

Olga Fassatiová:

Nový entomofágní druh rodu *Sporotrichum* Link.

V létě 1951 mi byla Dr Jolivetem z Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique zaslána řada mrtvých exemplářů hmyzu, napadených houbami, s žádostí, abych provedla determinaci těchto hub. Na většině exemplářů hmyzu jsem zjistila jen entomofilní\*) houby. Pouze dva z nich, a to *Cetonia aurata* L. a *Clytra quadripunctata* L. (Coleoptera) byly napadeny stejným druhem entomofágní houby, která na povrchu jejich těl vytvořila smetanově bílou, hustou vrstvu mycelia a spor. Na první pohled se podle vnějšího vzhledu zdálo, že jde o normální, velmi často se vyskytující „muscardinu“, způsobovanou druhu rodu\*\*) *Beauveria* Vuill. a *Spicaria* Hartig (Hyphomycetes, Mucedinaceae, Verticilliae; podle Buchwalda, 1939). Při podrobnějším studiu jsem však zjistila, že se nemůže jednat o žádného ze zástupců již zmíněných rodů, nýbrž o typ morfologicky primitivnější. *Beauveria* Vuill. a *Spicaria* Hartig a do téhož tribu náležející rod *Verticillium* Nees vytvářejí konidie na lahvicovitých útvech (fialidy), které vznikají buď na hlavním vlákně nebo na jeho postranních větvích, ve zralém stadiu vždy v přeslenech po několika. Pro tuto vlastnost označil Vuillemin (1910) skupinu, do níž patří i triby *Aspergillae* a *Penicilliae*, jako *Phialidae*. Typ, který jsem isolovala, tvoří konidie vždy jednotlivě, buď přímo na malých krčcích na hlavním vlákně, nebo terminálně i laterálně na postranních větvích, které přímo odstávají a většinou jsou vlnovitě zprohýbány. Postranní větve nevyrůstají nikdy v přeslenu. Tyto znaky jsou charakteristické pro rod *Sporotrichum* Link, který Buchwald (1939) v čeledi *Mucedinaceae* řadí do tribu *Sporotrichae*. Pro tento tribus je význačné, že jeho zástupci nevytvářejí pravých konidiošů. U rodu *Sporotrichum* Link vznikají konidie buď přímo na hlavním vlákně na malých krčcích, nebo vyrůstají na postranních větvích, jež se od hlavního vlákna oddělují nepravidelně, terminálně i laterálně.

Do tribu *Sporotrichae* náleží i částečně entomofágní rod *Acremonium* Link. Jeho hlavní odlišení od rodu *Sporotrichum* Link spočívá v tom, že konidie se u rodu *Acremonium* Link odštěpují jednotlivě pouze na konci postranních větví, které jsou vždy rovné a zužující se, nikoliv po jejich stranách.

Druhy rodu *Sporotrichum* Link se vyskytují v přírodě většinou saprofyticky na rostlinných zbytcích, jako kožní paraziti člověka, jako superparaziti některých entomofágních hub a konečně parazitují na členovcích. Z poslední skupiny bylo popsáno celkem 11 druhů, z nichž 5 jsou dnes synonymy některých druhů rodu *Beauveria* Vuill.

*Sporotrichum globuliferum* Speg. bylo popsáno na dvou broucích (?) z Argentiny (podle Petche, 1926) a teprve Picard (1913) zařadil tento druh do rodu *Beauveria* Vuill. jako *B. globulifera* (Speg.) Picard. Je to jedna z nejhojněji se vyskytujících entomofágních hub v Evropě a v Americe.

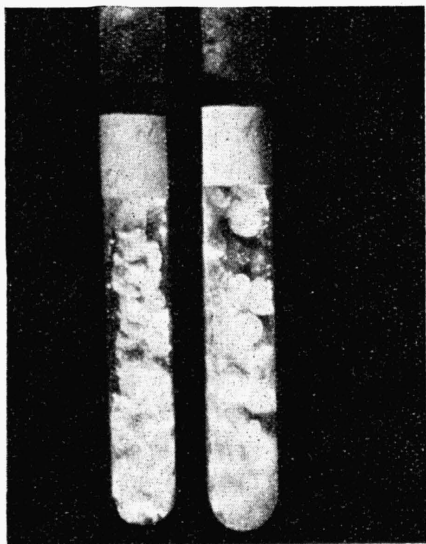
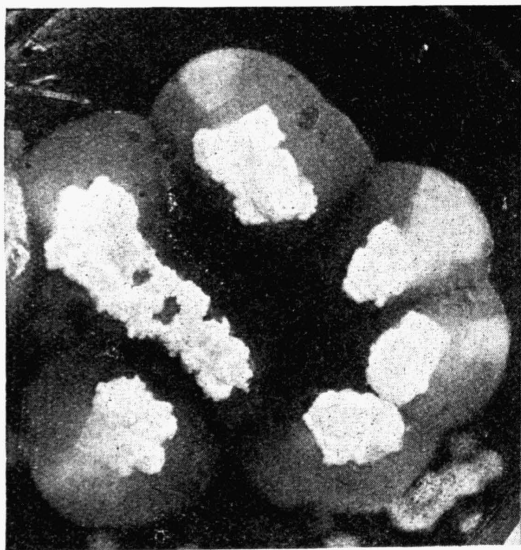
\*) Používám zde již přesnějších termínů entomofytní, entomofágní a entomofilní ve významech, které jim byly vymezeny v jiné práci (Fassatiová, 1953).

\*\*) Jsem si vědoma toho, že nejde o systematické jednotky; zatím je však nutno užívat označení rodu a druhu, dokud nemáme ustálená jiná správnější pojmenování (Cejp a Jirásek, 1945).

*Sporotrichum densum* Link je dnes synonymem druhu *Beauveria densa* (Link) Picaud (podle Giarda, 1892).

*Sporotrichum larvatum* Peck a *S. larvicolum* Peck jsou dnes rovněž synonymy druhu *Beauveria Bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. (podle Petch, 1934).

Ve skutečnosti se tedy vyskytuje pouze 6 druhů rodu *Sporotrichum* Link na členovech, a to *S. Petelotii* (Vincens) Petch, *S. aranearum* (Cav.) Mass., *S. lecanii* Peck, *S. minimum* Spegazzini, *S. minutulum* Spegazzini a *S. parvulum* Passerini. Pro úplnost je třeba vzít i v úvahu *S. flavissimum* Link (viz dále). Protože se se žádným z těchto druhů mnou izolovaný druh neztotožňuje, popisují jej jako nový k počtě svého vzácného učitele prof. Dr Karla Cejpa.



Obr. 1. *Sporotrichum Cejpii* sp. n. — Kultura na sladinném agaru v misce, stará 14 dní (ve skuteč. vel.) a dvě zkumavky kultury staré 3 týdny (zmenšeno).

*Sporotrichum Cejpii* sp. n. pokrývá tělo hmyzu smetanově bílými, bavlnitě chuchvalcovitými (nikoliv práškovitými) porosty. V umělé kultuře na sladinném agaru vytváří čistě bílé povlaky, jež se pokrývají do 14 dnů smetanově bílými polštářky, 2—8 mm širokými a 1—5 mm vysokými, z nahloučených konidií. Hyfy hyalinní, z nich vzdušné vlnovitě zprohýbány, 1,6—2,2  $\mu$  v průřezu, s častým nepravidelným monopodiálním větvením. Postranní větve o průměru 1,2—1,7  $\mu$ , po celé délce stejně široké. Konidie hyalinní, hlavicovité, zřídka oválné, s hladkým povrchem, o rozměrech 3—3,7  $\times$  2,2 až 2,5  $\mu$ , odštěpují se po jedné buď přímo na hlavním vláknu z krátkého krčku nebo na postranních větvích terminálně i laterálně.

Druh byl nalezen na mrtvém imagu *Clytra quadripunctata* L. a *Cetonia aurata* L. (Coleoptera) v Belgii (Jolivet, 1952).

*Sporotrichum Cejpii* sp. n.: Caespitibus albis, non pulverulentibus, corpore insectorum obducentibus. In mediis artificibus (malt-extractus agar) mycelio albo, in 14 diebus albis culcitibus parvulis, 2—8 mm latis, 1—5 mm altis late patentibus, conidiophoris obducentibus. Hyphis hyalinis, aëreis flexuosis, 1,6—2,2  $\mu$  in diam. saepe dissolute et simpliciter ramosis. Ramis

secundis  $1,2-1,7\mu$  in diam. in tota longitudine eodem modo latis. Conidiis hyalinis, capitatis levibusque, rare oblongis,  $3-3,7 \times 2,2-2,5\mu$  in diam., singulis de hyphis principalibus ex collo breve vel de ramis secundis latere etiamque terminaliter decidentibus.

Hab. in *Clytra quadripunctata* L. et *Cetonia aurata* L. (Coleoptera) in Belgio (legit et misit P. J o l i v e t, 1951).

*Sporotrichum Cejpíi* sp. n. je charakterisováno zvláště hlavicovitým tvarem konidií,\*) jež vytvářejí v době plné sporulace makroskopické polštářkovité shluky.

W. Charlesová (1941) uveřejnila seznam entomofágních hub vyskytujících se v Severní Americe a zmiňuje se v něm také o druhu *Sporotrichum flavissimum* Link, sbíraném na broucích (není ovšem uvedeno kým a kde). Většinou je však tento druh uváděn jako saprofyt na rostlinných zbytcích (Lindau, 1907). *S. flavissimum* Link je od mého druhu jasně odlišné jak svým makroskopickým vzhledem, totiž temně žlutou barvou porostu, tak i oválnými až kulovitými konidii (4–6  $\mu$ ).

Totožnost se *S. Petelotii* (Vincens) Petch, 1931 (syn. *Beauveria Petelotii* Vincens, 1914) můžeme vyloučit rovněž na základě barvy a tvaru hyf i tvaru a velikosti konidií. *Sporotrichum Petelotii* bylo popsáno v isariové formě na hymenopterách z tropické Ameriky. Má světle hnědé hyfy  $1,5-2\mu$  široké a konidie protáhlého tvaru  $1-1,5 \times 3-4\mu$ . Od doby Vincensova nálezu a popisu nebyl tento druh po druhé uváděn, a proto není dosud možné se o jeho systematickém postavení přesně vyslovit.

*Sporotrichum araneorum* (Cav.) Mass. bylo popsáno r. 1896 na pavouku z horní Italie a nalezeno i ve Slezsku (podle Lindaua, 1907). Tvoří bílé povlaky a jeho hyfy měří v průměru  $0,6-0,7\mu$ , konidie jsou eliptické, o rozměrech  $2,5-3 \times 0,5\mu$ . Popis tohoto druhu je poměrně kusý, lze jej však od *S. Cejpíi* sp. n. odlišit podle rozměrů hyf i tvaru a velikosti konidií.

Nesnadněji lze již odlišit nově izolovanou entomofágní houbu od druhů *S. lecanii* Peck, *S. minimum* Speg., *S. minutulum* Speg. a *S. parvulum* Pass. Popisy těchto druhů jsou značně krátké, nedostačující k správné představě a nejsou doprovázeny obrázky ani popisem houby v kultuře. Uvádím doslovné popisy těchto druhů:

*Sporotrichum lecanii* Peck (New York St. Muss. Rep. 44, p. 25; podle Saccarda, 1892): Effusum, album, pulverum, hyphis tenuissimis,  $2-2,5$  cr. procumbentibus, irregulariter ramosis, ramis suberectis, albis; conidiis minutis, hyalinis, oblongo-cylindraceis  $5-7 \times 2,5-3\mu$ .

Hab. in scutellis *Lecanii* speciei ad *Magnoliam acuminatam*, Salamanca, Amer. bor.

*Sporotrichum parvulum* Passerini (Brun. Champ. nouv. VI, p. 4.; podle Saccarda, 1892): Caespitulis parvis, albis, hyphis albis, numerosis, minutissimis, globosis, hylainis.

Hab. in *Vespa crabrone* emortua, Fontcouverte prope Saintes Galliae.

*Sporotrichum minutulum* Spegazzini (Syll. IV., p. 101, var. Araneae Brun. Champ. ajout. Saint. pag. 246; podle Saccarda, 1892): Caespitulis albis minutis, subinde confluentibus; hyphis valde intermixtis; conidiis subglobosis vel ovoideis,  $3-4 \times 2-2,5\mu$ , hyalinis.

Hab. ad corpus et crure Araneae cujusdam, Saintes Galliae.

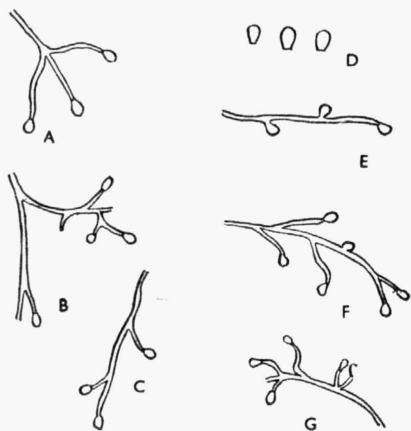
*Sporotrichum minimum* Spegazzini. (Fungi Argentini, Soc. Cient. Agr. 13, p. 24, 1882). Effusum, candidissimum, e pulverulento gossypinum; pulvinuli parvuli ( $0,1-0,5^m$  diam.), hyphae repentes, dense intricatoramosae, gracillimae ( $1,5-2$  crass.), parcissime septulatae; levissimae, hyalinae; conidia e globoso-ovoidea  $1,5-2$  diam.), hinc inde sparsa, levissima, ex uno latere acutata, hyalina.

Ad corpus putrescens Attae (Formicae) Lundii Guer. in truncis cariosis vetustis, Boca del Riachuelo, Jul. 1881.\*\*)

\*) Hlavicovitý tvar konidií mají také jiné druhy rodu *Sporotrichum* Link, na př. ty, které způsobují mykomy u lidí, avšak nikoliv entomofágní druhy.

\*\*) Za laskavost, s níž mi pořídil opis této diagnózy z originální práce, děkuji p. Dr P. Jolivetovi.

I z těchto nedokonalých popisů je patrné, že se *Sporotrichum Cejpii* sp. n. od těchto druhů liší. A to zejména rozměry hyf a tvarem i velikostí konidií. V popisech není také ani zmínka o polštářkovitých shlucích konidií a jejich hlavicovitém tvaru. I když v popise *S. minimum* Speg. je krátká zmínka o malých polštářcích („pulvinuli parvuli“), nevysvětluje autor, že by byly tvořeny z nahloučených konidií. Je tedy třeba předpokládat, že jde o polštářky hyfového porostu. Také velikost konidií tohoto druhu i tvar jsou odlišné (srovnej s popisem).



Obr. 2. Mikroskopický vzhled *Sporotrichum Cejpii* sp. n.: A—C, E—G — Tvoření konidií na sladinném agaru. D — Jednotlivé konidie. Zvětš. asi 1000×.

*dipterigina* B. et Br. popsal *S. album* Petch a *S. isarioides* Petch. Podobně se zmiňuje i o *S. Petetotii* (Vincens) Petch, jež se podle jeho názoru druhotně uchytilo na plodnicích *Hirsutella Saussurei* (cke) Speare, parazitující na hymenopterách (podle názvu Vincensova, 1914).

Abych vyloučila superparasitismus u *S. Cejpii* sp. n., provedla jsem laboratorně umělou infekci tímto druhem na *Calandra granaria* L. a *Sitodrepa panicea* L. (Coleoptera). U obou druhů se projevila houba jako parazit a způsobila 60—80% ní úmrtnost. Na těle mrtvých exemplářů těchto druhů hmyzu vyrostla ve vlhkém prostředí v podobě bílých chuchvalcovitých porostů tak, jak se vyskytly na *Cetonia aurata* L. a *Clytra quadripunctata* L., z nichž jsem *S. Cejpii* sp. n. isolovala.

Entomofágní druhy rodu *Sporotrichum* Link jsou velmi vzácné a většinou nejsou kromě několika kusých popisů uváděny. *Sporotrichum Cejpii* sp. n. je vlastně nanejvýše třetím entomofágním druhem tohoto rodu, sbíraným v Evropě. Podle toho by se zdálo, že výskyt těchto druhů na hmyzu je náhodný nebo přechodný. Mám však za to, že tu jde o nově vznikající specialisaci, která je teprve na počátku vývoje, zvláště proto, že se rod *Sporotrichum* Link vyskytuje na tak rozmanitém substrátu.

Houby vyskytující se na hmyzu, zvláště typy imperfektní, jsou vesměs druhy kosmopolitickými. Na př. druhy rodu *Beauveria* Vuill., které jsou

U *S. minutulum* Speg. jsou udávány přibližně stejné rozměry konidií jako u *S. Cejpii* sp. n., ty jsou však tvaru kulovitě až vejčitého. Rozměry hyf nejsou uvedeny.

V popise *S. parvulum* Pass. nejsou rozměry hyf a konidií vůbec uváděny a popis je tak všeobecný, že se hodí na celou řadu druhů rodů *Sporotrichum* Link i *Beauveria* Vuill.

Z ostatních ekologických skupin druhů rodu *Sporotrichum* Link, pokud jsem si mohla zjistit podle Lindaua (1907) a Petcha (1934), nebyl popsán žádný druh, který by se shodoval nebo nápadněji podobal *Sporotrichum Cejpii* sp. n.

Petch (1931) uvádí některé druhy rodu *Sporotrichum* Link jako superparasity určitých entomofágních vřeckatých hub. Tak na *Cordyceps*

výhradně entomofágní, mají rozšíření jak v pásmech mírných, tak v tropech i subtropích. Jejich účast v biologickém boji proti škodlivému hmyzu byla již mnohokrát prokázána. Umělé rozšiřování entomofágních hub mezi škůdci v době hmyzích kalamit je cílem mnoha studií a pokusů v různých zemích. Je proto třeba znát nejen naše domácí kmeny a druhy entomofágních hub, nýbrž poznávat a získávat i cizí. Cizí kmeny mohou totiž působit virulentněji proti našim škůdcům než domácí kmeny, jimž se naši škůdci již do jisté míry přizpůsobili. U zavlečených škůdců je pak rovněž nutno použít těch druhů a kmenů, které na ně působily jako přirození nepřátelé v jejich vlasti.

#### L i t e r a t u r a.

- Beauverie J. (1914). Les Muscardines. — Rev. gen. de Bot. 26: 81—105, 154—168.  
 Buchwald F. (1939). Fungi Imperfecti (Deuteromycetes). — Kobenhaven.  
 Cejp K. a Jirásek V. (1945). Návrh k třídění hub Deuteromycetes a Lichenes. — Věda přírodní, roč. 23: 193—197.  
 Charles W. (1941). A preliminary check list of the entomogenous fungi of North America. — Insect Pest Survey Bull., Vol. 21, Supplto No 9: 707—785.  
 Fassatiová O. (1953). O dvou pozoruhodných druzích rodu *Penicillium* Link na hmyzu. Čes. Mykologie, roč. VII., č. 3, 128—132.  
 Giard A. (1892). *L'Isaria densa* (Link) Fries, champignon parasite du hanneton vulgaire (*Melolontha vulgaris* L.). — Bull. Soc. de France et de Belgique 24: 1—112.  
 Jollivet P. (1952). Les parasites et prédateurs des chrysomeloidea (Coleoptera) (3<sup>me</sup> Note) (1). Tome 28, No 20: 3.  
 Lindau G. (1907). Fungi Imperfecti. Hyphomycetes (I. Hälfte). — Rabenhorst's Kryptogamenflora Deutschlands. Die Pilze VIII. Abt.: 189—213.  
 Petch T. (1924—26). Studies on entomogenous fungi: VI, *Cephalosporium* and associated fungi. — Trans. Brit. Myc. Soc. 10: 152—182.  
 VII. *Spicaria*, ibidem; pp. 183—201.  
 VIII. Notes on *Beauveria*, ibidem, pp. 254—270.  
 Petch T. (1931). Notes on entomogenous fungi XVI, pp. 55—75.  
 Petch T. (1934). Notes on entomogenous fungi XIX, pp. 161—194.  
 Saccardo P. A. (1892). Sylloge fungorum, Vol. X: 532—533. Suppl. univ.  
 Spegazzini C. (1882). Fungi Argentini. *Sporotrichum minimum* Speg. — Soc. Cient. Agr. XIII: 24.  
 Vincens F. (1915). *Beauveria Petelotii* n. sp. *Isaria polymorpha* parasite des Hymenopteres dans l'Amerique tropicale. — Bull. Soc. Bot. Fr. T. 62: 132—144.  
 Vuillemin P. (1912). *Beauveria*, nouveau genre de Verticillaceae. — Bull. Soc. Bot. de Fr., 4. Serie, Tome 12: 34—40.

О. Ф а с с а т и о в а:

#### Новый энтомофагный вид из рода *Sporotrichum* Link.

Из мертвых имак видов *Cetonia aurata* L. и *Clytra quadripunctata* L. (Coleoptera) мной был изолирован новый энтомофагный\*) несовершенный гриб *Sporotrichum Cejpī* sp. n.

\*) Я пользуюсь здесь уже более точными терминами: Энтомофитный, энтомофагный, и энтомофильный, значения которых были ограничены в другой статье (Fassatiová 1953).

Эти мёртвые экземпляры насекомых были найдены д-ром П. Жолivetом в Бельгии. Грибок их мумифицировал и обволокся белой молочного цвета плёнкой. С таким явлением мы встречаемся у насекомых, поражённых видами г. *Beauveria* Vuill и *Spicaria* Hartig (*Hypomycetes*, *Mucedinaceae*, *Verticilliae*). Новый вид энтомофагного гриба однако образовал конидию или непосредственно на волокне, или на боковых ответвлениях, вследствие чего этот гриб существенно отличается от упомянутых видов, у которых конидий отщепляется на фиалидах. Виды рода *Sporotrichum* Link таким образом имеют более простую структуру конидиеносцев (если можно вообще говорить о конидиеносцах), и мы их зачисляем в искусственную систему *Deuteromycetes* в группу *Hypomycetes*, семейство *Mucedinaceae*, трибус *Sporotrichae*. Влды этого рода в большинстве случаев являются сапрофитами, причём некоторые из них вызывают у людей микозы, другая часть этих видов является паразитами на энтомофагных грибах и 11 видов было описано у членистоногих. Из этих 11 видов 5 являются синонимами разных видов рода *Beauveria* Vuill. От остающихся 6 видов: *S. Petelotii* (Vincens) Petch, *S. araneorum* (Cav.) Mass., *S. minimum* Speg., *S. lecanii* Реск, *S. minutulum* Speg. и *S. parvulum* Pass. нужно было выделить новый вид. Из остальных трёх экологических группы видов рода *Sporotrichum* Link не был описан ни один вид, который бы был подобен или приближался к *Sporotrichum Cejpai* sp. n.

*Sporotrichum Cejpai* sp. n. покрывает тело насекомых белой хлопьевидной плёнкой. В искусственной культуре на сусловом агаре образуется чисто белая низкая пелена из накопившихся конидий, которая в течение 14 дней покрывается белыми, молочного цвета подушечками шириной от 2 до 8 мм и высотой от 1 до 5 мм. Гиалинные гифы в них волнообразно изогнуты 1, 6—2,2  $\mu$  своего сечения, с частыми неправильными моноподиальными разветвлениями. Боковые ответвления диаметром от 1,2 до 1,7  $\mu$ , по всей длине одинаковой ширины. Гиалинные конидии головчатые, изредка овальные, с гладкой поверхностью, величиной 3—3,7  $\times$  2,2—2,5  $\mu$  отделяются поштучно или прямо на главном волокне от низкой шейки или на боковых ответвлениях терминально и латерально.

*Sporotrichum Cejpai* sp. n. в особенности характеризуется головчатой формой конидий, которые образуют, в периоде полной споруляции, микроскопические подушкообразные скопления.

Помимо указанных типичных признаков *S. Petelotii* (Vincens) Petch отличается кроме того светло коричневым цветом гиф и продолговатыми конидиями, величиной в 1—1,5  $\times$  3—4  $\mu$ .

*S. araneorum* (Cav.) Mass. шириной гиф (0,6—0,7  $\mu$ ) и элентическими конидиями (2,5—3  $\times$  0,5  $\mu$ ).

*S. minimum* Speg., *S. lecanii* Реск и *S. minutulum* Speg., описание которых в чешском тексте, отличаются тоже, кроме указанных признаков, шириной гиф и формой или величиной конидий.

В описании *S. parvulum* Pass. совершенно не приведены данные о величине гиф, и их описание настолько общее, что оно применимо для целого ряда видов рода *Sporotrichum* Link и *Beauveria* Vuill.

Petch (1931) дает описание некоторых видов рода *Sporotrichum* Link в виде суперпаразитов на энтомофагных грибах. Для того, чтобы

убедиться в биологической функции вида *Sporotrichum Cejpíi* sp. n., я сделала с ним лабораторные инфекционные опыты на насекомых. *S. Cejpíi* sp. n. проявилось на этих насекомых патогенически, и после их смерти обволокло их белой хлопьевидной плёнкой, в таком виде, как это получилось у *Cetonia aurata* L. и *Clytra quadripunctata* L., из которых я этот грибок выделила.

O. Fassatiová:

### A New Entomophagous Species of the Genus *Sporotrichum* Link.

From dead imagoes of the species *Cetonia aurata* L. and *Clytra quadripunctata* L. (Coleoptera) I have isolated a new entomophagous\*) fungus, *Sporotrichum Cejpíi* n. sp. These dead specimens of insects were found by Dr. P. Jolivet in Belgium. The fungus mummified them and covered them with a creamy white cloddy growth. We find a similar phenomenon in insects attacked by species of the g. *Beauveria* Vuill. and *Spicaria* Hartig (*Hyphomycetes*, *Mucedinaceae*, *Verticilliae*). The new species of entomophagous fungus formed however, conidia either directly on the filament or on lateral branches, and thus it differed essentially from the above-mentioned genera, in which the conidia split off from the phialides. The species of the genus *Sporotrichum* Link have thus a more primitive structure of the conidiophores (if we can speak at all of conidiophores) and in the artificial system of the *Deuteromycetes* we place them in the group of the *Hyphomycetes*, family *Mucedinaceae*, tribus *Sporotrichae*. The species of this genus are mostly saprophytes, some cause mycosis in people, some live parasitically on entomophagous fungi, and 11 species have been described as living on insects. Of these 11 species 5 are synonyms of various species of the genus *Beauveria* Vuill. The new species had to be distinguished from the remaining six species, *S. Petelotii* (Vincens) Petch, *S. aranearum* (Cav.) Mass., *S. minimum* Speg., *S. lecanii* Peck, *S. minutulum* Speg. and *S. parvulum* Pass. No species have been described from the other ecological groups of the species of the g. *Sporotrichum* Link, which would agree with or strikingly resemble *Sporotrichum Cejpíi* sp. n.

*Sporotrichum Cejpíi* sp. n. covers the body of the insect with creamy white, cottony cloddy growths. In an artificial culture on malt-agar pure white covers develop, which within a fortnight incrust the body of the insect with creamy white cushions, 2—8 mm wide and 2—5 mm high, bearing crowded conidia. Hyphes hyaline, among them aerial ones, undulately bent, 1,6—2,2  $\mu$  in cross-section, with a frequent, irregular, monopodial ramification. Lateral branches 1,2—1,7  $\mu$  in cross-section, equally wide in their whole length. Conidia hyaline, capitale, rarely oval, with a smooth surface, measuring 3—3,7  $\times$  2,2—2,5  $\mu$ , splitting off, always one, either directly on the main filament from a low neck or laterally and terminally on lateral branches.

\*) I am using here those terms: entomogenous, entomophagous and entomophilous which have been more correctly and thoroughly explained in other publication (Fassatiová, 1953).



*Sporotrichum Cejpii* sp. n. is characterised especially by the capitate shape of the conidia, which form at the time of full sporulation macroscopic cushiony agglomerations.

In addition to the typical characters mentioned above *S. Petelotii* (V i n c e n s) P e t c h differs also by the light brown coloration of the hyphes and the elongated conidia measuring  $1-1,5 \times 3-4 \mu$ ; and *S. aranearum* (C a v.) M a s s. by the width of the hyphes ( $0,6-0,7 \mu$ ) and the elliptic conidia ( $2,5-3 \times 0,5 \mu$ ).

*S. minimum* S p e g., *S. lecanii* P e c k, and *S. minutulum* S p e g., whose incomplete descriptions I give in their accurate wording in the Czech text, differ in addition to the characters already mentioned by the width of the hyphes and the shape or size of the conidia.

In the description of *S. parvulum* P a s s. the measurements of the hyphes and conidia are not given at all, and the description is so general that it fits a whole number of species of the genera *Sporotrichum* L i n k or *Beauveria* V u i l l.

P e t c h (1931) gives some species of the genus *Sporotrichum* L i n k as superparasites on entomophagous fungi. To convince myself of the biological function of the species *Sp. Cejpii* n. sp. I used it for laboratory infection tests on insects. *Sporotrichum Cejpii* n. sp. showed itself to be pathogenic on this insect, and after the death of the insects it covered them with a white cloddy growth just like the one which was found on *Cetonia aurata* L. and *Clytra quadripunctata* L., from which I isolated this fungus.