

Ophiostomatales

- Houby charakteristické tvorbou **černých plodnic** (typu **perithecia**) s dlouhým krčkem a ústím a nepohlavního stadia v rodech **Graphium**, **Leptographium**, **Sporothrix** aj. Někteří zástupci mají 2 synanamorfy.
- Většinou jsou vázané na dřevo, saprotrofně či paraziticky.
- Hlavní **identifikační znaky** se týkají jak pohlavního stadia, tj. plodnic s askosporami, tak anamorfy.
- **Doporučená média:** OA, CMA, PCA, PDA, média s kouskem dřeva.
- **Literatura:** Wingfield et al. (1993), Jacobs et Wingfield (1991)

Graphium fimbriasporum

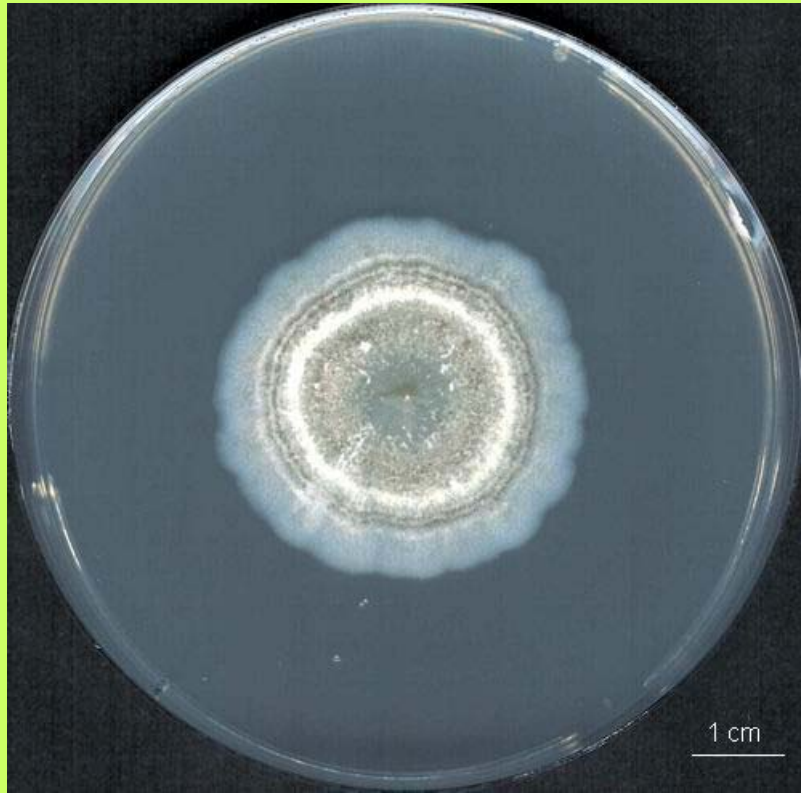
Kolonie: Pomalu rostoucí, bělavé, šednoucí s tvorbou konidiororů.

Mikroskopické znaky: Konidiofory ve štětcovitých synnematech, až 230 μm dlouhých. Konidie vznikají na protáhlých konidiogenních buňkách, hladké, protáhlé, s uťatou bazí s nevýraznými řasami, 4,4-12 x 2 μm velké.

Výskyt: Zaznamenaný zřídka v Evropě. Izolovaný z různých dřevin, případně hmyzu poškozujícího tyto dřeviny.

Význam: Houba spojená se dřevem a hmyzem.

Graphium fimbriasporum – kolonie, CCF 3535

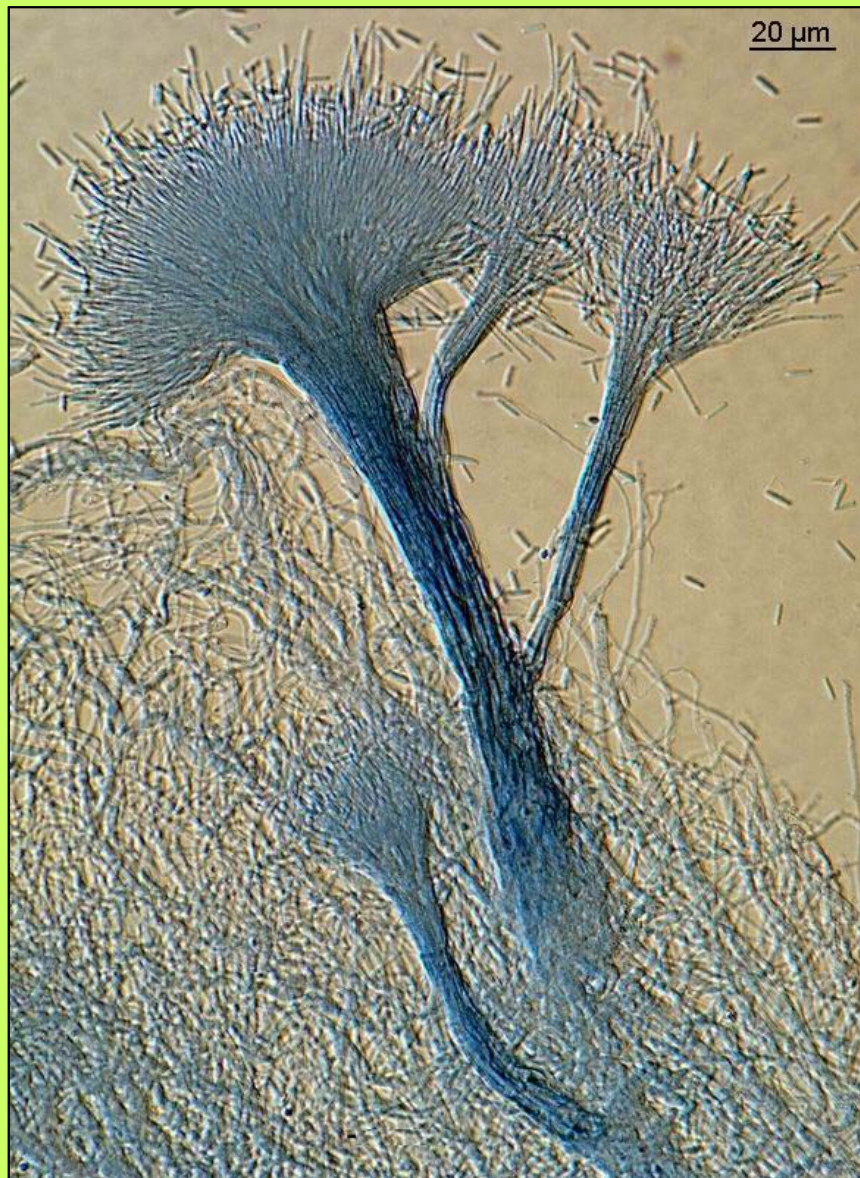


PCA 14 dní, 25 °C

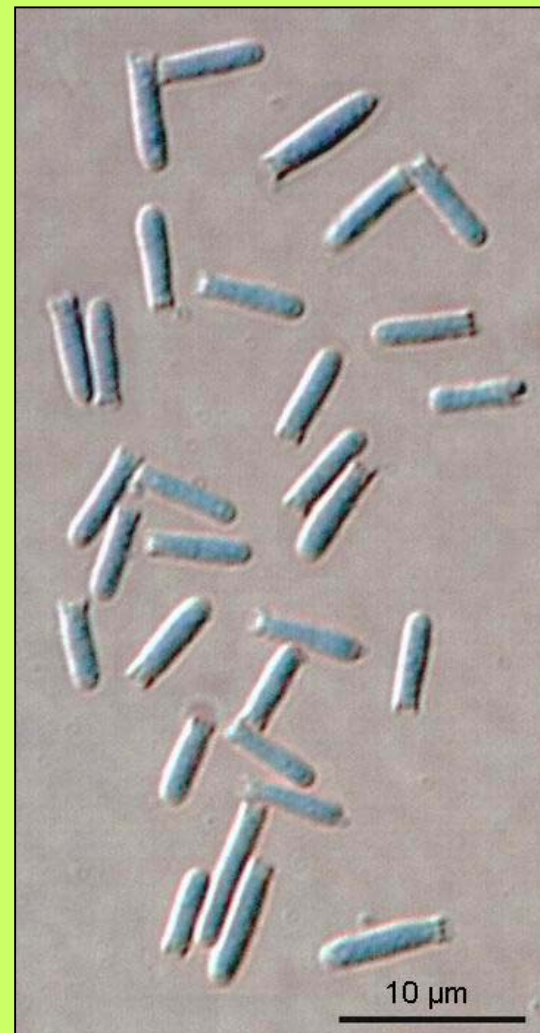


MEA 14 dní, 25 °C

Graphium fimbriasporum – mikroznaky, CCF 3535



Konidie, DIC



**Konidiofory,
DIC**

Leptographium sp.

Kolonie: Rychle rostoucí, tmavé, šedočerné, téměř bez vzdušného mycelia. Spodní strana tmavá.

Mikroskopické znaky: Konidiofory štětcovitě větvené, s hladkou hnědě pigmentovanou stopkou, v horní části hyalinní. Konidie vznikají na protáhlých konidiogenních buňkách, hladké, hruškovité, s uťatou bazí, 6,5-11x 5-6,5 μm velké.

Výskyt: Dřevo.

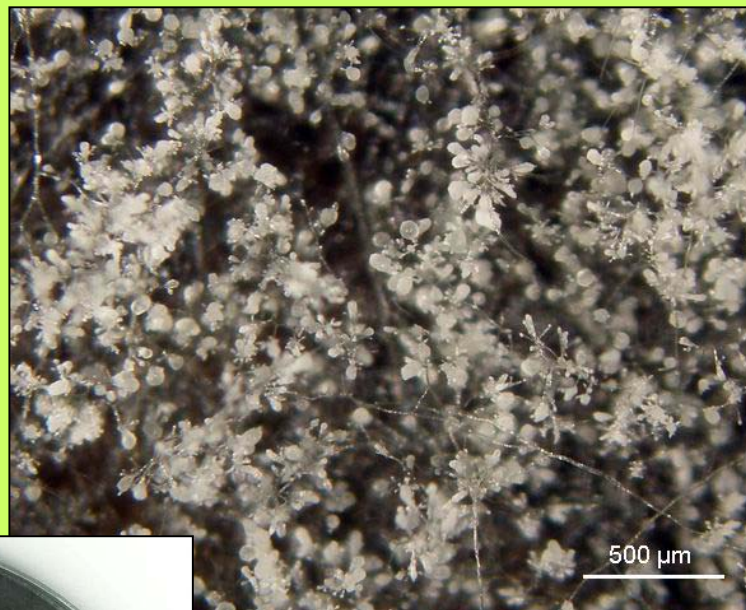
Význam: Dřevní houba, možný patogen.

Leptographium sp. – kolonie, CCF 3359



**PCA 7 dní,
25 °C**

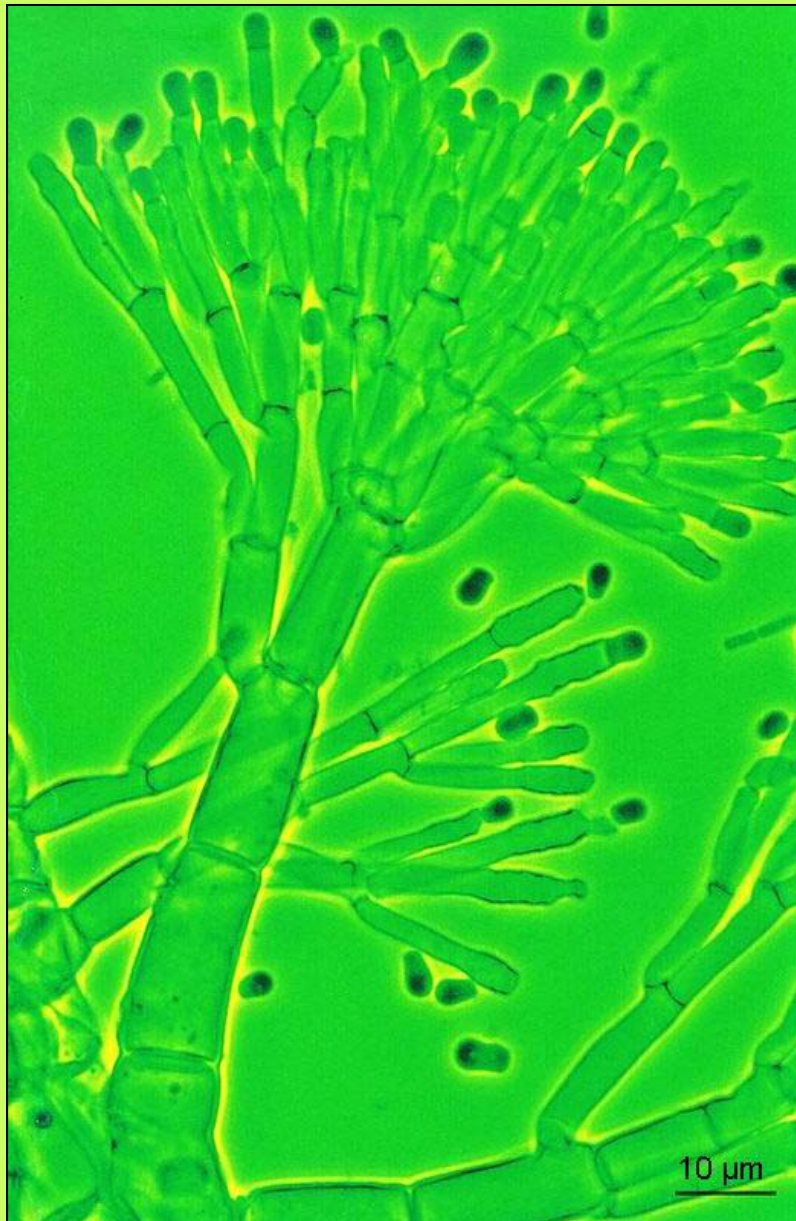
**MEA 7 dní,
25 °C**



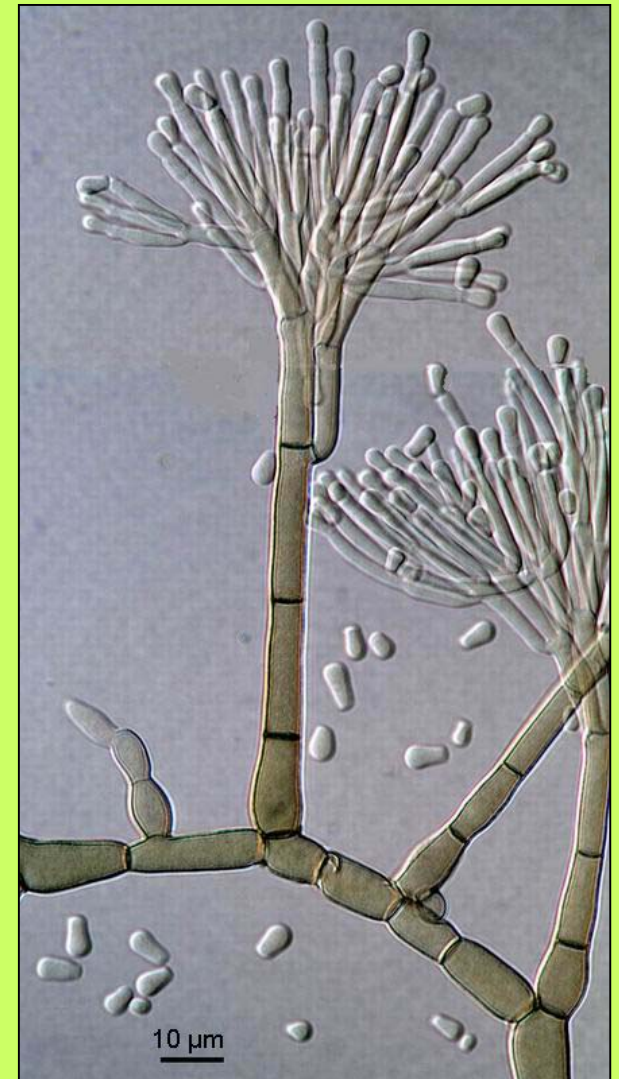
**Kolonie
pozorovaná lupou**



Leptographium sp. – mikroznaky, CCF 3359



**Konidiofory
s konidiemi,
Ph**



**Konidiofory
s konidiemi, DIC**

Ophiostoma piceae, anamorfy Graphium, Sporothrix

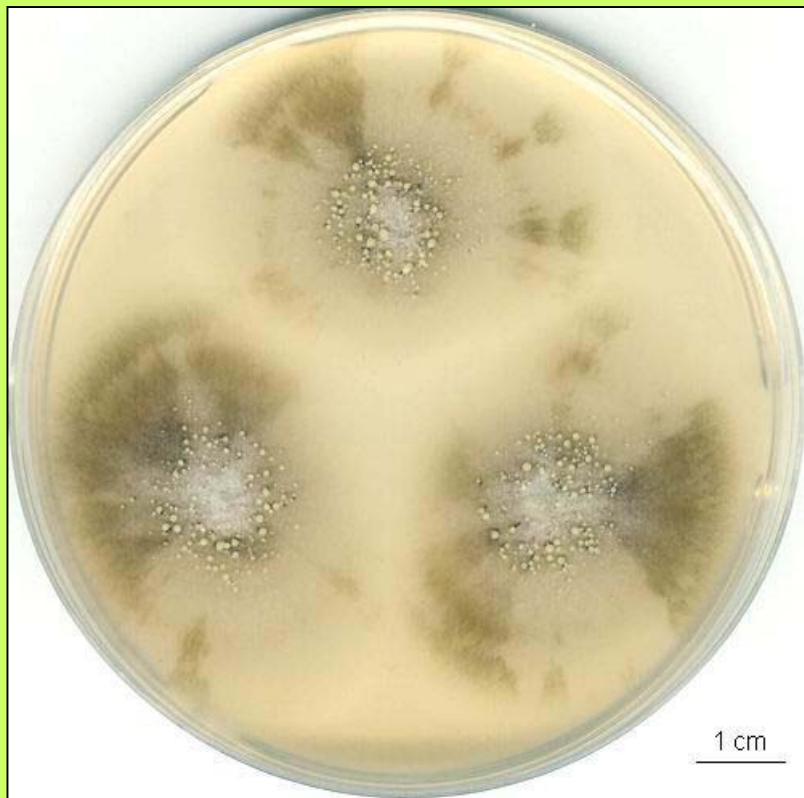
Kolonie: Poměrně rychle rostoucí, zpočátku bělavé (anamorfa Sporothrix), později šedé až šedohnědé (anamorfa Graphium a tvorba plodnic). Spodní strana s tmavými sektory.

Mikroskopické znaky: Plodnice typu perithecia, černé s dlouhým krčkem. Anamorfa Graphium tvoří hnědě pigmentovaná kompaktní synnemata, na konci štětičkovitě rozšířená a světlá, s kapkou hyalinních konidií, cca 3-5.5 x 2-2.5 μm velkých. Anamorfa Sporothrix tvoří nepříliš větvené konidiofory se zoubky, na nichž vznikají protáhlé hyalinní hladké primární konidie, většinou 8-15 x 2-2.8 μm , a sekundární kyjovité konidie, které jsou menší.

Výskyt: Dřevo smrku i jiných dřevin.

Význam: Dřevní houba, saprotrofní.

Ophiostoma piceae, anamorfy Graphium, Sporothrix – kolonie, CCF 3546



PCA 10 dní, 25 °C



MEA 10 dní, 25 °C

Ophiostoma piceae, anamorfy Graphium, Sporothrix – mikroznaky, CCF 3546



**Synnemata,
konidie,
ME, DIC**

Ophiostoma quercus, anamorfy Graphium, Sporothrix

Kolonie: Poměrně rychle rostoucí, zpočátku bělavé (anamorfa Sporothrix), později šedé až šedohnědé (anamorfa Graphium a tvorba plodnic). Spodní strana postupně šedne.

Mikroskopické znaky: Plodnice typu perithecia, černé s dlouhým krčkem. Askospory hyalinní, protáhlé a zakřivené, cca 4 x 0,8 μm . Anamorfa Graphium tvoří hnědě pigmentovaná kompaktní synnemata, na konci štětičkovitě rozšířená a světlá, s kapkou hyalinních konidií, cca 4 x 1 μm velkých. Anamorfa Sporothrix tvoří nepřiliš větvené konidiofory se zoubky, na nichž vznikají primární konidie, protáhlé hyalinní, hladké, až 12 μm dlouhé, a sekundární konidie až 5 μm dlouhé.

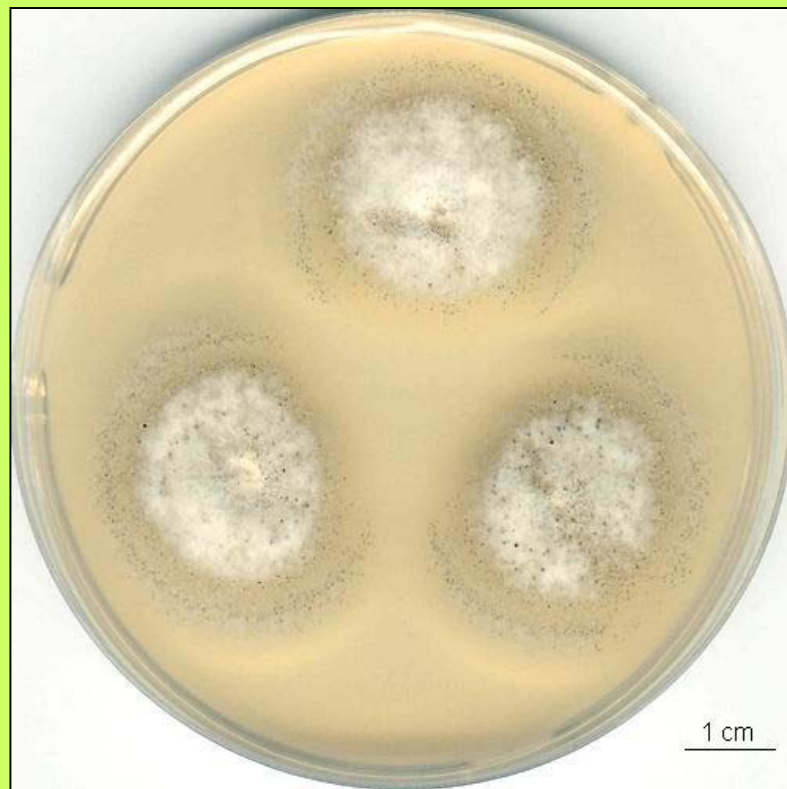
Výskyt: Dřevo dubu i jiných dřevin.

Význam: Dřevní houba, saprotrofní.

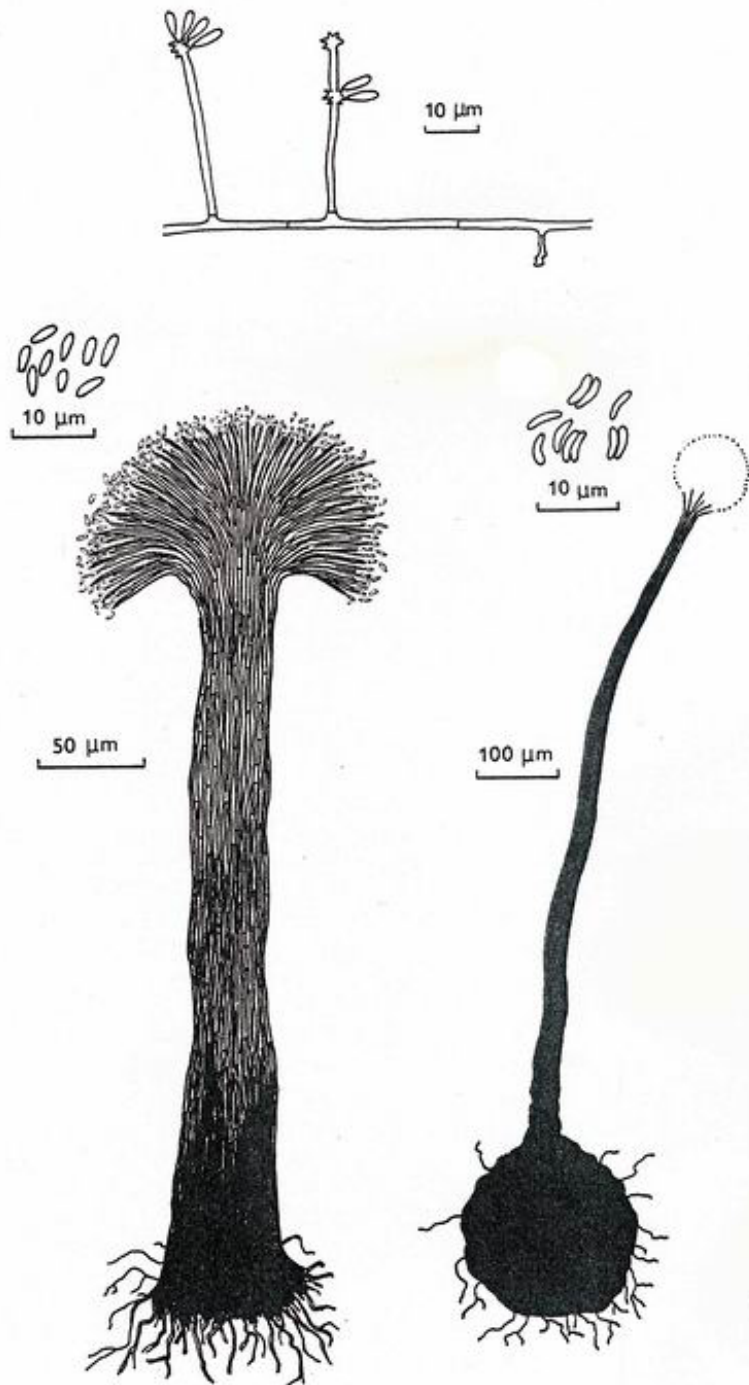
Ophiostoma quercus, anamorfy Graphium, Sporothrix – kolonie, CCF 2986



PCA 10 dní, 25 °C



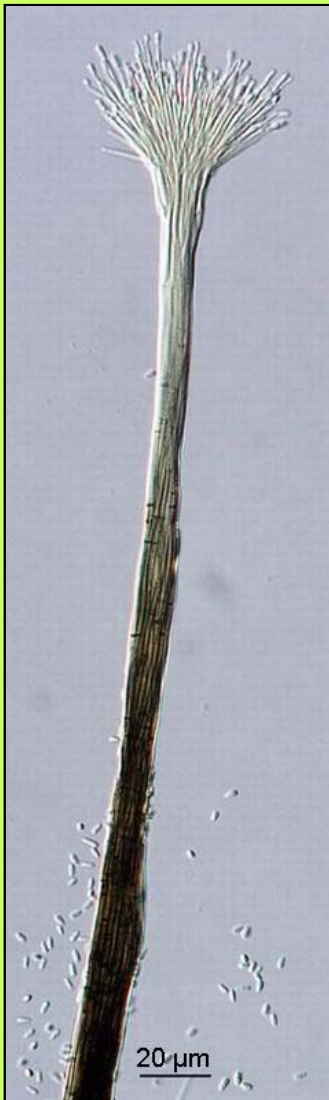
MEA 10 dní, 25 °C



Ophiostoma quercus,
anamorfy *Graphium*,
Sporothrix –
mikroznaky, CCF 2986

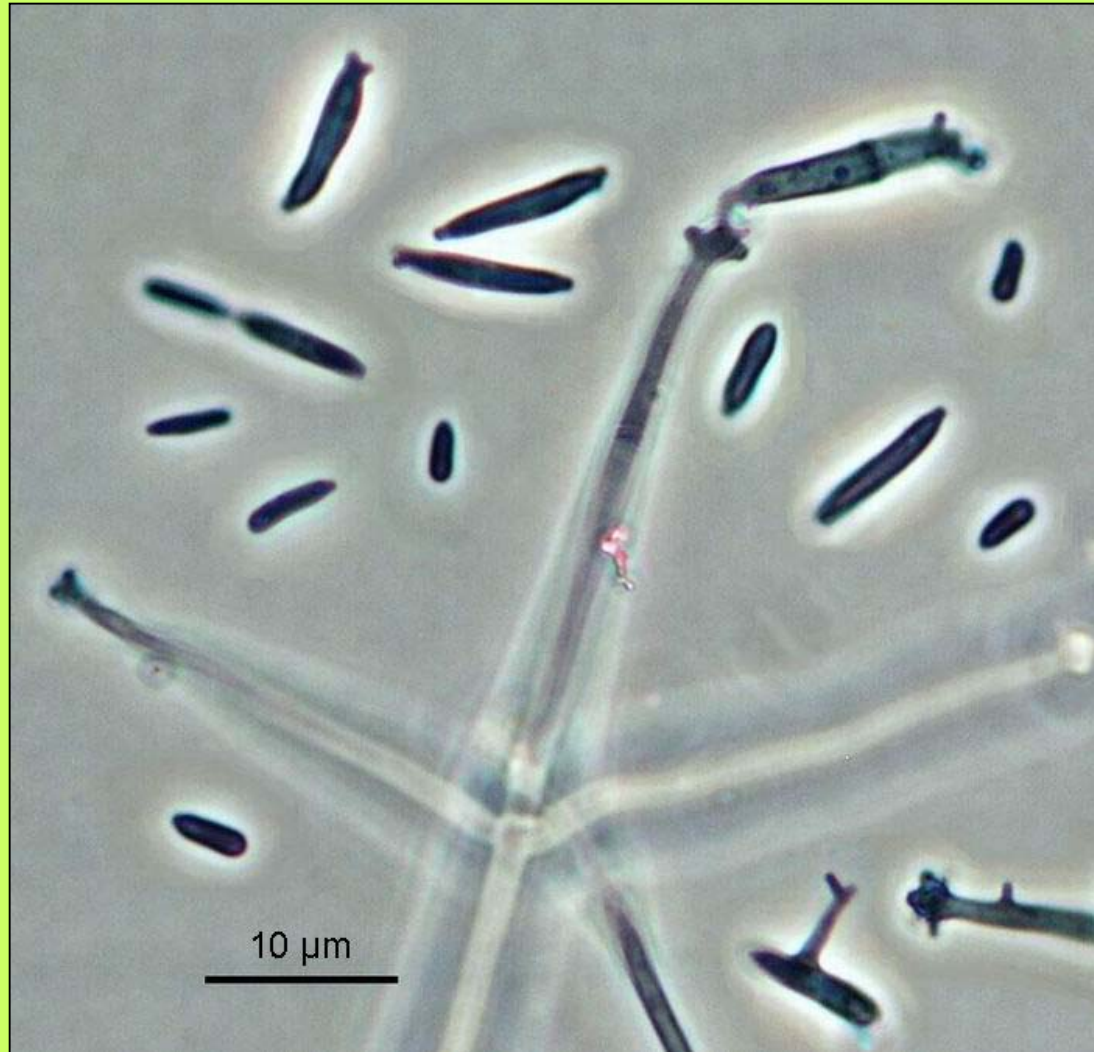
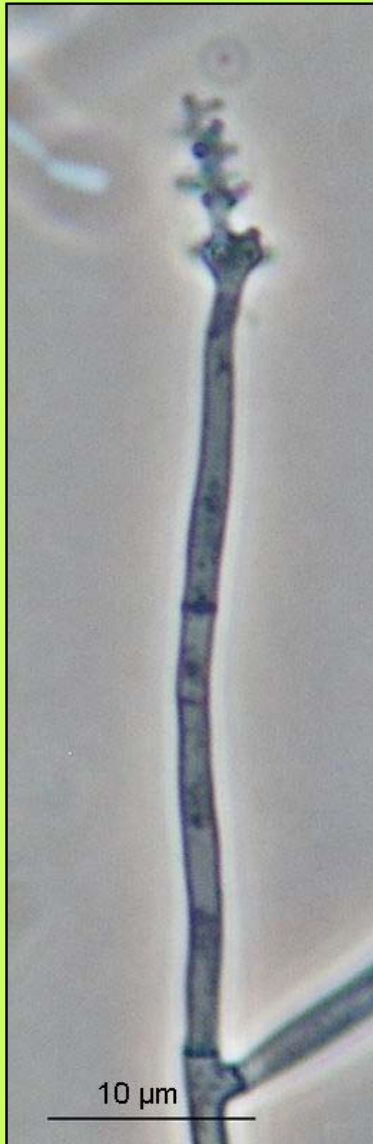
Nahoře anamorfa *Sporothrix*,
vlevo anamorfa *Graphium*,
vpravo plodnice (perithecium)

Ophiostoma quercus, anamorfa Graphium – mikroznaky, CCF 2986



Graphium:
synnemata, konidie,
ME, DIC

Ophiostoma quercus, anamorfa Sporothrix –
mikroznaky, CCF 2986



Sporothrix: konidiofory, konidie, Ph

Microascales

- Houby charakteristické tvorbou **černých plodnic** s dlouhým krčkem a ústím (typu **perithecia**) nebo bez krčku a ústí (typu **kleistothecia**). Nejznámější teleomorfy: **Microascus**, **Ceratocystis**.
- Anamorfy: **Scopulariopsis**, **Doratomyces**, **Chalara** aj. Někteří zástupci mají 2 synanamorfy.
- Saprotrofové v půdě, na dřevě, ale i významní patogeni, způsobující hynutí dřevin.
- Hlavní **identifikační znaky** se týkají jak pohlavního stadia, tj. plodnic a askospor, tak anamorfy.
- **Doporučená média:** MEA, OA, CMA, PCA;
- **Literatura:** Morton et Smith (1963), Wingfield et al. (1993)

Doratomyces microsporus

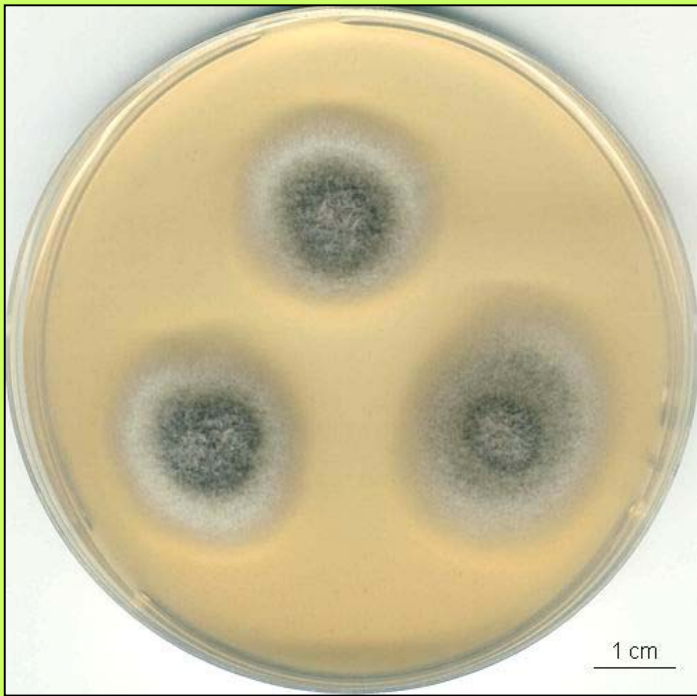
Kolonie: Poměrně pomalu rostoucí, šedavé, později tmavnoucí.

Mikroskopické znaky: Konidiofory v tmavě pigmentovaných synnematech až 600 μm dlouhých, sporulujících v horní části. Konidie hladké, s uťatou bazí, na vrcholu zašpičatělé, 3-5 x 2-3 μm velké.

Výskyt: Široce rozšířený, ale není častý. Nacházen v půdě, v kompostu, hnoji, na trusu aj.

Význam: Saprotrofní houba.

Doratomyces microsporus – kolonie, CCF 2902



PCA 10 dní, 25 °C



MEA 10 dní, 25 °C

Doratomyces microsporus – kolonie, CCF 2902



PCA 17 dní, 25 °C



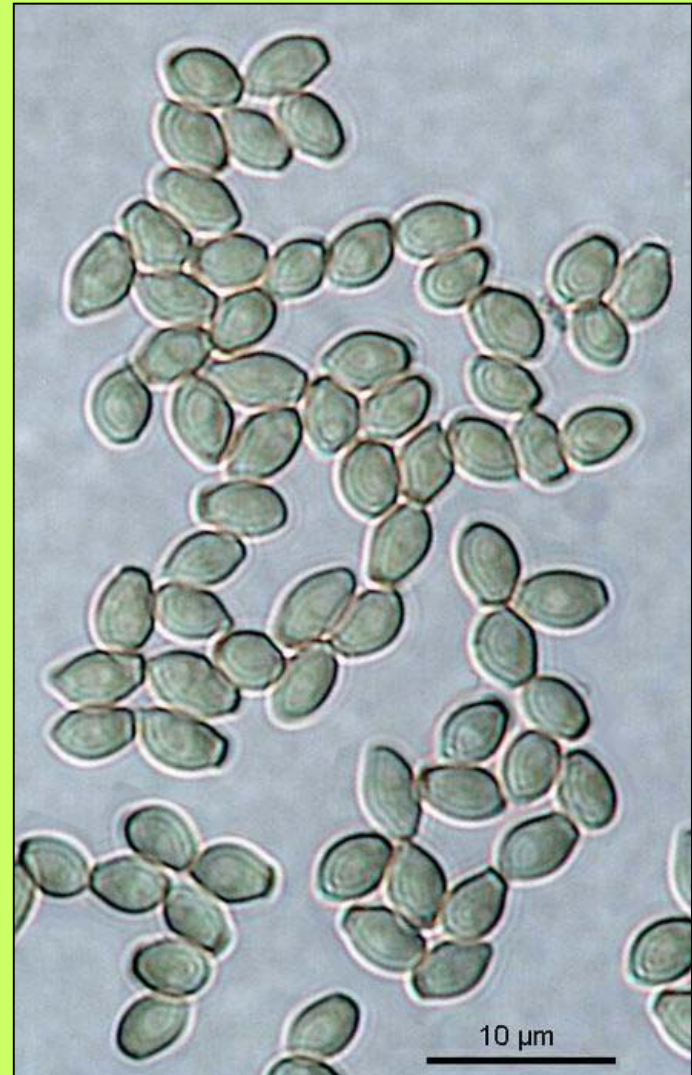
Synnemata pozorovaná lupou, PCA

Doratomyces microsporus – mikroznaky, CCF 2902



**Konidie,
DIC**

**Synnema s
konidiemi,
DIC**



Doratomyces stemonitis, synanamorfa Echinobotryum atrum

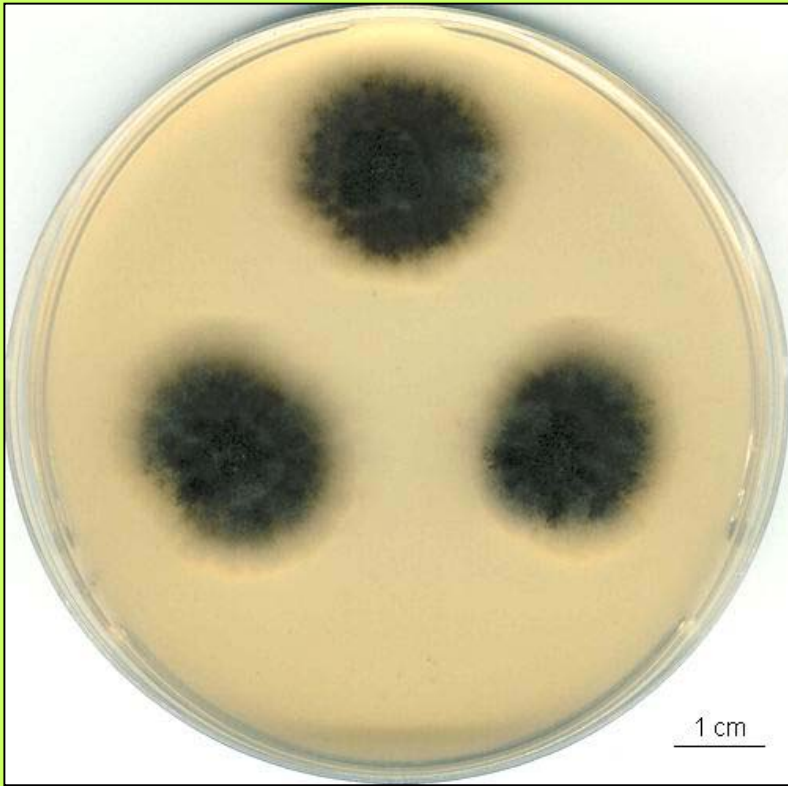
Kolonie: Poměrně pomalu rostoucí, šedavé, později černající.

Mikroskopické znaky: Konidiofory v tmavě pigmentovaných synnematech až 1,2 mm dlouhých, sporulujících v horní části. Konidie hladké, vejčité, 6-8,5 x 4-4,5 μm velké. V myceliu se tvoří synanamofra Echinobotryum atrum, se shluky bradavčitých konidií, na konci zašpičatělých, 8-12 x 6-8 μm velkých.

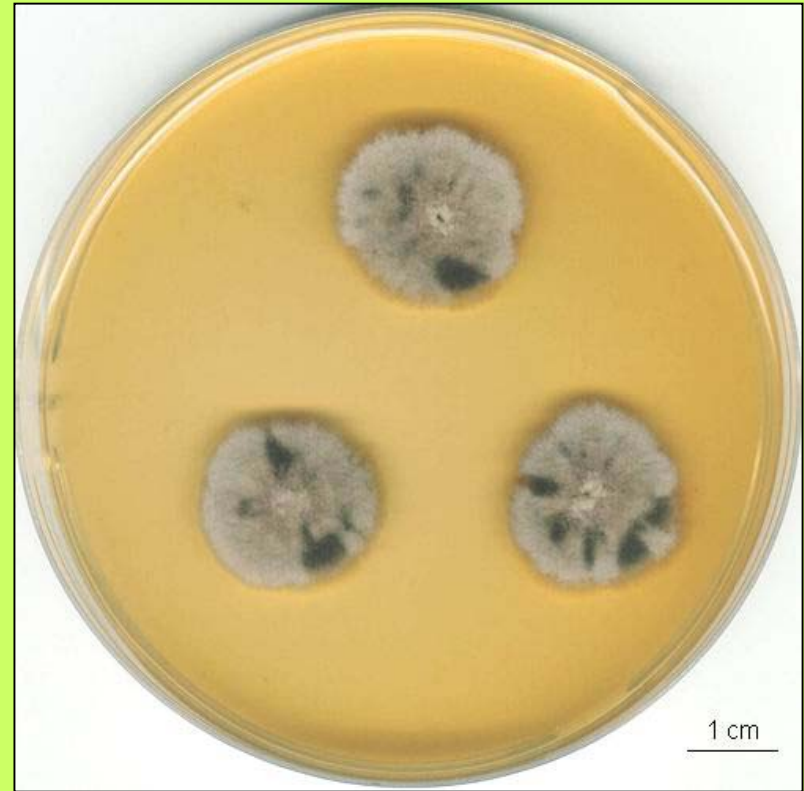
Výskyt: Celosvětově rozšířený, nacházený na dřevě, rostlinných zbytcích, v půdě, na trusu aj.

Význam: Saprotrofní houba.

Doratomyces stemonitis – kolonie, CCF 3246

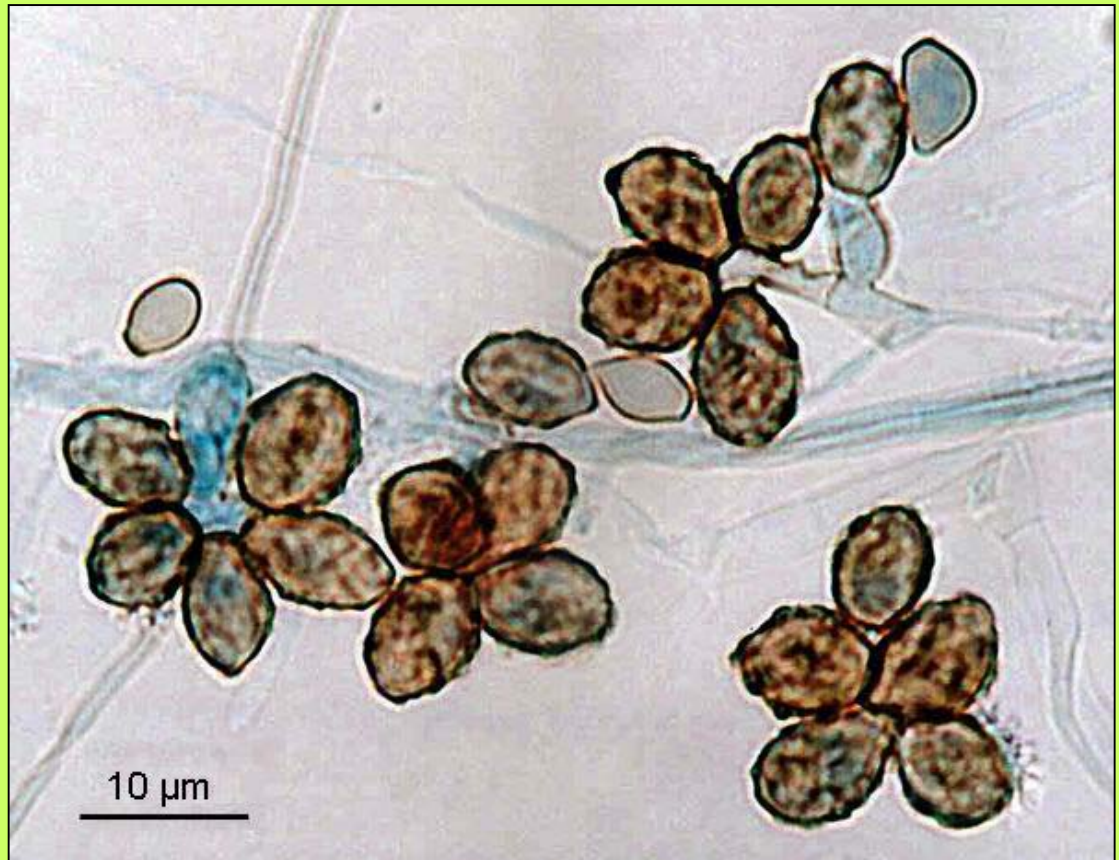


PCA 10 dní, 25°C



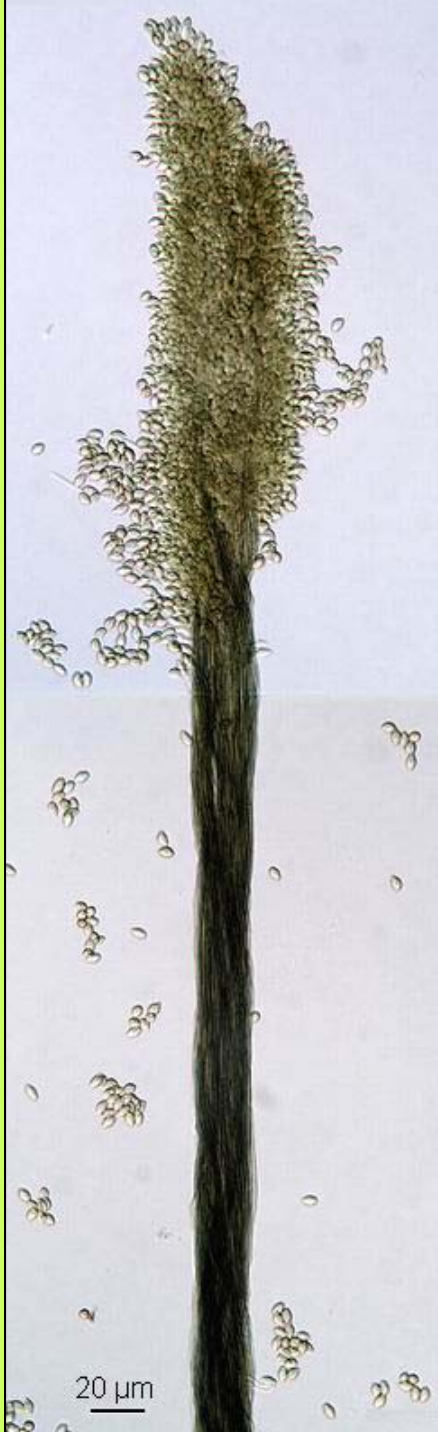
MEA 10 dní, 25°C

Doratomyces stemonitis – mikroznaky, CCF 3246



**Synnema
s konidiemi,
DIC**

**Synanamorfa Echinobotryum,
konidie, DIC**



Chalara ovoidea

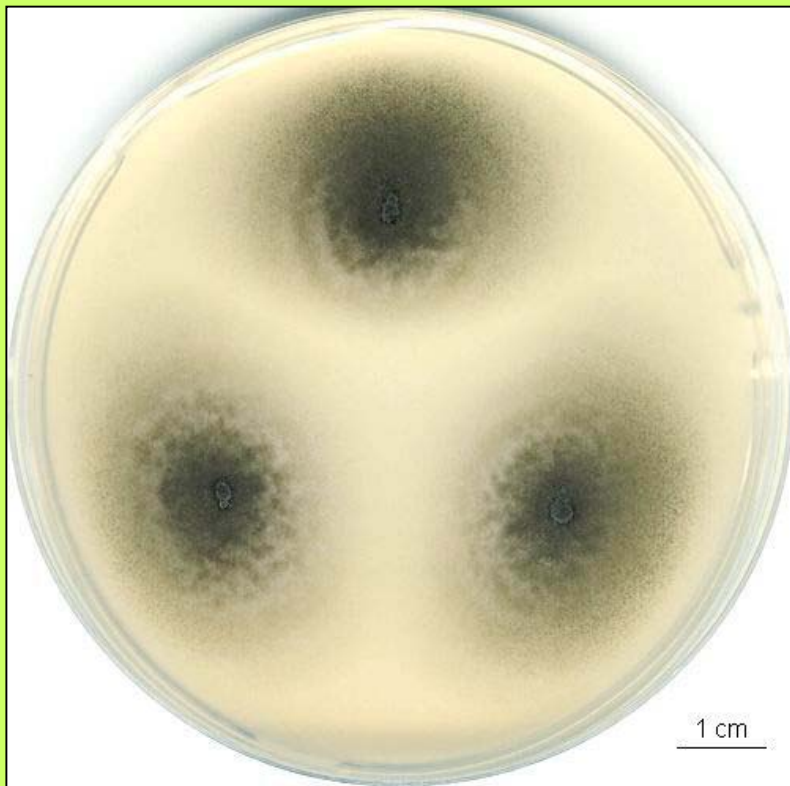
Kolonie: Nepříliš rychle rostoucí, šedozelené až tmavě olivově zelené.

Mikroskopické znaky: Konidiofory jednoduché nebo chudě větvené, zakončené konidiogenní buňkou s dlouhým válcovitým krčkem. Konidie hladké, cylindrické, 10-20 x 3,8-5 μm . Chlamydospory 1-buněčné, tmavě pigmentované, oválné až kulovité, 14-16 μm v průměru.

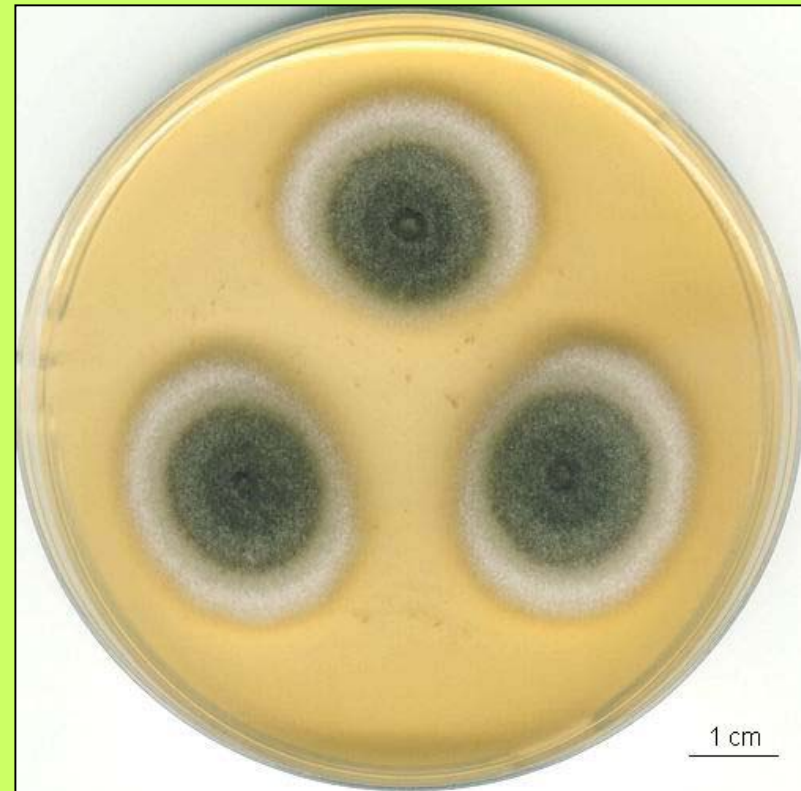
Výskyt: Druh vyskytující se na dřevinách.

Význam: Patogen způsobující černou hnilobu mrkve.

Chalara ovoidea – kolonie, CCF 2929

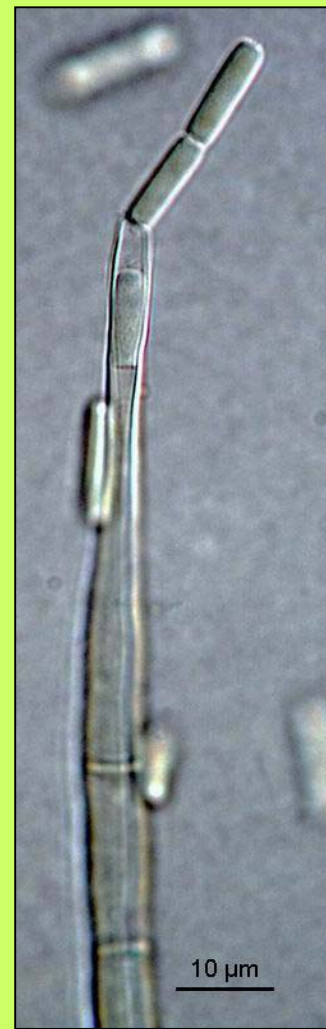
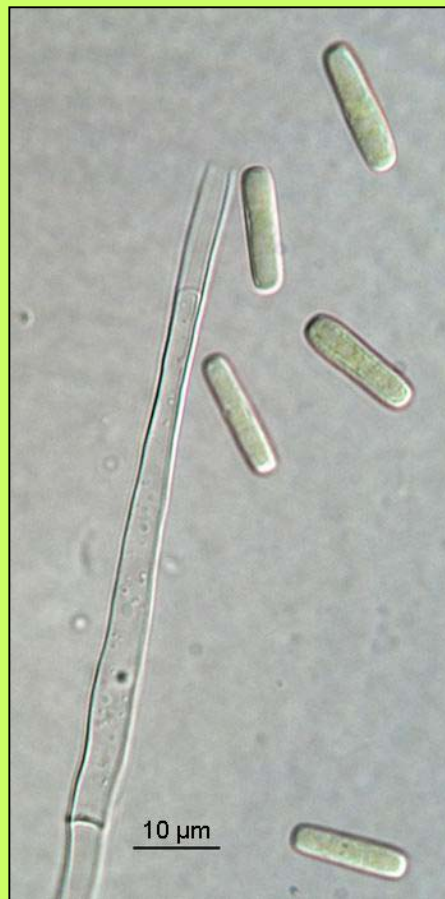


PCA 10 dní, 25 °C



MEA 10 dní, 25 °C

Chalara ovoidea – mikroznaky, CCF 2929



**Konidiofogenní buňky
s konidii, DIC**

Konidiofory s konidii, DIC

Scopulariopsis brevicaulis, teleomorfa Microascus brevicaulis

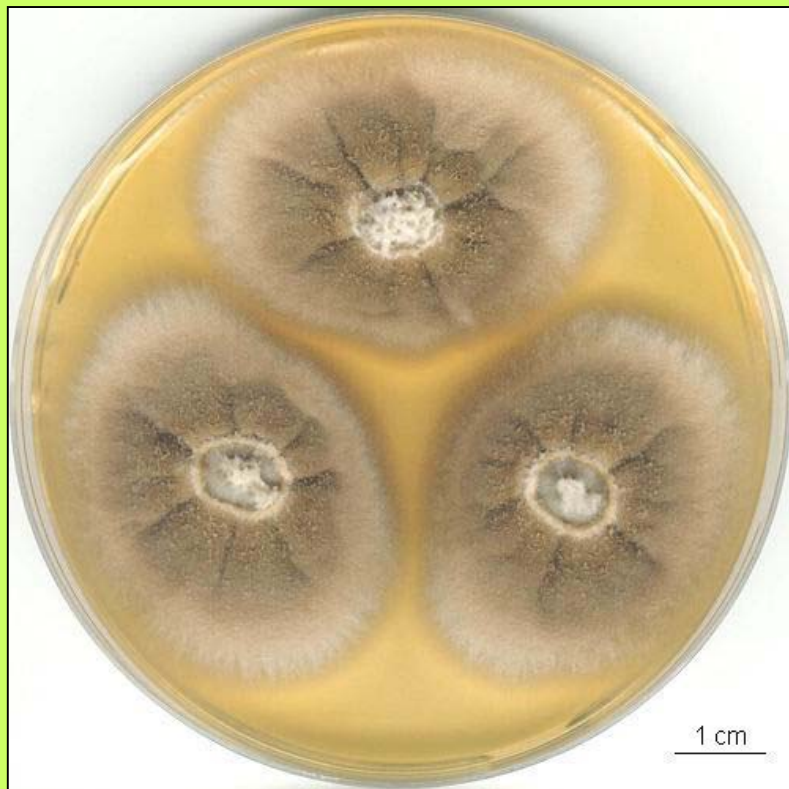
Kolonie: Poměrně rychle rostoucí, béžové, práškovité. Charakteristické čpavkovým oděrem. Schopna růst při 37°C.

Mikroskopické znaky: Konidiogenní buňky (anelidy) vyrůstající na nepravidelně větvených konidioforech, cylindrické, někdy se zduřelou bází, 9-25 µm dlouhé. Konidie kulovité až vejčité, s uťatou bází, mladé hladké, později bradavčité, 5-8 x 5-7 µm velké. Plodnice se tvoří zřídka, jsou charakteristické černou peridií.

Výskyt: Celosvětově rozšířený, velmi často izolovaný z půdy, dřeva, rostlinných zbytků, ale také rozmanitých potravin a z klinického materiálu.

Význam: Saprotrofní houba často kontaminující potraviny a uváděná též jako častý původce onychomykóz.

Scopulariopsis brevicaulis – kolonie

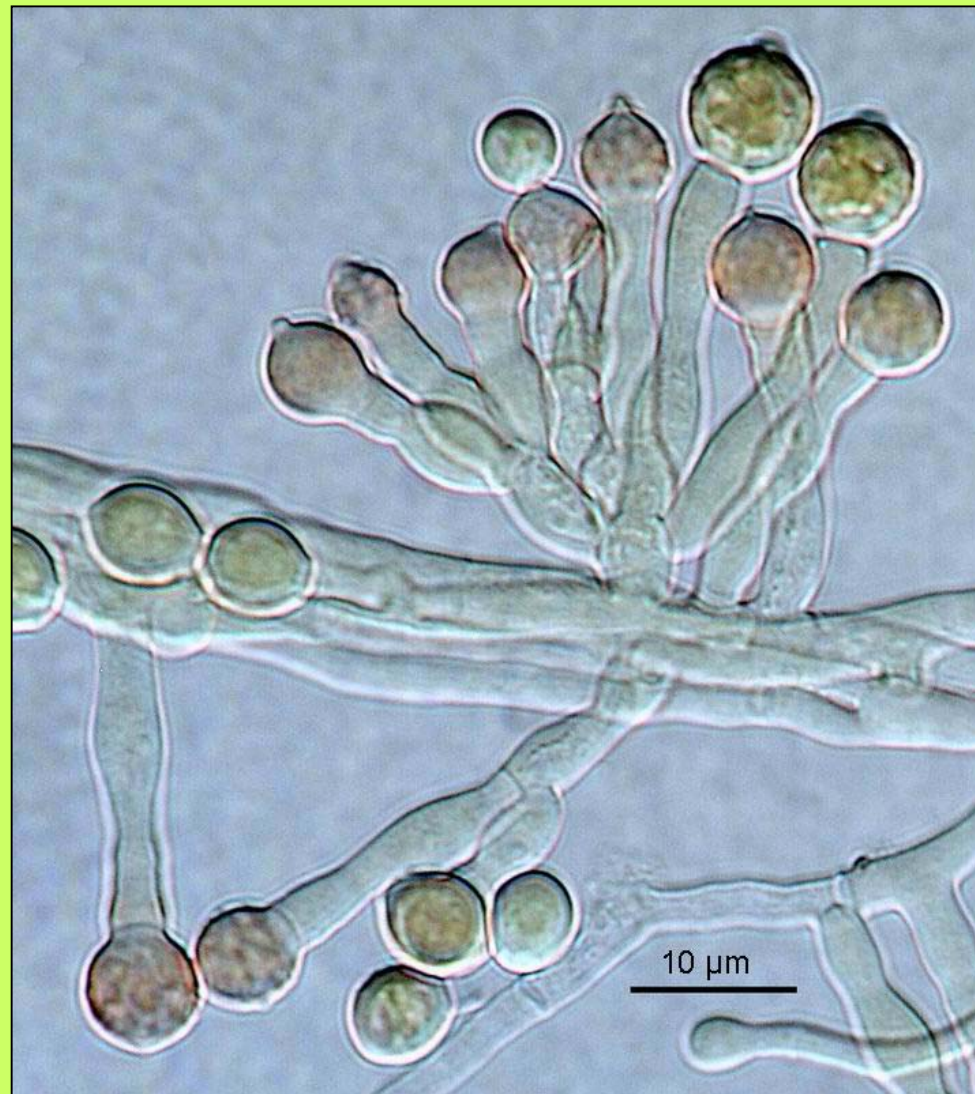
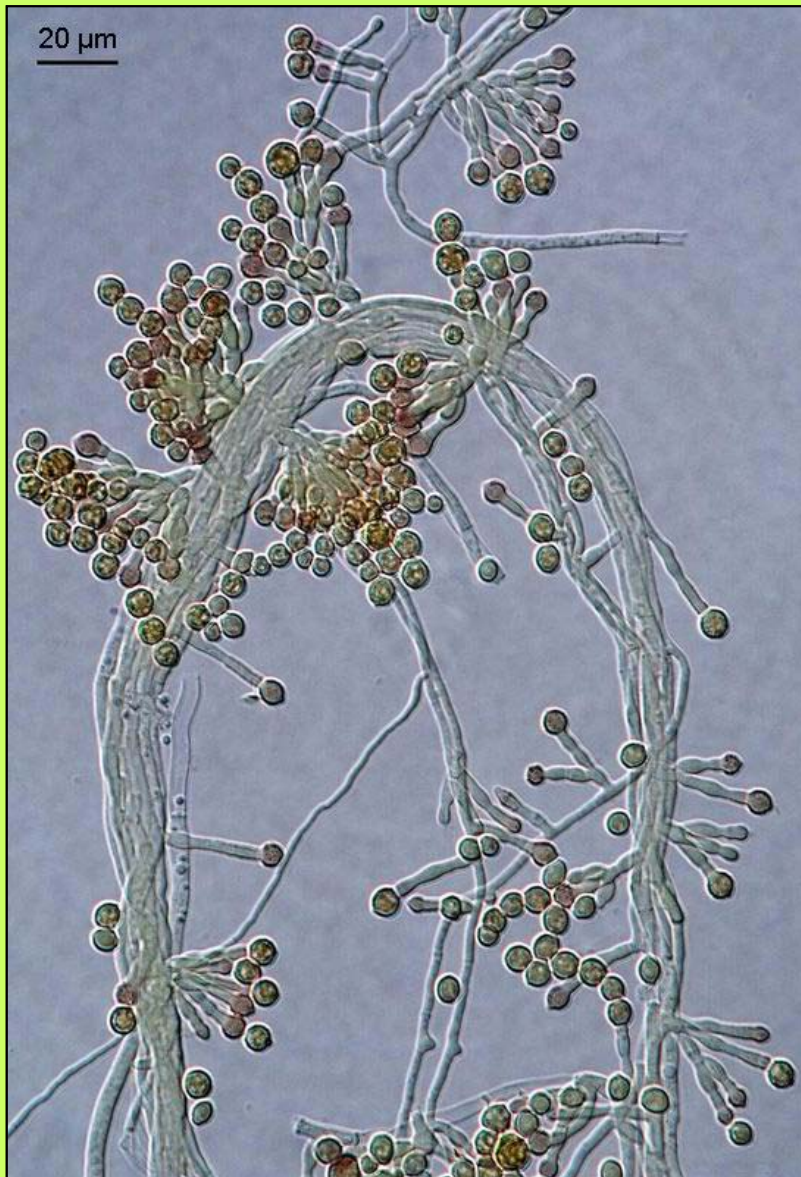


CYA 7 dní, 25°C, CCF 3123



MEA 14 dní, 25°C, AK 118/00

Scopulariopsis brevicaulis – mikroznaky, CCF 3123



Anelidy s konidiami, DIC

Thielaviopsis thielavioides

Kolonie: Nepříliš rychle rostoucí, šedozelené, později tmavnoucí. Charakteristické výrazným ovocným oděrem.

Mikroskopické znaky: Konidiofory většinou nevětvené, zakončené konidiogenní buňkou s dlouhým válcovitým krčkem. Konidie hladké, cylindrické, 10-20 μm dlouhé. Chlamydospory 1-buněčné, tmavě pigmentované, kulovité, 12-16 μm v průměru.

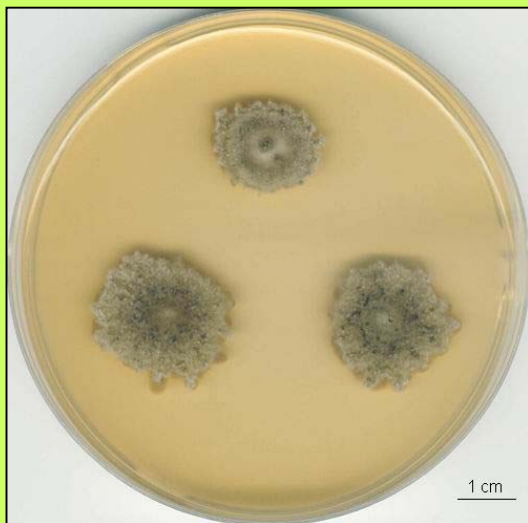
Výskyt: Druh typický pro skladovanou mrkev, nacházený ale i na jiných rostlinách.

Význam: Patogen způsobující černou hnilobu mrkve.

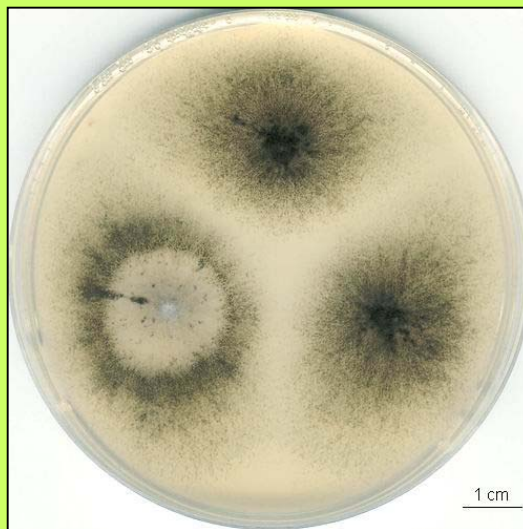
Thielaviopsis thielavioides – kolonie, CCF 3486



**Napadená mrkev
uchovávaná v chladničke**



MEA 10 dní, 25 °C



PCA 10 dní, 25 °C

Thielaviopsis thielavioides

– mikroznaky, CCF 3486



Konidie a chlamydospory, DIC

Konidiogenní buňka a konidie, DIC