dĺžku konídie.

V literatúre v poslednej dobe nachádzame viacero štúdií o účinku kinetinu na vývin patogenných mikroorganizmov. Person et al. (1963) vo svojich prácach s niektorými druhmi múčnatiek ako: *Erysiphe polygoni*, *Erysiphe cichoracearum*, *Podosphaera leucotricha* a ďalšie, pozoroval silne inhibičný vplyv kinetinu na rast uvedených múčnatiek. Pri mikroskopickom pozorovaní nebolo vidieť ani klíčenie konídií. Tak isto aj v našom prípade s *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* Marchal, hoci sme dosiahli klíčenie konídií v nízkych koncentráciách, predsa jeho účinky boli silne inhibičné. Pri kombinácií s Whiteovou živnou pôdou možno povedať, že jeho účinky sa podstatne zmenšili. Podľa udania uvedeného autora, že kinetín a benzimidazol majú rovnaké účinky, možno povedať podľa dosiahnutých výsledkov, že benzimidazol má oveľa menší inhibičný účinok ako kinetín. Zmenšenie inhibičného účinku kinetinu sme pozorovali, ak sme do roztoku kinetinu pridali kyselinu listovú. Pri pozorovaní klíčenia konídií na pevnom substráte, Whiteovej živnej pôde s kombináciou uvedených látok, možno povedať že dosiahnuté výsledky vo všetkých variantoch sú analogické s výsledkami v roztokoch.

### Z á v e r

Biotín v našich pokusoch stimuloval klíčenie konídií huby *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* Marchal v širokom koncentračnom rozmedzí. Maximálne percento vyklíčených konídií po dobu 24 hodín za stálých podmienok bolo 69 %. Thiamín, pyridoxín a kyselina listová pôsobili na klíčenie konídií tiež stimulačne, ale pri nižších koncentráciách a v užšom koncentračnom rozmedzí. Kyselina L-askorbová, kyselina pantotenová a nikotínová vplývali inhibične na klíčenie ko-

Priebeh klíčenia konidií vplyvom vitamínov a stimulantov rastu pod dobu 24 hodín  
(priemery brané z 5 × po 100 konidií)

Použitá látka	% vyklíčených konidií						Ø dĺžka klíčnych vláskien v opt. konc.		Spôsob klíčenia						Ø počet klíč. vlásk. na 1 konid.	
	K	10 <sup>-3</sup> M	10 <sup>-4</sup> M	10 <sup>-5</sup> M	10 <sup>-6</sup> M	10 <sup>-7</sup> M	Kontrola	Koncentracia s najvyšším % vyklíčených konidií	K	10 <sup>-3</sup> M	10 <sup>-4</sup> M	10 <sup>-5</sup> M	10 <sup>-6</sup> M	10 <sup>-7</sup> M	Koncentracia s najvyšším % klíčenia	Kontrola
Thiamín	37	22	35	39	41	59	10-90	10-125	C	C	C	X	X	X	3,4	2,3
Pyridoxín	37	30	39	44	46	49	10-90	10-110	C	C	C	X	X	X	3,2	2,3
Biotín	37	48	60	69	67	65	10-90	20-140	C	X	X	X	X	X	3,8	2,3
Kyselina L-askorbová	40	9	13	14	19	39	10-95	10-55	C	A	A	A	B	B	2,1	2,4
Kyselina pantoténová	40	21	29	30	31	43	10-95	10-70	C	A	A	A	B	B	2,2	2,4
Kyselina nikotínová	42	16	19	25	28	40	15-95	5-60	C	A	A	A	A	B	1,8	2,4
Kyselina listová	42	28	33	44	57	56	15-95	10-130	C	A	B	C	X	X	2,9	2,4
Kyselina β indolyl- octová	42	4	8	13	23	34	15-95	5-40	C	A	A	A	A	B	1,6	2,4
Kinetín	43	18	20	23	27	33	10-110	5-30	C	A	A	A	A	A	1,0	2,3
Benzomida- zol	43	22	38	40	48	45	10-110	10-75	C	A	A	A	B	B	1,8	2,3

Poznámka: A = Konidia klíči jedným vláskom  
 B = Konidia klíči dvoma klíčnymi vláskami  
 C = Konidia klíči viacerými jednoduchými vláskami  
 X = Konidia klíči viacerými rozvätvenými klíčnymi vláskami  
 K = Kontrola redestilovaná voda



nídií vo všetkých použitých koncentráciach. Pri použití stimulátorov rastu, hlavne kinetinu a kyseliny  $\beta$ -indolyloctovej, pozorovali sme silné inhibičné účinky na klíčenie konídií. Naše výsledky potvrdili inhibičný vplyv kinetinu na klíčenie konídií ako aj stimulačný vplyv kyseliny listovej a ukázali na zmenšené inhibičné účinky benzimidazolu oproti kinetinu. Výsledky dosiahnuté na Whiteovej živnej pôde analogicky odpovedajú výsledkom získaných v roztokoch.

L I T E R A T U R A

- Arens K. (1929a): Untersuchungen über Keimung und Zytologie der Oosporen von *Plasmopara viticola* Berl. et De Toni Jb. Wiss. Bot. 70/1: 57—92.
- Arens K. (1929b): Physiologische Untersuchungen an *Plasmopara viticola* unter besonderer Berücksichtigung der Infektionsbedingungen. Jb. Wiss. Bot. 70/1: 93—157.
- Domsh K. H. (1953): Keimungsphysiologische Untersuchungen mit sporen von *Erysiphe graminis* Arch. Microb. 20, 163—175.
- Graf Marin Alberto (1937): Studies on powdery mildew of cereals. Cornell. Agric. Exp. Stat. Memoir 157.
- Honecker L. (1937): Die Bestimmung der physiologischen Rassen des Gerstenmehltaues (*Erysiphe graminis hordei* Marchal) Phytopath. Z. 10, 197—227.
- Cherewick W. J. (1944): Studies on the biology *Erysiphe graminis* DC. Canad. Journal of Research., Sect. C. Vol. 22, 52—86.
- Lilli V. et Barnett G. (1953): Fiziologia gribov. IIL. Moskva 1953, 220—279.
- Person C., Samborski D. J., Forsyth F. R. (1963): Effect of benzimidazol on the detached wheat leaves. Nature 180, 1294—1295.
- Petrů E., Řetovský R. (1956): Rostlinné explantáty ČSAV — Praha.
- Robbins W. J., Ma R. (1942): Biotin and the growth of *Fusarium avenaceum*, Bull. Torrey Botan. Club, 68, 446—462.
- Schopfer W. H. (1935): Les vitamines cristallisées B<sub>1</sub> comme hormones de croissance chez un microorganisme (Phycomyces) Arch. f. Microbiol., 6, 139—140.
- Schopfer W. H. (1949): Platnts and vitamins.
- Tompkins C. M. et Gardner M. W. (1932): Relation of temperature on the infection of bean and cowpea seedlings by *Rhizoctonia bataticola*. Hilgardia, Amer. Journ. Agr. Res. sc. Publ. the California. Agr. Exp. Sta. 9. No. 4.
- Adresa autora: Ing. Janitor Anton C.Sc. Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Oddelenie patologickej fyziológie, Bratislava, Dúbravská cesta 26.

## Houby pěstované submersní kultivací

Augustin Funjálek\*)

(Referát)

Chuť a vůně se u hřibů ve všech zemích tolik nepožaduje jako u nás. I když houby nejsou v USA tolik oblíbeny jako v Evropě, spotřebitelé požadují houbové polévky a omáčky. V USA se považuje za standart houbové chuti chuť zahuštěných houbových krémů v konzervě. Intenzivnější chuť ocení jen znalci hub, kteří ji porovnávají s chutí lesních hub. Ostatní spotřebitelé ji mohou porovnávat jen se zahuštěnými krémy, protože houbovou chuť a vůni poznali jen jejich prostřednictvím. U nás se za standart houbové chuti a vůně považuje chuť a vůně hřibu obecného (*Boletus edulis*).

Výrobci polévkových přípravků ve spolupráci s American Mushroom Institute v Pennsylvanii pečlivě zkoumali oblíbenost houbové chuti u amerických spotřebitelů. Výsledky studií ukazují, že čím více se vlastnosti a houbová chuť výrobku blíží zahuštěným houbovým krémům, tím je přijatelnější pro průměrného spotřebitele.

Snaha dát na trh náhradu za čerstvé nebo sušené houby vedla k tomu, že se hledaly vhodné výrobky. Nejstarším takovým výrobkem jsou houbové výtažky, tj. na vzduchu nebo ve vakuu zahuštěné šťávy z čerstvých hub nebo vodní výluh ze sušených hub. Tyto výtažky byly sice i u nás na trhu, ale nebyly příliš oblíbeny.

Nepravidelnost a sezónnost růstu jedlých hub vedla řadu mikrobiologů k pokusům pěstovat plodnice hub uměle po celý rok. Ve světě se pěstují ve velkém plodnice žampionů (*Agaricus*) a „Shii-také“ (*Cortinellus berkeleyanus*), ale nepodařilo se zatím vypěstovat plodnice nejvyhledávanějšího druhu hub, hřibu obecného (*Boletus edulis*).

První sdělení o průběhu výzkumných prací mluvila o produkci malých klobouků žampionů bez třeně za 72 hodiny, později se však ukázalo, že jde jen o mycelium, které nelze nazvat žampionem. Chybí mu vedle hutné plodnice i charakteristické vlastnosti žampionů, chuť a vůně. A tak od průmyslové výroby jedlého žampionového mycelia bylo upuštěno a byl zvolen vhodnější rod, tj. smrž — *Morchella*.

Některé druhy smržovitých hub (*Morchellaceae*) byly již dříve kultivovány v umělých prostředích. Vytvořily však jen rychle rostoucí mycelium a občas se objevily i shluky jakoby sklerociových útvarů, netvořily však plodnice. Dřívější studie prokázaly, že mycelium smržů lze s úspěchem pěstovat na půdě s glukózou, maltózou, laktózou nebo odpady, které obsahují tyto cukry. Jako živného prostředí pro submersní kultivaci bylo použito 2,5% glukózy, 0,2% fosforečnanu amonného, 1% extraktu obilných klíčků a 0,2% uhlíčitanu vápenatého. Proti přílišnému pění se přidával ihned na začátku přípravku Dow corning AF. Tekutina v nádobách byla po očkování provzdušňována při 25 °C po dobu 5 dnů u smrže zahradního (*Morchella hortensis*) a smrže jedlého (*Morchella esculenta*) a po 7 dní u smrže tlustonohého (*Morchella crassipes*). Pro spotřebu kyslíku 0,008 milimol na litr/min. se přivádělo 0,25 litrů vzduchu na litr/min.

Metody produkce mycelia hub submersní kultivací v různých substrátech popisuje řada patentů z celého světa. Takto připravené mycelium však nemá nejžádanější vlastnosti hub, totiž houbovou vůni a chuť. Mycelia hub vy-

\*) Mykoprodukta, Praha.

robeného submerzní kultivací se používá jen jako přísady do krmiva. K tomu však máme levnější zdroje bílkovin.

Výjimku tvoří mycelium tří výše uvedených druhů smrže rodu *Morchella*, vyrobené v nerezových tancích submerzní kultivací za 72 hodiny a prodávané v USA pod názvem Powder Morel Mushroom Flavouring, tj. koření ze smržů v prášku. Prášek je sterilní, barvy světlekrémové, smetanové. Nejde o výrobek podobný našim mletým sušeným hřibům, které pocházejí ze sušených plodnic hřibu obecného (*Boletus edulis*), ale o naprosto odlišný výrobek. Vůně výrobku je podle našich zvyklostí více kvasničná než houbová. Prášek je choulostivý na delší zahřívání, a proto se doporučuje zkrátit co nejvíce dobu působení tepla a nepoužívat jej do výrobků konzervovaných sterilací. Houbový prášek nemá sloužit jako náhrada za čerstvé houby, které nemůže nahradit, ale spíše jako chuťový činitel.

Prášek se skládá z malých vláknitých kuliček, popřípadě dutých, velikosti hrášku až rybích vajec. Velikost kuliček se různí podle způsobu kultivace, větrání a koncentrace cukru v živném prostředí. V lahvích umístěných na třepače s 80 pohyby za minutu se vytvořily kuličky o průměru 3 mm, ve větraných lahvích narostly hrudky o průměru až 25 mm, ale méně hutné než menší kuličky. Složení mycelia smržů je závislé na složení živného prostředí, ve kterém se mycelium pěstuje. Usušené mycelium smrže tlustonohého (*Morchella crassipes*) vykazovalo soustavně vyšší obsah tuku než smrže jedlého (*Morchella esculenta*) nebo smrže zahradního (*Morchella hortensis*), pěstované ve stejném prostředí za stejných podmínek.

Rozbor sušeného mycelia ze smržů v %

	Sušina	N	Bílkoviny	Tuk	Popel
Smrž tlustonohý ( <i>Morchella crassipes</i> )	95,3	3,65	22,6	7,55	18,2
Smrž jedlý ( <i>Morchella esculenta</i> )	96,2	4,00	25,0	3,31	17,3
Smrž zahradní ( <i>Morchella hortensis</i> )	97,7	4,31	26,9	3,13	17,7
Prášek sušeného mycelia smržů	96,1	8,17	51,0	2,18	6,44

Vysoký obsah popela ukazuje na velký rozsah asimilace minerálních látek z živného prostředí. K tomu přispívá i uhličitán vápenatý, používaný pro neutralizaci živného prostředí.

Složení aminokyselin (podrobně uvedeno v práci Litchfield a kol.) odpovídá vcelku téměř hodnotám nalezeným u jiných druhů hub. Převládá názor, že hodnota aminokyselin má podružný význam a hlavní důraz se klade na chuť prášku.

Na sušený houbový prášek ze smržů se kladou tyto požadavky:

vlhkost nejvýše 7 %

bílkovin nejméně 37 %, nejvýše 50 %, průměrně 44,2 %

popel nejvýše 13 %

baktérie nejvýše 20 000 v 1 g

baktérie *E. coli* — negativní nález v 0,01 g

kvasinky a půdní mikroflóra — negativní nález v 0,01 g

Houbového prášku ze smržů se používá v koncentraci 0,2 až 0,5 % a v těchto mezích propůjčuje pokrmům jemnou houbovou chuť. Pro chuť charakteristickou pro zahuštěné houbové krémy postačí i nižší dávka. K ozdobě a jako optický doplněk se používá nepatrného množství poměrně drahých sublimačně sušených hub.

Typická bujónová pachůf u mnohých polévek připravených s použitím bílkovinných hydrolyzátů se odstraní přidávkem 0,1 až 0,2 % chuťového prášku ze smržů. Při těchto nepatrných dávkách se pokrm nejeví jako houbový, ale zvýší se jeho celkový chuťový vjem, ve srovnání s kontrolními vzorky získává pokrm vyšší organoleptické ohodnocení. Přidaný houbový prášek zde působí jako nejlepší přírodní koření. Připraven jako samostatný pokrm postrádá však pravé houbové chuti, může jej však být použito pro některé léky (koncentráty vitamínů B a aminokyselin).

Základní otázkou, která zůstává bez odpovědi je, zda pravá houbová chuť je jedinečným produktem zvláštních buněk plodnice hub a nemůže být v myceliu vyrobená, nebo zda látky obsažené v půdě nebo mrvě, nikoli však v živném prostředí uměle pěstovaného mycelia, jsou nutné pro syntézu chuťových složek mycelia.

## LITERATURA

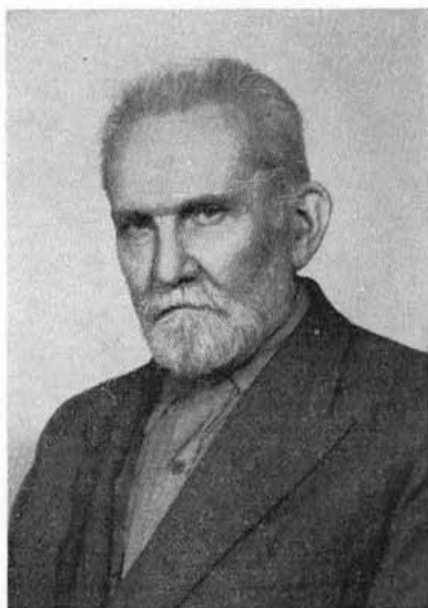
- Block S. S., Searns T. W., Stephens R. L. et McCandless R. F. J. (1953): Mushroom Mycelium Experiments with Submerged Culture. *Agricultural and Food Chemistry* 14: 890—893.
- Block S. S. (1960): Developments in the production of mushroom mycelium in submerged liquid culture. *J. Biochem. Microbiol. Technol. Eng.* 2: 243.
- Cejp K. (1957): *Houby I.* Praha.
- Funfálek Aug. (1963): Výroba krmného houbového mycelia. *Mykologický sborník* 5/6.
- Inzert (1963): Commercial size mushroom grown in 72 hours. *Food Processing* 6.
- Klis J. B. (1963): Real mushrooms in powder form. *Food Process.* 9: 99—101.
- Litchfield J. H. et Overbeck R. C. (1963): Submerged culture growth of *Morchella* species in food processing waste substrates. *Proc. I. Intern. Congr. Food Sci and Technol.* B-6 Part II.
- Litchfield J. H., Overbeck R. C. et Davidson R. S. (1963): Factors affecting the growth of morel mushroom mycelium in submerged culture. *J. Agr. Food Chem.* 11: 158.
- Litchfield J. H., Vely V. G. et Overbeck R. C. (1963): Nutrient Content of Morel Mushroom Mycelium: Amino Acid Composition of the Protein. *J. Food Sci.* 6: 741—743.
- Zprávy firmy Special Products, Inc. Springfield, Missouri (1964). USA-patenty 2 928 210, 2 850 841, 2 761 246.

## Dr Franz Petrak osmdesátníkem

In honorem annorum Doctoris Francisci Petrak octoginta

Albert Pilát

9. října 1966 oslavil 80. narozeniny známý rakouský mykolog a redaktor časopisu „Sydowia“ Dr Franz Petrak. Narodil se v Hranicích na Moravě, kde vystudoval německé gymnasium. Po maturitě se dal zapsat na Vídeňskou universitu, kde studoval botaniku a chemii. V té době se zabýval rostlinami jevnosubnými, především taxonomií rodu *Cirsium*, o němž publikoval několik pojednání. Pak působil nějaký čas jako středoškolský profesor. V první světové



válce (1916) byl odveden a až do konce války byl jako voják zprvu v Haliči, pak v Albánii a Bosně. V Albánii onemocněl malárií, která ho trápila řadu let. Během války v zemích, kam se dostal, sbíral botanický i mykologický materiál, který později vědecky zpracoval.

Po převratu v roce 1918 nepodařilo se mu získat místo ve vědeckém ústavu a protože vyučování na střední škole mu bránilo ve vědecké práci, raději se uskrovnil a vrátil se do rodného města, kde žil dvacet let jako soukromý učenec. Životní náklady uhrazoval z prodeje exsikátové sbírky, kterou vydával, a z honorářů, které dostával jako referent Just's Botanischer Jahresbericht a z toho, co si na zahrádce vypěstoval.

Po první světové válce počínají vycházet jeho mykologické práce, kterých uveřejnil přes 500. Věnoval se především studiu mikromycetů, hlavně *Deuteromycetes* a příbuzných askomycetů. Popsal veliké množství druhů a rodů, a to nejen z Moravy a z Evropy, ale i ze zámoří, neboť četní sběratelé mu zaslali materiál k určení. F. Petrak je jedním z nejlepších znalců hub této skupiny a svými pracemi si získal světové jméno.



Protože 2. světová válka mu z větší části znemožnila prodávat houbové exsukáty do ciziny, přesídlil v r. 1940 do Vídně, kde následujícího roku dostal místo vědeckého pracovníka v botanickém oddělení tamnějšího Přírodovědeckého musea. Byl zde zaměstnán až do doby, kdy pro věk musel přejít do důchodu. V dalších letech však, a to až do doby přítomné, pracuje v tomto ústavu dobrovolně dále.

Většinu svých vědeckých prací otiskl v časopisu *Annales Mycologici*, který vydával H. Sydow v Berlíně. Před koncem války však bylo vydávání tohoto časopisu zastaveno a po válce, když po smrti H. Sydowa (1946) nebyla naděje na jeho obnovení, počal jej vydávat v Rakousku pod jménem *Sydowia*. Byl to čin jistě velmi záslužný, neboť *Annales Mycologici* byl největší vědecký střeoevropský mykologický časopis, kde tiskli některé svoje vědecké práce i čeští mykologové a fytopatologové.

Přejeme srdečně jubilantovi, aby ještě v dalších letech ve zdraví a svěžesti mohl pracovat k prospěchu mykologie a fytopatologie!

## Dr Ivar Jørstad — 80 let

In honorem annorum Doctoris Ivar Jørstad octoginta

*Zdeněk Urban\*)*

Sympatie našeho lidu k severským národům tak proslulým svými snahami po národní svébytnosti a mírovém spolužití jsou dávno známy již z dob před 1. světovou válkou. Pravda, byla to především krásná literatura a umění, které tvořily most našeho vzájemného poznávání. Tím žádoucnější je, abychom si všimli i osobnosti vědy. Vítanou příležitostí pro to je, že 14. července 1967 se dožívá v plné tvůrčí síle 80 let význačný severský, norský mykolog Dr. I v a r J ø r s t a d.

Po studiích gymnasiálních pracoval I. Jørstad zprvu jako poštovní úředník, později též žil kratší čas v Austrálii. Studium na universitě v Oslo dokončil v r. 1919. Ve svém zájmu o fytopatologii se krátce zdokonaloval ve Spojených státech ve Wisconsinu. Po návratu byl ustanoven v r. 1920 na nově zřízené místo „státního mykologa“ v Norském ústavu ochrany rostlin. Na tomto místě setrval jako přednosta botanického oddělení 37 let až do doby pensionování ve svém 70. roce.

Postavení, které I. Jørstad zastával, vyžadovalo nejen praktickou diagnostickou a poradenskou službu, nýbrž i rozsáhlou činnost veřejně osvětovou a organizační, o čemž svědčí velké množství praktických a popularizačních článků v různých časopisech pojednávajících o chorobách rostlin a metodách boje proti nim. Pod jeho vedením však byly konány pokusy s použitím fungicidů, pokusy studující možnost ochrany plodin za použití nadbytku či nedostatku určitých biogenních prvků ve výživě a studia vedoucí k vyšlechtění odolných odrůd.

Úspěšná fytopatologická činnost I. Jørstada je nerozlučně spjata s jeho mykologickým vědeckým dílem. Z prvních let pocházejí výborná zpracování norských resupinatních lošákovitých hub a některých skupin z čeledi kornatcovitých. Velmi brzy se však jeho hlubší zájem soustřeďuje na drobnohledné houby:

\*) Katedra botaniky University Karlovy.

padlí (1926), rzi, sněti, peronospory (1964) a houby nedokonale známé (první souborná práce až z r. 1965). Největší pozornosti a nejhlubšího studia se však dostalo rzím (již od r. 1921). Zásluhou Jørstadovou patří rzi k nejlépe a nejdůkladněji prostudované skupině parazitických hub v Norsku. Práce z tohoto oboru vynikají přesností, poznatky z ekologie domácích druhů a neuvěřitelným přehledem po literatuře. Je nesporné, že k tomu přispělo Jørstadovo studium materiálu z nejrůznějších končin světa (Arktis, Kamčatka, Čína, Írán, tropická



Afrika, Středomoří, Island, Amerika) a vlastní studijní cesty na Island (1937, 1939), na Kanárské ostrovy (1954, 1957) a na ostrovy Baleáry (1960). Jørstadova práce v oboru rzi přerostla národní rámec a je s úspěchem využívána v širokém zahraničí.

S našimi mykology je I. Jørstad již dávno v písemném styku a nelze na tomto místě vděčně nevzpomenout významné pomoci, kterou stále věnuje našim mladším pracovníkům.

Po svém odchodu z činné služby věnoval I. Jørstad svou rozsáhlou knihovnu Norskému ústavu ochrany rostlin. Je však dále v odborném styku se svým bývalým, nyní již rozsáhlejším pracovištěm a vědecky pracuje na universitě v Oslo. Českoslovenští mykologové a fytopatologové mu srdečně přejí do dalších let pevné zdraví.

Poděkování: Za podstatné informace z jubilatova života jsem hluboce vděčen přítelkyni našich mykologů Cand. real. Gro Gulden z Oslo.

## Profesor Viktor Jedlička sedmdesátníkem

Septagenario prof. Viktor Jedlička ad salutem!

Albert Pilát

Dne 5. září 1966 oslavil 70. narozeniny botanik a mykolog prof. Viktor Jedlička, revizor účtů Čs. vědecké společnosti pro mykologii a známý autor „Atlasu hub“, k němuž namaloval pěkná vyobrazení mistr Zejbrlík.

V. Jedlička se narodil 5. září 1896 v Praze jako syn kniháře. Maturoval v roce 1914. Poté studoval na filosofické fakultě Karlovy university přírodopis a zeměpis. Za první světové války byl odveden a ztrávil ji z velké části v Dolomitech na italské frontě. Po návratu se stal asistentem Botanického ústavu Karlovy university, když dosavadní asistent prof. J. Velenovského, dr. K. Kavina byl jmenován po smrti prof. Ladislava Čelakovského jeho nástupcem v Ústavu botaniky na Vysokém učení technickém v Praze.



Po tři léta byl asistentem prof. J. Velenovského (který byl od 1. 3. 1919 do 28. 2. 1922 ředitelem jak Botanického ústavu, tak i botanické zahrady). Zabýval se hlavně pracemi z botanické morfologie (kořenonosci u rodu *Selaginella* a úponkami u *Smilax*). Byl členem výboru Přírodovědeckého klubu a zakládajícím členem Čs. botanické společnosti a členem jejího výboru. V roce 1922 přešel na střední školy a učil na Čs. obchodní akademii v Praze 2, Resslova ulice, na reálném gymnasiu v Křemencově ulici, na reálce na Smíchově (Santoška), na čs. reálném gymnasiu v Novom Městě nad Váhom, (kde učil také na zemědělské škole), dále na reálném gymnasiu v České Lípě, a posléze opět od roku 1932 v Praze 1 v Dušní ulici, kde byl současně zástupcem ředitele. Odtud byl povolán do ministerstva školství a národní osvěty jako referent pro ochranu přírody a určitou dobu pracoval také v pedagogickém odboru.

Za druhé světové války byl nasazen jako pomocný dělník. Po válce byl jmenován přednostou v ministerstvu školství, a sice zprvu v oddělení B-1/3 pro vědu a ochranu přírody a později se stal zástupcem tohoto odboru. V této funkci se

zúčastnil i prací spojených s přípravou státních cen pro vědu a založení nové Čs. akademie věd, která se stala dědičkou dřívějších vědeckých společností.

Po odchodu z ministerstva školství přešel učit na střední zdravotnickou školu a posléze působil jako profesor na průmyslové škole potravinářské technologie, kde přednášel mikrobiologii.

V roce 1958 odešel do důchodu, ale stále je veřejně činný. Vede biologický kroužek na SVVŠ, kde konzultuje s těmi, kteří chtějí studovat na přírodovědecké nebo lékařské fakultě. Je členem Ústavu vědeckých pracovníků a zakládajícím členem družstva zoologické zahrady v Troji.

O botaniku a mykologii se zajímal již jako středoškolský student a zůstal tímto oborům dodnes věrný. Uveřejnil řadu publikací. Kromě již zmíněného „Atlasu hub“ (ed. 1 : 1942, ed. 2 : 1943, ed. 3 : 1944) vydal spolu s mistrem Zejbrlíkem publikace „Léčivé rostliny“ (ed. 1; 1941, ed. 3 : 1943a) „Lesní plody“ (1944). S dr. Tvrdoněm vydal skripta, schválená ministerstvem školství a kultury pro průmyslové školy. Založil a řídil po 12 let pravidelnou hlídku Příroda a život v Čes. Slově a napsal pro tento list a pro jiné časopisy celou řadu populárně vědeckých článků z oboru botaniky, mykologie a ochrany přírody. Po dvanáct let byl examínátorem pro přírodopis při zkušební komisi pro učitelství na měšťanských školách. Založil a řídil edici „Vědění všem“. Spolu se zesnulým dr. Karlem Hlávkou připravil do tisku nástěnné školní mapy východní a střední Evropy a s dr. V. J. Staňkem nástěnné přírodovědecké obrazy pro školy.

Přejeme jubilantovi zdraví a spokojenost do dalších let, aby svoje síly mohl i nadále věnovat ve prospěch čs. mykologie a botaniky.

## Podzimní exkurze čs. mykologů na Karlštejn r. 1966

*Excursio autumnalis mycologorum bohemoslovenicorum in silvas prope arcem Karlštejn anno 1966*

*František Kotlaba*

Exkurze čs. mykologů na Karlštejn na podzim minulého roku\*) proběhla bez účasti slovenských i moravských mykologů; zato čeští mykologové se zúčastnili v hojném počtu (celkem s rodinnými příslušníky a několika pracovníky Ústavu organické chemie a biochemie ČSAV asi 30 osob). Ze známých to byli dr. A. Pilát, prof. inž. A. Kalandra, dr. J. Kubička, prof. K. Kult, dr. M. Svrček, doc. dr. Z. Urban, dr. F. Kotlaba, Z. Pouzar aj. Jako jediný zahraniční host byla na exkurzi přítomna paní Milica Tortiáková ze Zagrebu v Jugoslávii, která dlela po skončení IV. sjezdu evrop. mykologů v Polsku na 12denním pobytu v Československu.

Vzhledem k poměrně suchému počasí nebyla úroda příliš veliká, avšak počet nalezených druhů dosáhl počtu přes 200. V celkovém aspektu nejvíce převládaly různé pavučince, pak čirůvky, strmělky, vláknice a helmovky. Ze vzác-

\*) Referáty o dvou předešlých exkurzích vyšly v Čes. Mykol. 16 : 144–146, 1962 a 20 : 125–127, 1966.

## KOTLABA: PODZIMNÍ EXKURZE

nějších nebo zajímavých druhů byly nalezeny: *Cortinarius infractus*, *C. rufo-olivaceus*, *C. sodagnites*, *C. cyanopus*, *C. venetus*, *C. sublanatus*, *C. bulliardii*, *C. aurantioturbinatus*, *Limacella guttata*, *Cristella fastidiosa*, *Pterula multifida*, *Galactinia gerardii*, *Ciboria luteovirescens*, *Inocybe asterospora*, *I. bongardii*, *Lepiota fulvella*, *L. bucknalii*, *Lyophyllum ozes*, *Leptotritum (Tyromyces) semipileatus*, *Microglossum viride*, *Mycena iodolens*, *Kavinia himantia*, *Clitocybe inornata*, *Caldesiella ferruginosa*, *Mycena erubescens*, *Pluteus semibulbosus*,



Účastníci podzimní exkurze čs. mykologů na Karlštejn 18. IX. 1966.

Foto A. Pilát

*Leucopaxillus alboalutaceus*, *Ramaria mairei*, *R. flava*, *R. formosa*, *Helvella atra*, *Geastrum nanum* var. *coniferarum*, *Tricholoma pardalotum* (= *paradinum*) atd. Účastníci exkurze měli tak možnost poznat řadu význačných kalcifilních druhů hub, které jsou sice v karlštejnských lesích běžné, avšak jinde, zejména na půdách kyselých, jsou velice vzácné nebo vůbec chybějí.

Podzimní každoroční exkurze Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro zvané členy se stávají pravidelným setkáním našich mykologů, což je jak po stránce odborné, tak i společenské potěšitelným zjevem. Na letošní exkurzi vzešel návrh (prom. biol. M. Semerdžijeva), aby příští exkurze byly konány *a u t o k a r e m* a j i n a m než na Karlštejn (zdejší mykoflóra je poměrně dobře známa). Tento podnětný návrh byl účastníky uvítán zejména proto, že by pak bylo možno zaměřit exkurze vždy do mykologicky méně známých míst naší vlasti a tak přispět k poznání mykoflóry některých *o p o m í j e n ý c h* oblastí Čech i Moravy.



## IV. sjezd evropských mykologů, Polsko 1966

The Fourth European Mycological Congress, Poland 1966

František Kotlaba a Jiří Lazebník\*)

Po Belgii (1956), Československu (1960) a Skotsku (1963) byl uspořádán IV. sjezd evropských mykologů (4. SEM) r. 1966 v Polsku (referáty o předešlých sjezdech viz v Čes. Mykol. 11:1-12, 1957; 15:1-12, 1961 a 18:1-6, 1964). Organizačnímu výboru v čele s profesorkou dr. A. Skirgiełlo tak připadl značně obtížný úkol — jehož se však zhostili velmi úspěšně — vpravít jak do mysli, tak i zápisníků, fotoaparátů a herbářů účastníků kongresu značné procento toho, co je možno v navštívené části Polska nalézt nebo vidět.

Vlastní sjezd probíhal ve dnech 31. VIII. — 6. IX. 1966 a zúčastnilo se ho celkem skoro 150 mykologů z 22 zemí; Anglie, Belgie, Bulharska, Československa, Dánska, Finska, Francie, Holandska, Izraele, Jugoslávie, Kanady, Lucemburska, Maďarska, Maroka, NDR, NSR, Norska, Polska, Rakouska, SSSR, Švédska a Švýcarska. Z významných mykologů byli přítomni G. Bohus, S. Domański, M. A. Donk, F.-E. Eckblad, P. Heinemann, H. Kreisel, M. Lange, R. A. Maas Geesteranus, G. Malençon, M. Moser, A. Munk, J. Peter, J. Ramsbottom, Z. Švarcmanová, M. Zerova aj. Z ČSSR se zúčastnili kongresu dr. L. Hanuška (Nové Zámky), prof. inž. A. Kalandra (Praha), dr. F. Kotlaba (Praha), dr. J. Kubička (Třeboň), ing. J. Lazebník (Brno), prof. dr. V. Rypáček (Brno) a částečně i J. Husárek (Mohelnice); čtyři první jmenovaní přednesli také referáty.

30. VIII. se konala jednodenní předkongresová exkurze do Kampinoského lesa (*Pinus*, *Quercus*, méně *Carpinus*, *Betula* aj.) severozáp. od Varšavy. Chudá vegetace písčinych dun v jedné z jeho částí je tvořena hlavně jalovcem, nehojnými bylinami, a zejména lišejníky.

Z hub byly nalezeny mimo několika desítek běžných druhů jen *Lactarius lilacinus*\*\*), *Nyctalis parasitica*, *Trametes hohnelii*, *Rhizopogon luteolus* a *Phaeocoriolellus trabeus* (na *Juniperus*). Při návštěvě obce Zelazowa Woła — rodiště F. Chopina — bylo nalezeno *Stereum rameale* (= *S. ochroleucum* = *S. sulphuratum*) a *Oxyporus obducens* (oba druhy na *Aesculus*).

Kongres byl zahájen 31. VIII. ve Varšavě v paláci Staszica, dnes sídle několika ústavů PAN. Účastníky přivítal prof. dr. J. Kochman a přečetl návrh přípravného výboru na předsednictvo sjezdu (prof. V. Rypáček, prof. A. Skirgiełlo, prof. W. Truszkowska, dr. M. Zerova, prof. J. Ważyń) v čele s dr. G. Malençonem z Rabatu (Maroko). Po jeho krátké zahajovací řeči ve francouzštině, která nebyla (stejně jako žádný referát) tlumočena do jiných jazyků, přednesl prof. M. Moser (Rakousko) referát o rozšíření rodu *Cortinarius* a jeho vztahu k určitým fanerogamům. Pak se účastníci kongresu rozdělili do tří sekcí (taxonomicko-ekologické, hygienicko-medicínské a fyziologické — té předsedal prof. Rypáček), v nichž pokračovalo jednání dalšími referáty. Autoři článku se zúčastnili jednání v sekci A, kde přednesli referáty P. Berthet (Francie), E. H. Benedix (NDR), J. Peltier (Lucembursko), W. Gams (NSR), J. T. Palmer (Anglie), M. Tortičová (Jugoslávie). Odpoledne téhož dne bylo věnováno krátké prohlídce polského hlavního města, pak byli všichni účastníci kongresu pozváni jménem Prezidia PAN na „lampkę wina“ do paláce Staszica a večer se konal přátelský seznávací večer v hotelu Warszawa.

1. IX. dopoledne pokračoval kongres referáty v jednotlivých sekcích. V sekci A přednášeli Z. Švarcmanová (SSSR), C. Chinková (Bulharsko), F. Kotlaba (ČSSR), M. Lange (Dánsko), A. Marchand (Francie) a J. Z. Kadłubowska (Polsko). V poledne se vydali účastníci sjezdu pěti autokary na cestu do obce Mikołajki, ležící uprostřed oblasti Velkých mazurských jezer. Zastávka v obci Kadzidło, středisku lidového umění Kurpiowské oblasti, přinesla osvěžení v podobě překrásných národních tanců a zpěvů uměleckého souboru „Kadzidło“. 2. IX. jsme vypluli parníkem z jezerního přístavu v Mikołajkách na lokalitu Kamiień uprostřed Pišského pralesa, kde v borových porostech (místa s přimíšenou břizou, habrem, duby letním a zimním a osikou) byly ze vzácnějších druhů nalezeny *Cortinarius uraceus*, *Dermocybe bataillei*, *Pholiota henningsii*, *Lyophyllum palustre*, *Tyromyces gloeocystidiatus*, *T. albellus*, *Chaetoporus variaecolor* (= *luteoalbus*), *Merulius aureus*, *Mycocalia denudata*, *Pseudombrophila*

\*) Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy (F. K.), Brno, Stará 18 (J. L.).

\*\*\*) Pro nedostatek místa neuvádíme ani autorské zkratky za lat. názvy hub, ani jména těch, kteří jmenované houby našli či určili (kromě několika výjimek na konci článku).

*deerrata* aj. Z přístavu Kamień jsme pak odpluli po jezerech do městečka Ruciane, odkud nás autokary odvezly do Augustowa, ležícího v malebné poloze mezi třemi jezery uprostřed Augustowského pralesa.

3. IX. jsme cestou do rezervace Starožyn udělali nejprve kratší zastávku v převážně borosmrkovém porostu v poli Serwy u obce Jazy, kde byly ze zajímavějších druhů nalezeny *Cordyceps militaris*, *Albatrellus similis* a *Phellinus laevigatus*. V přísné rezervaci Starožyn, velké 183 ha, zabírá největší plochu společenstvo *Peucedano - Pinetum*, které přechází na rašelinné půdě v asociaci *Quercu-Piceetum*. Jsou tu však i zachovalé fragmenty *Quercu-Carpineta* s lískou, brslenem bradavičnatým a typickými bylinami tohoto společenstva (*Asperula*



1. Část účastníků IV. SEM v Augustowě v sev. Polsku, 4. IX. 1966.

Foto F. Kotlaba

*odorata*, *Oxalis acetosella*, *Hepatica triloba*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum* aj). Ze zajímavějších druhů bohaté mykoflóry tu byly nalezeny např. *Clavicornia pyxidata*, *Leucopaxillus gentianeus*, *Stropharia albocrenulata*, *Leptonia euchroa*, *Lentinellus flabelliformis*, *Mycena laevigata*, *Tricholomopsis decora*, *Geastrum triplex*, *Xylobolus frustulatus*, *Trametes hoehnelii*, *Phellinus nigrolimitatus*, *P. tremulae*, *Trametes pergamena*, *Mucronoporus circinatus*, *Pycnoporellus fibrillosus* (na pařezu *Betula!*), *Gloeoporus dichrous*, *Poria placenta*, *Stromatocypha fimbriata* aj. První z autorů se potom zúčastnil exkurze poblíž lokality Kozirynek u Augustowa, kde byla nalezena *Coltricia cinnamomea* a *Laxitextum bicolor* = *Stereum fuscum*, druhý mezitím navštívil s jinou skupinou mykologů rašeliniště u městečka Lipsk, kde sbírali mj. *Leccinum rotundifoliae* a *Bovistella paludosa*.

Po těchto exkurzích byla večer v hotelu otevřena improvizovaná laboratoř, v níž byly k dispozici 4 menší mikroskopy, nejnütnější chemikálie a základní určovací mykologická literatura. Součástí laboratoře byla také výstavka, na níž se sice většina nejzácnějších nálezů neobjevila (ty byly pochopitelně studovány v soukromí a pečlivě sušeny pro herbáře), avšak přesto hned první den tu byla vystavena řada zajímavých a vzácných druhů, nalezených během exkurzí. Jak dopolední exkurzi do Starožyna, tak i večerní práci v laboratoři filmovali pracovníci varšavského televizního studia. Druhý z autorů měl pak možnost shlédnout 14. IX. večer krátký informativní pořad o mykologickém kongresu, kdy se na obrazovce vystřídaly tváře několika více či méně významných mykologů, většinou při sběru, studiu nebo určování nějakého nálezů.

4. IX. pokračoval kongres zájezdem do oblasti Bělověžského pralesa. Při krátké zastávce na travnatém lesním okraji nedaleko obce Popiołówka (asi 8 km od Knyszyna) byla nalezena mj. teplomilná *Clitocybe* (= *Cantharellus*) *collina*. Do Bělověžského pralesa jsme byli přepraveni z Hajnówki úzkokolejnou lesní železnicí, a to na dvě různé lokality v lesnicky obhospodařované části. Jsou tu převážně habro-dubové porosty s překvapujícím výskytem kontinentálních prvků (*Evonymus verrucosa*, *Hierochloë australis*, *Filipendula hexapetala* aj.). Kromě mnoha běžných druhů byly nalezeny *Coltricia cinnamomea*, *Lactarius lilacinus*, *Russula claroflava*, *Leucopaxillus gentianeus*, *Lepista glaucocana*, *Amanita virosa*, *Clit-*



2. Účastníci IV. SEM odjíždějí povozy 5. IX. 1966 na exkurzi z Białowieže do pralesa.

Foto F. Kotlaba

*macodon septentrionalis* *Cudoniella circinans* aj. Po příjezdu do ubytovny v Białowieži byla opět otevřena improvizovaná laboratoř a jako její součást výstava hub, otevřená pak i pro veřejnost. Na výstavě se objevily hned první den mimo několika desítek známých druhů i některé houby vzácné, jejichž počet druhého dne podstatně vzrostl.

Pondělí 5. IX. bylo věnováno exkurzi do nejstaršího národního parku v Polsku, Bělověžského pralesa, tvořeného mj. společenstvy *Querceto-Carpinetum*, *Fraxineto-Alnetum* a *Pineto-Vaccinietum myrtili*. Celý ohromný komplex Bělověžského pralesa měří 1250 km<sup>2</sup>; z toho asi 40 % zůstalo po 2. světové válce na polském území. Většina tohoto území je mírně zvlněná rovina; nadmořská výška se pohybuje jen málo nad 150 m. Na exkurzi jsme jeli selskými povozy — vždy po 5 účastnících — a byli jsme rozděleni do 7 skupin po 4–5 povozech, přičemž každá skupina sbírala materiál na jiném stanovišti. Ze vzácných nebo zajímavých makromycetů tohoto na houby tak bohatého pralesa byly sbírány *Cenangium carpini*, *Hydropus marginellus*, *Mycena pelianthina*, *M. erubescens*, *M. xantholeuca*, *Pluteus umbrosus*, *Leucopaxillus paradoxus*, *Lentinellus castoreus*, *Tricholomopsis decora*, *Stropharia hornemanni*, *Phlebia centrifuga*, *Pleurocybella lignatilis*, *Clavicornia pyxidata*, *Dentipellis fragilis*, *Peniophora dryina*, *Coltricia cinnamomea*, *Stereum subtomentosum*, *Xylobolus frustulatus*, *Fomitopsis rosea*, *Amyloporia xantha*, *A. bombycina*, *Chaetoporus rixosus*, *Corirolellus sinuosus*, *Amylocystis lapponica*, *Rigidoporus nigrescens*, *Incrustoporia subincarnata*, *Mucronoporus circinatus*, *Phelli-*

*nus nigrolimitatus*, *P. ferrugineofuscus*, *Tyromyces lowei*, *T. lacteus*, *Parmastomyces kravtzevianus* (= *Pol. subcartilagineus*), *Irpex foliaceo-dentatus*, *Steccherinum rhois* a mnoho dalších.

6. IX. jsme navštívili rezervaci zubrů a tarpanů a pak následovala prohlídka přírodovědeckého muzea v Bělověži s mnohými ukázkami sbírek místní fauny a flóry.

Kongres byl oficiálně zakončen ještě téhož dne před polednem v sále místního kina, kde byly předneseny dva poslední referáty (J. Kubičky a A. Kalandry). Potom poděkoval prezident kongresu G. Malençon organizátorům sjezdu za jeho pečlivou přípravu a popřál organizátorům V. SEM mnoho úspěchů v přípravě sjezdu budoucího, který se má konat až za 4 roky. Tento návrh byl schválen výborem, složeným ze zástupců všech zúčastněných států (ČSSR zastupoval dr. J. Kubička). Pátý kongres nebude možno uskutečnit za 3 roky, protože r. 1969 se koná XI. mezinárodní botanický kongres v Seattlu (USA) a mykologové by se pak nemohli obou kongresů zúčastnit. Výbor též navrhl, aby se VI. SEM konal v SSSR. Po obědě se vydaly autokary s účastníky sjezdu na zpáteční cestu do Varšavy, kde byla večere na rozloučenou; tím skončil pro některé účastníky celý sjezd, pro jiné jeho první polovina.

7. IX. začaly 6denní posjezdové exkurze na polský jih, jichž se z čs. mykologů zúčastnil kromě obou autorů ještě prof. inž. A. Kalandra. První byla exkurze na Agatu, jeden ze dvou nejvyšších vrcholů Lysogór (611 m), součásti masivu Świętokrzyskich Gór. Jejich nejvyšší polohy pokrývá *Abietum polonicum* s dominující *Abies alba*, níže pak *Abietetum-Fagetum*. Z hub zde byly nalezeny *Russula laurocerasi*, *Pholiota astragalina*, *Tricholomopsis decora*, *Lentinellus castoreus*, *Aporpium caryae* (= *Poria canescens*), *Pycnoporellus fibrillosus*, *Rigidoporus nigrescens*, *Ganoderma tsugae?* (pařez *Abies alba*), *Bondarzewia montana*, *Phellinus tremulae*, *Clavulicium macouni* (= *Corticium maculatum*), *Stereum murrayi*, aj.

8. IX. jsme dorazili do Ojcowského národního parku. Je to oblast vápencových skal, prorvaných hlubokými údolními, s četnými jeskyněmi a s reliktním rostlinstvem. Z nalezených hub uvádíme pouze několik zajímavějších druhů: *Hymenochaete mougeotii*, *Amyloporia lenis*, *Pholiota astragalina*, *Stropharia squamosa*, *Inocybe corydalina*, *Limacium chrysodon*, *Hydropus atramentosus* (= *Mycena fuliginaria*) aj.

9. IX. dopoledne byla na programu návštěva solných dolů ve Věličce, a odpoledne prohlídka Krakova, především královského hradu Wawelu.

Poslední část posjezdových exkurzí začala 10. IX., kdy jsme se vydali z Krakova do Zakopaného, odkud jsme odpoledne podnikli půldenní exkurzi do Západních Tater do smrkového pralesa „Wantule“ na hrubé vápencové ssuti v dolině Miętusia. Již cestou k tomuto pralesu jsme našli mj. *Amanita regalis*, *Cortinarius odorifer*, *Tremiscus helvelloides*, *Fomitopsis rosea* aj. druhy. Na lokalitě „Wantule“ se pak objevily dále *Cortinarius limoneus*, *C. brunneofulvus*, *C. saniosus*, *C. camphoratus*, *C. badio-sanguineus*, *Limacella guttata*, *Catathelasma imperiale*, *Tricholomopsis decora*, *Tricholoma ustale*, *Hygrophorus hyacinthus?*, *Coriolellus heteromorphus*, *Phellinus isabellinus*, *Hymenochaete fuliginosa*, *Stereum murrayi* (na *Picea*) a *Tyromyces undosus*. Také ve Sport-Hotelu v Zakopaném, v němž jsme byli ubytováni, byla otevřena improvizovaná mykologická laboratoř, spojená s malou výstavkou.

11. IX. jsme podnikli exkurzi k Mořskému oku ve Vys. Tatrách, ležícímu 1393 m n. m. Je to bezesporu nejhezčí pleso v polských Tatrách, obklopené strmými srázy, pokrytými v dolní části kosodřevinou s vtroušenou limbou, příp. i smrky. Nalezli jsme tam ze zajímavějších hub např. *Chlorosplenium versiforme*, *Aleurocystidiellum subcruciatum* (= *Aleurodiscus scutellatus*), *Hymenochaete fuliginosa*, *Incrustoporia subincarnata*, *Hyphodontia (Peniophora) hastata*, *Coriolellus heteromorphus* aj.

12. IX. jsme podnikli exkurzi z Krościenka přes Pieńiny do Nižných Sromowců. Sbírat houby jsme mohli jen při poměrně rychlé chůzi, takže mnoho pěkných nálezů nám jistě ušlo. Přesto jsme našli např. *Hygrocybe calyptraeformis*, *H. citrinovirens*, *H. intermedia*, *Hygrophorus pudorinus*, *Camarophyllus lacmus*, *Clavariadelphus truncatus*, *Tremiscus helvelloides*, *Lycoperdon echinatum*, *L. mammaeforme*, *Oxyporus ravidus*, *Amyloporia crassa* a *Trametes trogii*. Exkurze byla zakončena plavbou po Dunajci z Nižných Sromowců do Szczawnice, odkud jsme se vrátili autokary zpět do Zakopaného.

Následujícího dne, 13. IX., vyjely autokary na zpáteční cestu do Varšavy; tam se účastníci kongresu již definitivně rozloučili s Polskem. — Oba autoři vystoupili cestou v Krakově, kde ještě navštívili Katedru systematiky a geografie rostlin Jagellonské university a její knihovnu.



Závěrem lze říci, že IV. SEM byl po stránce organizační zvládnut velmi dobře — jednak díky polským mykologům, jednak pracovníkům polské cestovní kanceláře Sports-Tourist. Na druhé straně však lze vytknout až příliš turisticko-atraktivní (málo mykologický) charakter mnohých exkurzí. Časové termíny pěších exkurzí byly propočítány pro turisty, nikoliv pro mykology, kteří potřebují sebrat, fotografovat i studovat čerstvý materiál přímo v terénu, což je velmi náročné na čas.



3. M. A. Donk, S. Domański a F. Kotlaba na exkurzi IV. SEM v Běloužském pralese 5. IX. 1966. Foto J. Lazebníček

Kladem též bylo, že resumé přihlášených referátů obdrželi všichni účastníci kongresu předem ve zvláštním sborníku o rozsahu 32 stran, stejně jako orientačního 124-stránkového průvodce (psaného buď anglicky, francouzsky, německy nebo rusky) po všech navštívených oblastech (s geografickou, vegetační i mykofloristickou charakteristikou). Bohužel však řada referátů měla po vědecké stránce nižší úroveň než referáty na předchozích kongresech. Na celoevropský kongres by neměly být připouštěny referáty charakteru úzce regionálních mykofloristických příspěvků nebo zprávy o nálezech nových druhů pro určité státy atd. Pro možnost lepšího zpracování nasbíraného materiálu by bylo třeba více a hlavně kvalitnějších mikroskopů, větší výběr chemikálií a literatury, a výstavku oddělenou od laboratoře. Po společenské stránce byl IV. SEM velmi úspěšný: mnohá osobní přátelství se tu prohloubila, obnovila nebo navázala, četná přátelství z dopisů dostala konkrétní charakter po osobním setkání; byla navázána výměna prací a zkušeností, případně mezinárodní spolupráce při řešení podobných úkolů. Přátelské vztahy mezi vědeckými pracovníky i mykology-amatéry různých národů i politických přesvědčení se tu bezesporu upevnily. Většina účastníků IV. SEM odjížděla domů spokojena a mnozí se značnou kořistí nasbíraného materiálu pro svá další studia a herbáře.

Na exkurzích IV. SEM bylo nalezeno mnoho vzácných druhů hub; z nich jsou některé s největší pravděpodobností nové pro Polsko (ty, které budou uloženy v herbářích Národního muzea v Praze, jsou označeny PR): *Albatrellus similis* Pouz.: Jazy, 3. IX. 1966, leg. et det. F. Kotlaba (PR). —



*Aleurocystidiellum subcruentatum* (Berk. et Curt.) Lemke = *Aleurodiscus scutellatus* Litsch.: „Morskie Oko“, 11. IX. 1966 leg. et det. F. Kotlaba (PR). — *Camarophyllus lacmus* (Schm. ex Fr.) Lange: pr. Krościenko, 12. IX. 1966 leg. F. Kotlaba, det. M. Moser (PR). — *Cantharellus collinus* Velen.: pr. Popiołowka (Knyszyn), 4. IX. 1966 leg. et det. F. Kotlaba (PR). — *Cenangium carpini* Rehm: Puszcza Białowieska, 5. IX. 1966 leg. F. Kotlaba et J. Kubička, det. M. Svrček (PR). — *Chlorosplenium versiforme* (Pers.) P. Karst.: „Morskie Oko“, 11. IX. 1966 leg. F. Kotlaba, det. M. Svrček (PR). — *Corticium macouni* Peck. = *C. maculatum* Litsch.: „Agata“, 7. IX. 1966 leg. et det. F. Kotlaba (PR). — *Hydropus atramentosus* (Kalchbr.) Kotl. et Pouz.: Ojcowski Park Narod., 8. IX. 1966 leg. et det. F. Kotlaba (PR). — *Hydrocybe calyptraeformis* (Berk. et Br.) Fayod: pr. Krościenko, 12. IX. 1966, leg. J. Lazebniček et M. Moser, det. M. Moser (PR). — *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres.: „Wan-tule“, 10. IX. et „Morskie Oko“, 11. IX. 1966 leg. et det. F. Kotlaba (PR). — *Hyphodontia hastata* (Litsch.) J. Erikss.: „Morskie Oko“, 11. IX. 1966 leg. F. Kotlaba, det. Z. Pouzar (PR). — *Irpex foliaceo-dentatus* Nikol.: Puszcza Białowieska, 5. IX. 1966 leg. W. Gams, det. M. A. Donk et F. Kotlaba (PR). *Lactarius albocremeus* Z. Schaefer.: Starożyn, 3. IX. 1966 leg. J. Kubička, det. Z. Schaefer (herb. Z. Schaefer). *Lentinellus flabelliformis* (Bolt. ex Fr.) P. D. Orton: Starożyn, 3. IX. 1966 leg. W. Wojewoda, det. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR). — *Leucopaxillus gentianeus* (Quél.) Kotl.: Starożyn, 3. IX. 1966 leg. et det. F. Kotlaba (PR); Puszcza Białowieska, 4. IX. 1966 leg.?. — *L. paradoxus* (Cost. et Duf.) Bours.: Puszcza Białowieska, 5. IX. 1966 leg.?. — *Mycocalia denudata* (Fr.) J. T. Palmer: Kamień, 2. IX. 1966 leg. et det. J. T. Palmer. — *Peniophora dryina* (Berk. et Curt.) Rog. et Jacks.: Puszcza Białowieska, 5. IX. 1966 leg. F. Kotlaba, det. Z. Pouzar (PR). — *P. flavoferruginea* (P. Karst.) Litsch.: Puszcza Białowieska, 5. IX. 1966 leg. F. Kotlaba, det. Z. Pouzar (PR). — *Pholiota henningsii* (Bres.) P. D. Orton: Kamień, 2. IX. 1966 leg. et det. J. Kubička (PR). — *Steccherinum rhois* (Fr.) Banker: Puszcza Białowieska, 5. IX. 1966, leg. et det. R. A. Maas Geesteranus (PR). — *Stereum rameale* (Pers.) = *S. sulphuratum* s. auct.: Żel. Wola, 30. VIII. 1966, leg. et det. F. Kotlaba (PR).

Uvádíme zde pouze ty druhy, které jsme sami sbírali, anebo viděli u některých mykologů; mnoho jiných druhů, nalezených během exkurzí, se nám však nedostalo do rukou. Z uvedeného výčtu je nejzácnější nález *Irpex foliaceo-dentatus*, který je nový nejen pro Polsko, ale vůbec pro Evropu (původní a dosud jediná známá lokalita byla v oblasti Kavkazu, který patří geograficky již do Asie); podobně je tomu asi i se *Steccherinum rhois*. Zda jsou uvedené druhy všechny skutečně nové pro Polsko, mohou nejlépe posoudit polští mykologové: není vyloučeno, že některé z nich již byly sbírány, avšak dosud nebyly publikovány.

## LITERATURA

**Incompatibility in fungi.** Symposium konané při příležitosti desátého mezinárodního botanického kongresu v Edinburghu v srpnu 1964. Redaktoři K. Esser a J. R. Raper, vydalo Springer-Verlag Berlin, Heidelberg a New York 1965, 124 str., cena 24 DM.

Pohlavní rozmnožování hub je ve značném rozsahu regulováno inkompatibilitou, která bez morfologických rozdílů jednotlivých kmenů určuje typ jejich spojení. Vzájemný vztah, který zahrnuje pohlavní rozmnožování, je řízen specifickými genetickými faktory — faktory inkompatibility. Typy inkompatibility a regulační faktory u hub jsou hlavními problémy referátů v této publikaci. Sborník shrnuje referáty 12 autorů (převážně ze Spojených států) s úvodním slovem J. R. Ropera. Většinou byly předneseny práce dosud nepublikované. U většiny prací je připojena diskuse, která následovala po přednesení referátu. Jako materiál byly zpracovávány, kromě několika zástupců hub vřekatých, převážně houby rouškaté, avšak pouze nejčastěji geneticky studované organismy, tj. *Schizophyllum commune* a druhy rodu *Coprinus*.

Pokud se týká vybavení a úpravy sborníku, je výborné; kvalitní papír a tisk, velmi pěkné reprodukce fotografií a obrázků, ke každému referátu je připojena poměrně bohatá literatura, na konci sborníku je stručný autorský a věcný rejstřík. Publikací, pro její úzké zaměření na inkompatibilitu u hub, lze především doporučit genetikům a mykologům.

Václav Spaček

**Abstracts of Mycology** je název nového periodika, jež bude vycházet měsíčně počínaje rokem 1967. Budou v něm uveřejňovány abstrakty z nové mykologické literatury, a to v celém rozsahu této vědy, počítaje v to biochemii, cytologii, genetiku, mikrobiologii a patologii. V tomto novém časopisu budou uveřejněny všechny abstrakty týkající se hub, které vycházely dosud v Biological Abstract. Tento časopis vycházející dvakrát měsíčně, je velice rozsáhlý. V roce 1967 otiskne 125 000 abstraktů z 6900 časopisů vycházejících v 91 zemích. Mykologie tvoří z toho poměrně malou část. V roce 1963 bylo v něm uveřejněno 3170 abstraktů z mykologických prací, jež byly publikovány v 651 časopisech. V roce 1967 bude uveřejněno pravděpodobně 5000 abstraktů z oboru mykologie. Nový časopis bude řídit sbor nejvýznačnějších mykologů Spojených států pod vedením dr. Chestera R. Benjamina, presidenta Mycological Society of America. Předplatné na nový časopis bude obnášet ročně 30.—\$, v roce 1967 však toliko 22,50 \$, protože první tři sešity budou vytištěny z propagačních důvodů z podpory National Science Foundation. Bližší informace poskytně a objednávky vyřídí: „Abstracts of Mycology“, Professional Services and Education Department BioSciences Information Service of Biological Abstracts, 2100 Arch Street, Philadelphia, Pennsylvania 19103, U. S. A.

Albert Pilát

ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 — Nové Město — dod. p. ú. 1. — Redakce: Praha 1 — Nové Město, Václavské nám. 68, dod. p. ú. 1, tel. 233-541. — Tiskne Knihtisk n. p., závod 4, Praha 10 — Vršovice, Sámova 12, odd. p. ú. 101. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — Ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Cena jednoho čísla 5,50 Kčs. — Roční předplatné Kčs 22,—, US\$ 4.—, £ 1, 3, 8. Toto číslo vyšlo v lednu 1967.

A-01\*61314

©Academia, nakladatelství Československé akademie věd 1966

## Upozornění příspěvatelům České mykologie

Vzhledem k tomu, že většina autorů zaslala 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 témě, jímž je psán abstrakt a případně souhrn na konci článku. Pod ním následuje plné křestní jméno a příjmení autora (autorů), bez akademických titulů.

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 důležitějších 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, doplněné českým abstraktem a případně 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 letopočet práce, za závorkou dvojtečka a za ní úplná (nezkřácená) citace názvu pojednání nebo knihy. Po tečce za názvem místo, kde kniha vyšla, nebo zkrácená citace časopisu. Jména dvou autorů spojujeme latinskou spojkou „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-Domin: Bibliografie k flóře CSR (1960), kde je i stručný výklad o zkratkách časopisů a o bibliografii 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 jednoduchých knih píšeme místo číslice 1: pouze p. (= pagina, stránka).

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

9. Všechny druhové názvy začínají zásadně malým písmenem (např. *Sclerotinia veselii*).

10. Upozorňujeme autory, aby se ve svých příspěvcích přidržovali posledního vydání Nomenklatorických pravidel (viz J. Dostál: Botanická nomenklatura, Praha 1957). Jde především o uvádění typů u nově popisovaných taxonů, o přesnou citaci basonymu u nově publikovaných kombinací apod.

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

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

BRA — Slovenské múzeum, Bratislava

BRNM — Bot. odd. Moravského muzea, Brno.

BRNS — Ústřední fytokaranténní 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 — Bot. odd. Národního muzea, Praha

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

Soukromé herbáře necitujeme nikdy zkratkou, nýbrž celým příjmením majitele např. herb. J. Herínk, herb. F. Šmarda apod. Podobně u herbářů ústavů, které nemají mezinárodní zkratku.

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

# ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Vol. 21

Part I

January 1967

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

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

Editorial Secretary: RNDr. Mirko Svrček, C.Sc.

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary: The National Museum, Václavské nám. 68, Prague 1, telephone No. 233541 ext. 87.

Part 4 of the 20th volume was published on the 20th October 1966

## CONTENTS

J. Herink et F. Kotlaba: Distributio <i>Tricholomatis pardini</i> in Čechoslovakia et notula de eius nomine correcto . . . . .	1
Z. Urban: The taxonomy of some European graminicolous rusts . . . . .	12
J. Nečásek: The production of sterile fruit bodies in <i>Coprinus sterquilinus</i> Fr. . . . .	17
F. Kotlaba et Z. Pouzar: Distributio <i>Lentini</i> de generis Kalchbr. in Fr. in Čechoslovakia (tab. 63) . . . . .	24
A. Pilát: <i>Crepidotus microsporus</i> (Karst. ss. Romell) Pilát in Bohemia . . . . .	29
M. Svrček: <i>Galactinia gerardii</i> (Cooke) Svr. in Čechoslovakia . . . . .	31
H. Kreisel et Lazebníček: Weissgezählelter Träuschling — <i>Stropharia albocrenulata</i> (Peck) Kreisel — in der Tschechoslowakei gefunden . . . . .	33
A. Janitor: Der Einfluss einiger organischer Stoffe auf die Keimung von Konidien des Pilzes <i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>hordei</i> Marchal . . . . .	40
A. Pilát: In honorem annorum Doctoris Francisci Petrak octoginta . . . . .	48
Z. Urban: In honorem annorum Doctoris Ivar Jørstad octoginta . . . . .	49
A. Pilát: Septagenario prof. Viktor Jedlička ad salutem! . . . . .	51
F. Kotlaba: Excursio autumnalis mycologorum bohemoslovenicorum in silvas prope arcem Karlštejn anno 1966 . . . . .	52
F. Kotlaba et J. Lazebníček: The Fourth European Mycological Congress, Poland 1966 . . . . .	54
Literatura . . . . .	60
Cum tabula no. 63 color. impressa: <i>Lentinus</i> degenr Kalchbr. in Fr. (B. Vančura pinx.) . . . . .	
Cum tabulis albonigris: I. <i>Trametes pergamena</i> (Fr.) Kotl. et Pouz. II. <i>Cenangium carpini</i> Rehm, <i>Stropharia albocrenulata</i> (Peck) Kreisel III. <i>Lentinus degener</i> Kalchbr. in Fr. IV. <i>Crepidotus microsporus</i> (Karst. ss. Romell) Pilát	