

Cvičení: Kultury

- kvasinky a mikroskopické houby

- **Bi1090c Fylogeneze a diverzita řas a hub – cvičení**



ODDĚLENÍ: *Mucoromycota*

TŘÍDA: *Mucoromycetes*

- V buněčné stěně převažuje chitosan
- Stélka vláknitá, větvená, coenocytická, mnohoaderná, s menším počtem přehrádek
- Nepohlavní rozmnožování: sporangia se sporangiosporami
- Pohlavní rozmnožování: gametangiogamie
- Výskyt: organizmy saprotrofně žijící v půdě, na trusu, na potravinách; paraziti hmyzu, hub, patogeny člověka
- Velikost skupiny: kolem 124 rodů a 870 druhů

Mucor plumbeus (plíseň olovová)

- Půda, trus, potraviny, substráty obsahující polysacharidy
- Příležitostný patogen živočichů a člověka, znehodnocení potravin



Kolonie na agarové plotně



Kolumela

Límeček

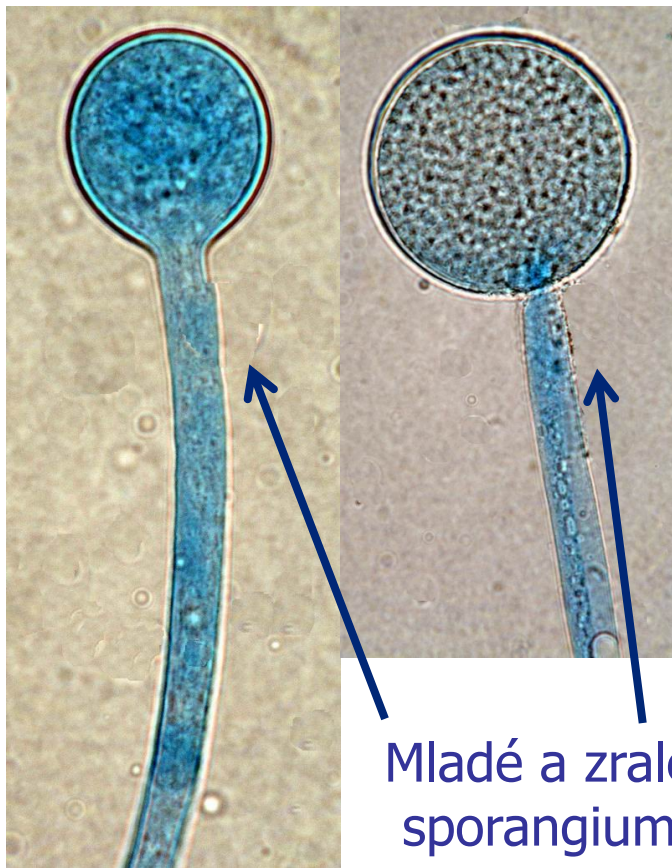
Sporangiofor s obnaženou kolumelou



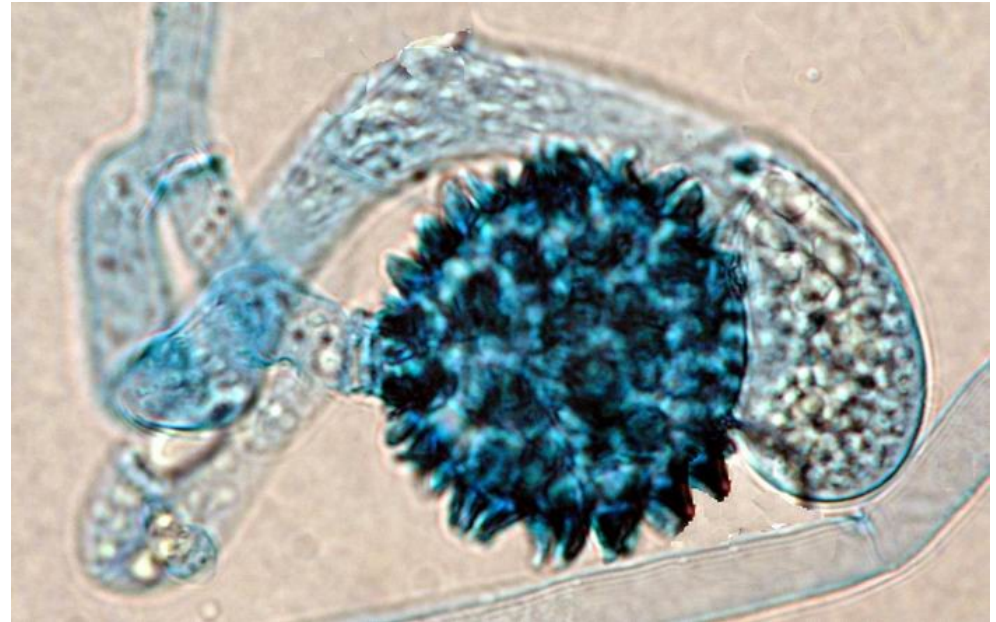
Sporangiofor s mnohasporovým sporangiem

Zygorhynchus moelleri (plíseň Moellerova)

- Půdní saprotrof



Mladé a zralé sporangium



Zygospora



Kolonie na agarové plotně



Rhizopus stolonifer (kropidlovec černavý)

- Půda, potraviny
- Výjimečně i patogen pro člověka
- Rychlý růst, kosmopolitní



Sporangiofory –
makroskopický pohled

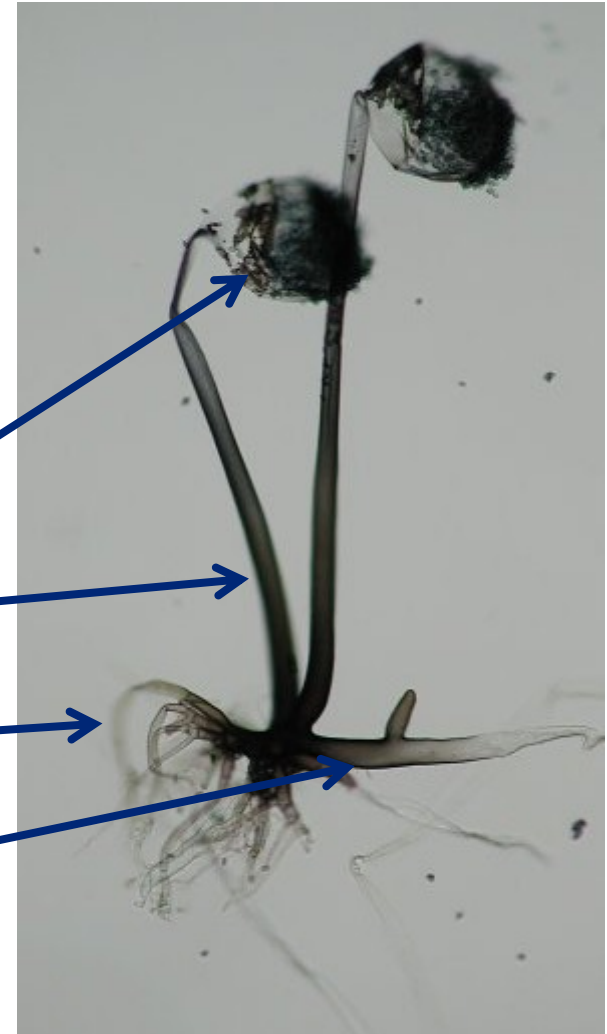


Sporangium

Sporangiofor

Rhizoidy

Stolon



ODDĚLENÍ: *Ascomycota*

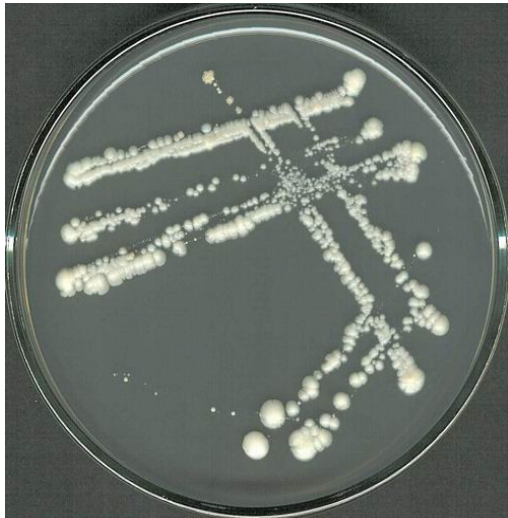
TŘÍDA: *Saccharomycetes*

- Stélka nejčastěji jednobuněčná
- V buněčné stěně převažují beta-glukany nebo alfa-manan
- Nepohlavní rozmnožování: pučení (tvorba blastospor – vznik pseudomycelia)
- Pohlavní rozmnožování: somatogamie (konjugace)
- Výskyt: saprotrofní organizmy, v půdě, na povrchu rostlin a živočichů, též v trávicí soustavě živočichů
- Velikost skupiny: 71 rodů a téměř 300 druhů



Saccharomyces cerevisiae

- Výroba alkoholických nápojů (pivo, víno, aj.)
- Výroba droždí a kynutého pečiva
- NC za výzkum buněčného cyklu (2001)
- Plazmidy; studium protein-protein interakcí

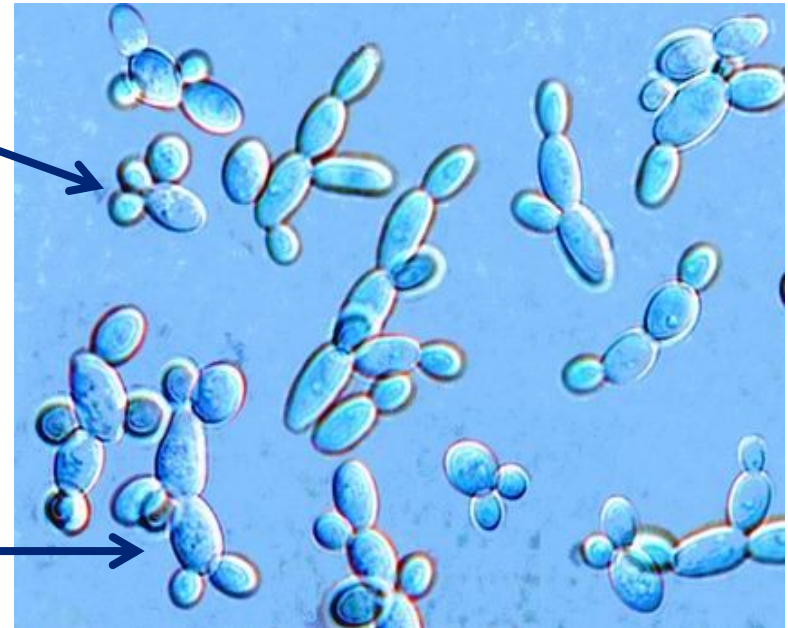


Kolonie na
agarové plotně

Pučící buňka



Pseudomycelium



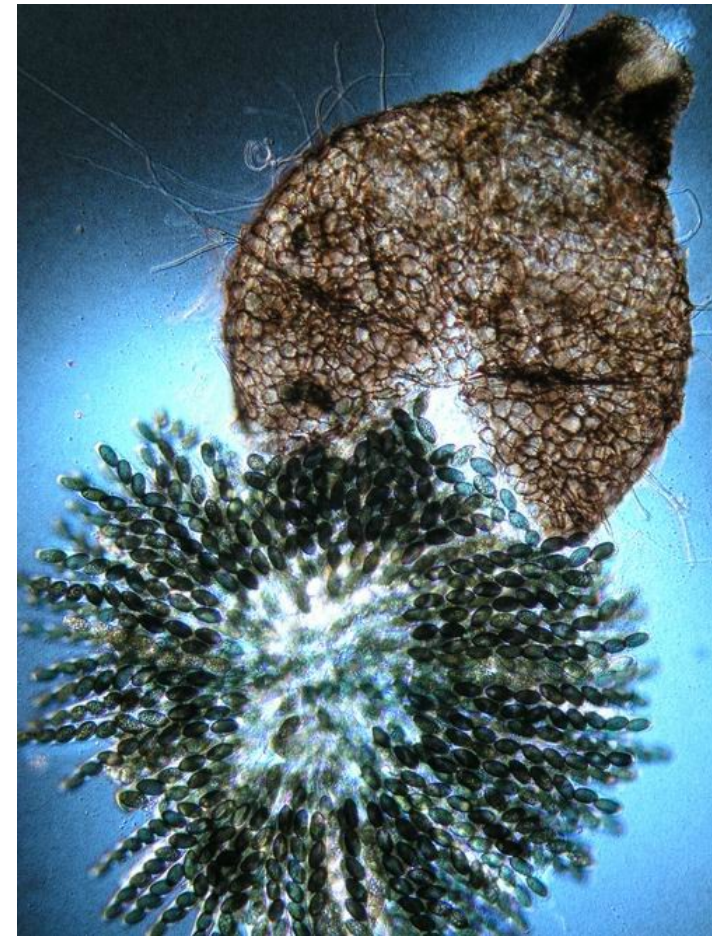


TŘÍDA: *Sordariomycetes* *Sordaria fimicola* (hnojenka výkalová)

- Celulolytická houba rostoucí na trusu (koprofilní), v půdě a na rostlinných zbytcích
- Tetrádová analýza



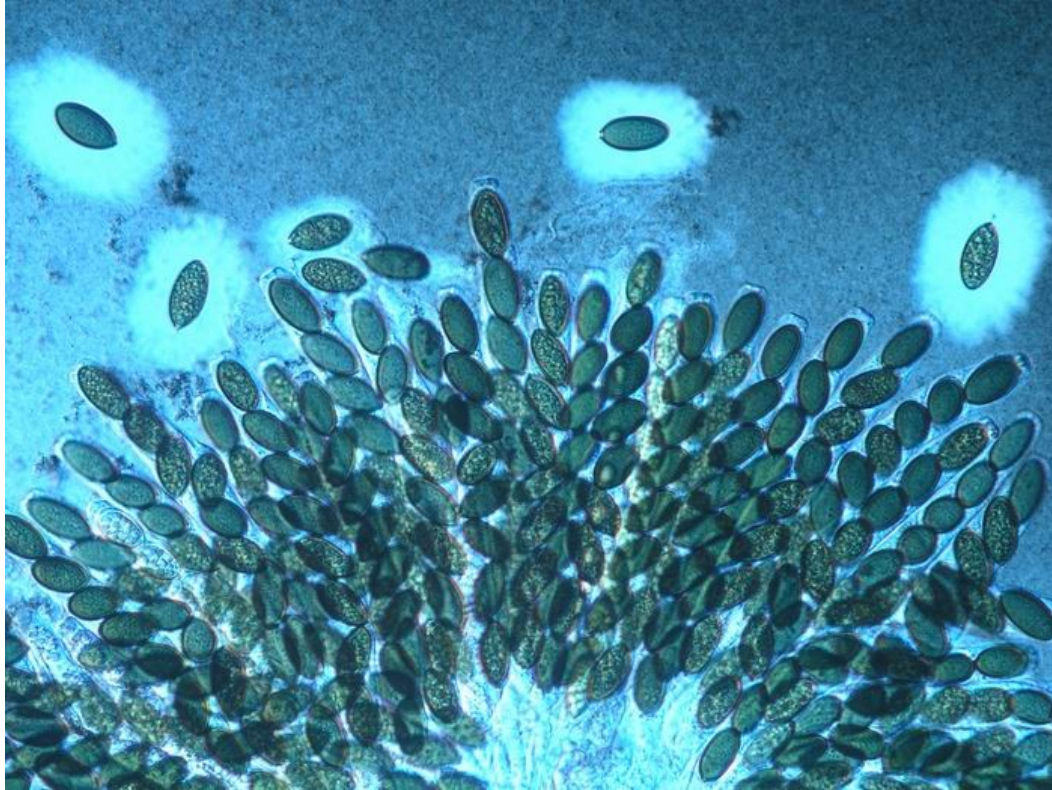
Kolonie na agarové plotně



Perithecium s vřčky



Sordaria fimicola (hnojenska výkalová)



válcovitá vřecka
a askospory s želatinózním obalem



válcovitá vřecka barvená tuší



POMOCNÉ ODDĚLENÍ: *Deuteromycota*

POMOCNÁ TŘÍDA: *Hyphomycetes*

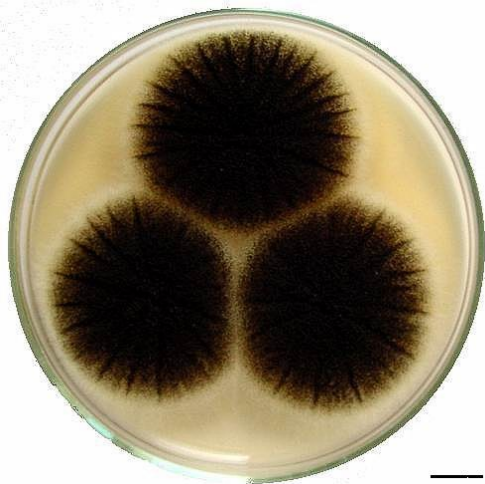
POMOCNÉ ODDĚLENÍ: *Deuteromycota*

- Heterogenní skupina
- Zahrnuje anamorfní rody *zygo-*, *asco-* i *basidiomycota*
- Různé typy stélek, některé dimorfní
- Dnešní význam z hlediska klinické mikrobiologie
- Teleomorfa někdy není známá
- Saprofyty, velké množství patogenů

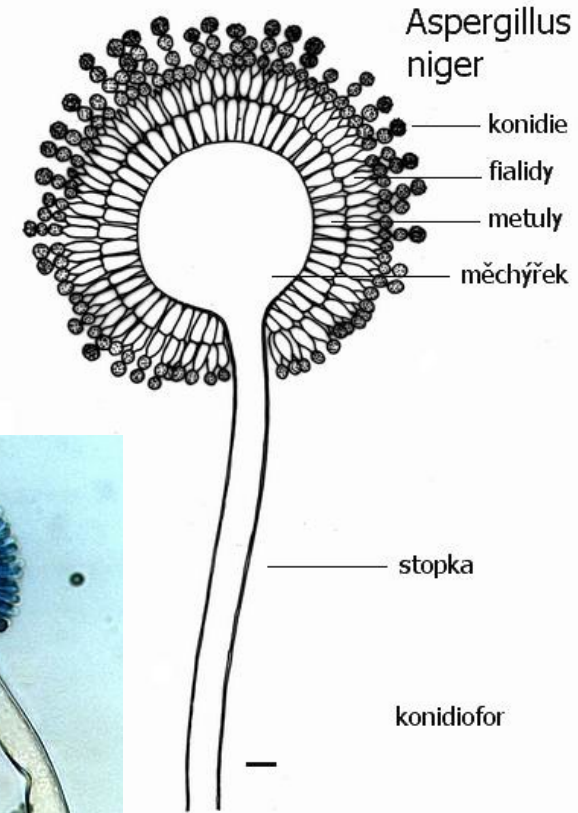
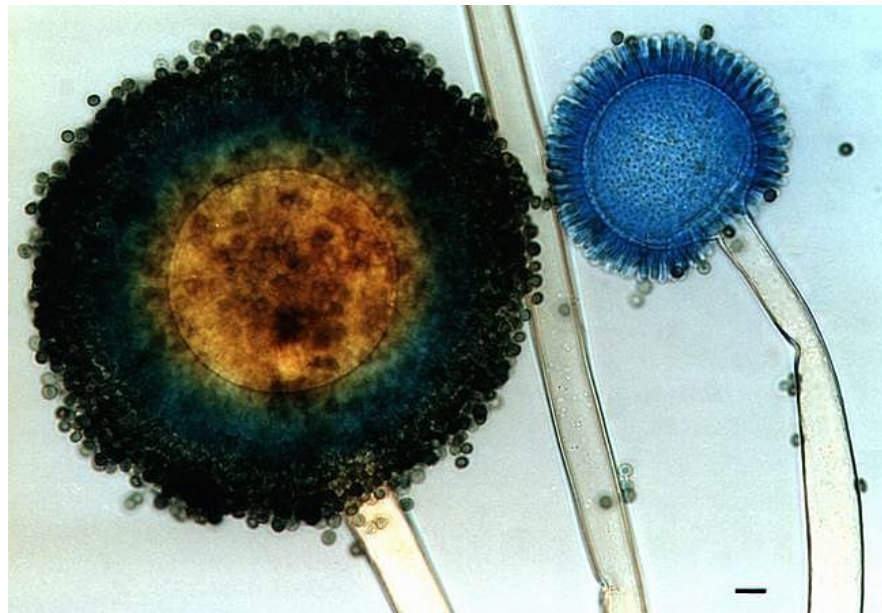


Aspergillus niger (kropidlák černý)

- Potraviny, (např. černé čaje), krmiva
- Patogen člověka (systémové mykózy, toxiny)
- Produkce kys. citronové, glukonové; pektinasa, fermentace



Kolonie na
agarové plotně



Konidiofory

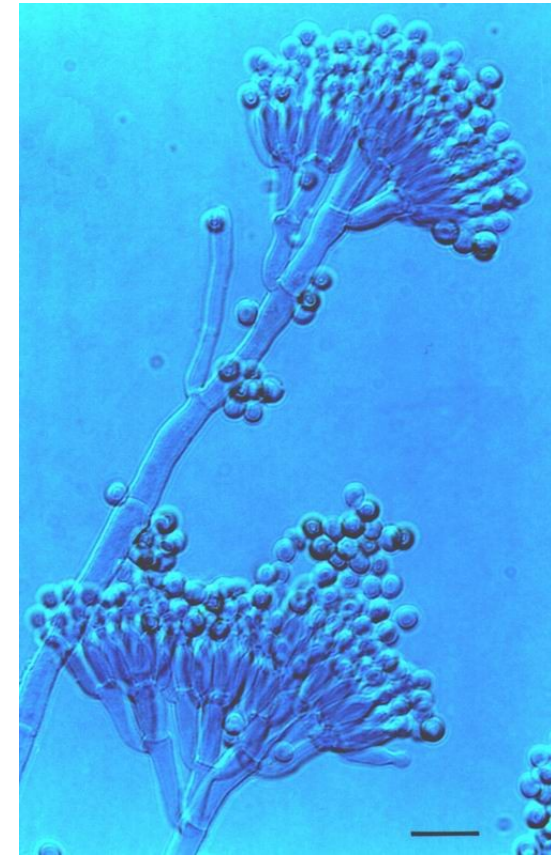
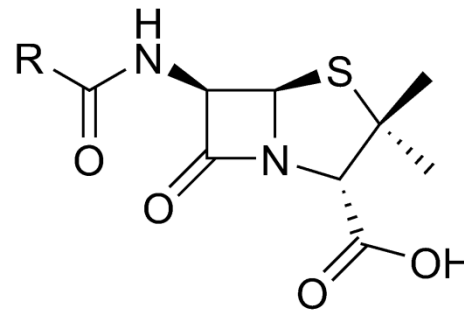


Penicillium sp. (štětičkovec)

- Ovzduší, potraviny, zaplísňené byty
- Startovací kultury při výrobě sýrů
- Nepatogenní (až na *P. marneffe*)
- Mykotoxiny
- Penicilin (*P. chrysogenum*)



Kolonie na
agarové plotně



Konidiofory



Alternaria alternata

- Příležitostný patogen rostlin, živočichů a člověka
- Skvrny na listech, infekce horních cest dýchacích
- Kontaminace klinického materiálu; stavební hmoty
- Teleomorfa neznámá



Zd'ovité makrokonidie



Cladosporium herbarum

- Patogen především u mechorostů, ale i na ovoci
- Kosmopolitní výskyt, velmi časté i v domácnostech
- Alergenní působení konidií

© A. Kubátová



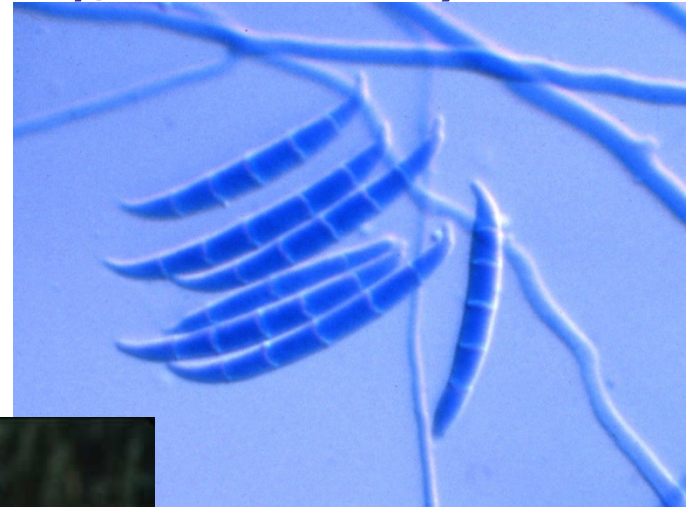
Jednobuněčné
konidie





Fusarium culmorum

- Celosvětový výskyt, nejčastěji na obilovinách
- Krčkové choroby obilovin, napadá uskladněné brambory
- Produkce mykotoxinů (trichotheceny, zearalenon)





Trichothecium roseum

- Častý výskyt v půdě a na rostlinách, fytopatogenní
- Produkce mykotoxinů; charakteristický pigment
- Teleomorfa není známa



Přehled pozorovaných objektů (základní penzum pro podzim 2020)



ODDĚLENÍ: *Mucoromycota*

TŘÍDA: *Mucoromycetes*

Zygorhynchus moelleri – zygospory se suspenzory

Rhizopus stolonifer – sporangia, (rhizoidy+stolony, kolumela), spory

ODDĚLENÍ: *Ascomycota*

TŘÍDA: *Saccharomycetes*

Saccharomyces cerevisiae – jednotlivé, místy pučící buňky

TŘÍDA: *Sordariomycetes*

Sordaria fimicola – perithecia, ostiolum, vřečka, askospory

POMOCNÉ ODDĚLENÍ: *Deuteromycota*

POMOCNÁ TŘÍDA: *Hyphomycetes*

Aspergillus niger – konidiofory s měchýřkem, konidie

Alternaria alternata – zd'ovité makrokonidie (někdy tvoří řetízky)

Fusarium culmorum – vícebuněčné makrokonidie