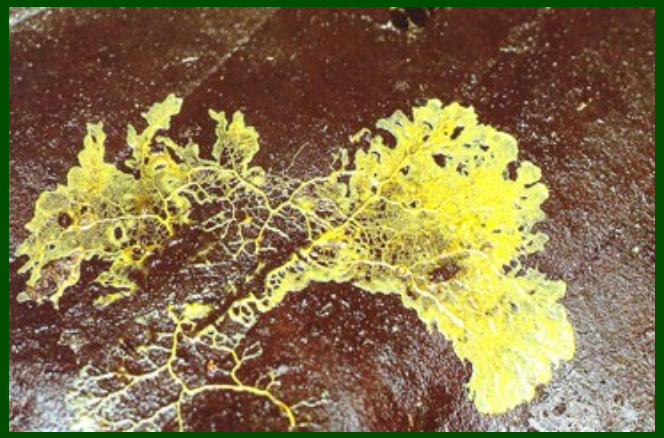
Říše: Amoebozoa (dříve Protozoa)
Oddělení: Mycetozoa (Myxomycota)

Třída: Myxogastrea (Myxomycetes)

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- trofickou fázi představují myxaméby, myxomonády, pseudoplazmodia nebo nejtypičtěji plazmodia



Amébovitě se pohybující makroskopické faneroplazmodium

Myxomycetes – trofická fáze (obrazová prezentace)

reprodukční fázi představují různé typy sporokarpů (plodniček), které dle morfologie dělíme na tři typy:

- drobná přisedlá nebo stopkatá sporangia
- větší polštářovitá nebo kulovitá aethalia
- síťovité plazmodiokarpy

sporokarpy jsou kryté peridií a uvnitř sporokarpů se tvoří kapilicium a spory

přes 60 rodů a téměř 800 druhů s globálním rozšířením

mladé sporokarpy typu sporangií

Fuligo septica
(slizovka práškovitá)

Vývin plazmodia a sporokarpu:
https://www.youtube.com/watch?v=B79Z56vl02A

Polštářovitá aethalia tohoto nápadného a poměrně hojného druhu dosahují velikosti 3-10 cm, v mladších fázích jsou žlutavá, ve zralosti krytá žlutou peridií, která se rozpadá a odkrývá tmavé kapilicium.

Druh se vyskytuje na mrtvém dřevě (např. pařezech), ale častý je i v mechu nebo jehličí.

(makroskopické pozorování herbářové položky)

Didymium melanospermum
(dvojblanka černovýtrusá)

(makroskopické pozorování herbářové položky – binokl)

Krátce stopkatá tmavě hnědá sporangia, pokrytá nápadnými bělavými krystalky $CaCO_3$.

Lycogala epidendrum
(vlčí mléko oranžové)

Aethalia jsou téměř kulovitá, častá na tlejícím dřevě. Mladá aethalia mají růžovou a pružnou peridii, ve zralosti je peridie šedohnědá, křehká. Pravé kapilicium chybí.

(makroskopické pozorování herbářové položky)

mladá, nezralá aethalia

zralá, rozpadající se aethalia

Hemitrichia serpula
(vlasenka plazivá)

(makroskopické pozorování herbářové položky)

Síťovité plazmodiokarpy žluté až hořčicové barvy, výskyt na dřevu a rostlinných zbytcích.

Trichia (vlasatka)

(makroskopické pozorování herbářové položky – binokl)

Krátce stopkatá žlutá sporangia jsou častá na dřevním opadu v lesích. Žluté kapilicium je u tohoto rodu nevětvené, na povrchu má zřetelnou nepravidelnou spirálovitou strukturu a konce jsou zašpičatělé.

Stemonitis (pazderek)

(makroskopické pozorování herbářové položky – binokl; mikroskopický preparát)

Sporangiální hlenka, jejíž stopkatá válcovitá, až 2 cm dlouhá sporangia vyrůstají většinou nahloučena v těsném svazečku.
Stopka přechází uvnitř sporangia v kolumelu, z níž vybíhají větvená vlákna kapilicia.
Relativně častá hlenka na mrtvém dřevě.

Říše: SAR / Rhizaria (dříve Protozoa)

Oddělení: Cercozoa

Třída: Phytomyxea

sem patří řád Plasmodiophorida - nádorovky

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA:

- obligátní endoparazité rostlin, řas a některých oomycet
- v buňkách hostitele vytvářejí paraplazmodia (vznikají dělením jader, nikdy splýváním dílčích plazmodií)
- šíření v půdě zoosporami
- pohlavní rozmnožování: izogamie (zoospory přejímají úlohu gamet)
- rozšíření vázáno na výskyt hostitelských organismů

Plasmodiophora brassicae

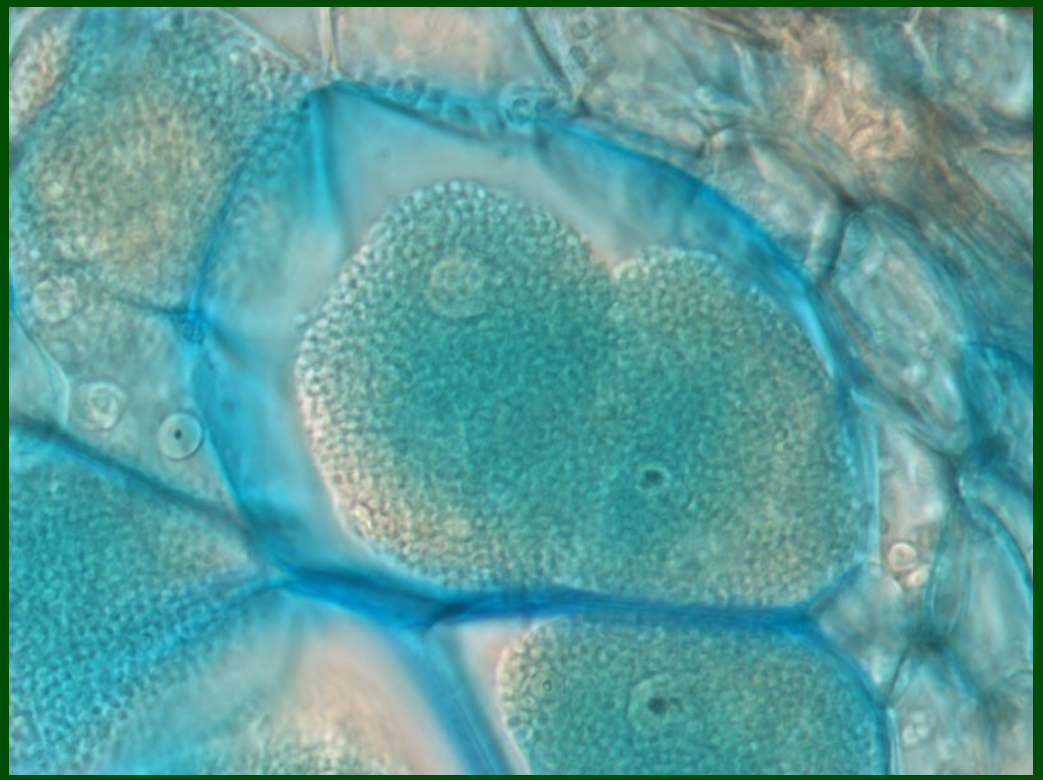
nádorovka kapustová

(trvalý preparát)

Nekrotrofní, obligátně parazitický prvok houbového charakteru. Odpočívající tlustostěnné cysty ve zvětšených buňkách hostitelské rostliny způsobují nádorovitost kořenů košťálové zeleniny.

kořen napadené rostliny
s výraznými nádory

zvětšené buňky hostitele, naplněné cystami



Říše: SAR / Straminipila (dříve Chromista, Chromalveolata)

Oddělení: Peronosporomycota (Oomycota)

Třída: Peronosporomycetes (Oomycetes)

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA:

8 řádů, cca 80 rodů

- stélka nejčastěji vláknitá, větvená, bez přehrádek, coenocytická
- buněčná stěna je z celulózy a beta-glukanů
- nepohlavní rozmnožování: sporangia → zoospory se 2 bičíky
- pohlavní rozmnožování: oogametangiogamie
- organismy sladkovodní i suchozemské, saprotrofní i parazitické

Phytophthora infestans
(plíseň bramborová)
(obrazová prezentace)

na spodní straně listů vyrůstají z průduchů sporangiofory se sporangii

Plasmopara viticola
(vřetenatka révová)
(obrazová prezentace)

sporangiofory se sporangii

napadený list s povlaky sporangioforů

(mikroskopický preparát)

Peronospora destructor
vřetenatka (plíseň) cibulová

sporangiofor a uvolněná sporangia

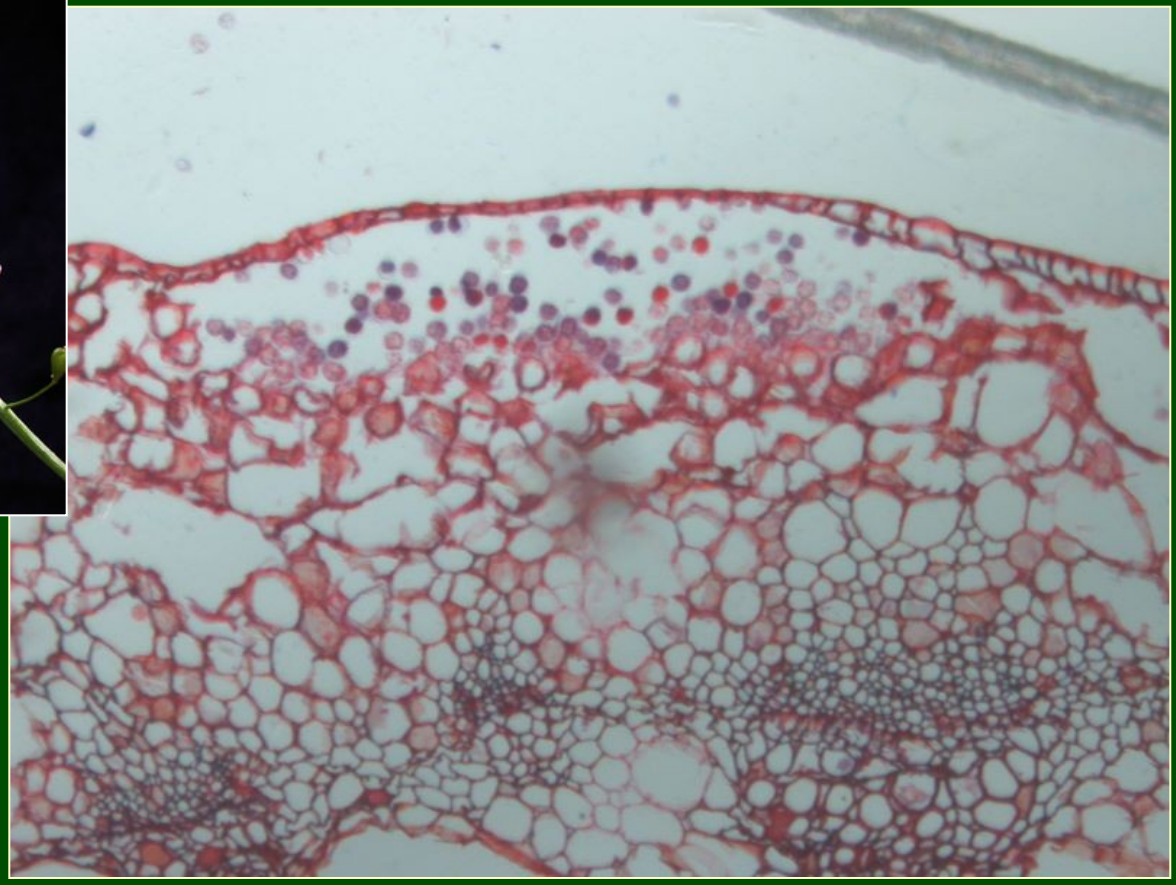
detail napadených listů
s porostem sporangioforů

Albugo candida

(obrazová prezentace)

(„plíseň“ bělostná, „bílá rez“)

ložisko sporangií pod epidermis hostitelské rostliny



Říše: Opisthokonta / Fungi

Oddělení: Chytridiomycota

Třída: Chytridiomycetes

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- stélka holokarpická i eukarpická s tvorbou rhizomycelia
- nepohlavní rozmnožování pomocí jednobičíkatých zoospor; ze systematického hlediska je důležitá ultrastruktura zoospor
- pohlavní rozmnožování: izogamie, anizogamie, oogamie, somatogamie
- nejčastěji vodní a půdní saprotrofní organizmy, též několik významných parazitů cévnatých rostlin
- velikost skupiny: kolem 120 rodů a přes 900 druhů

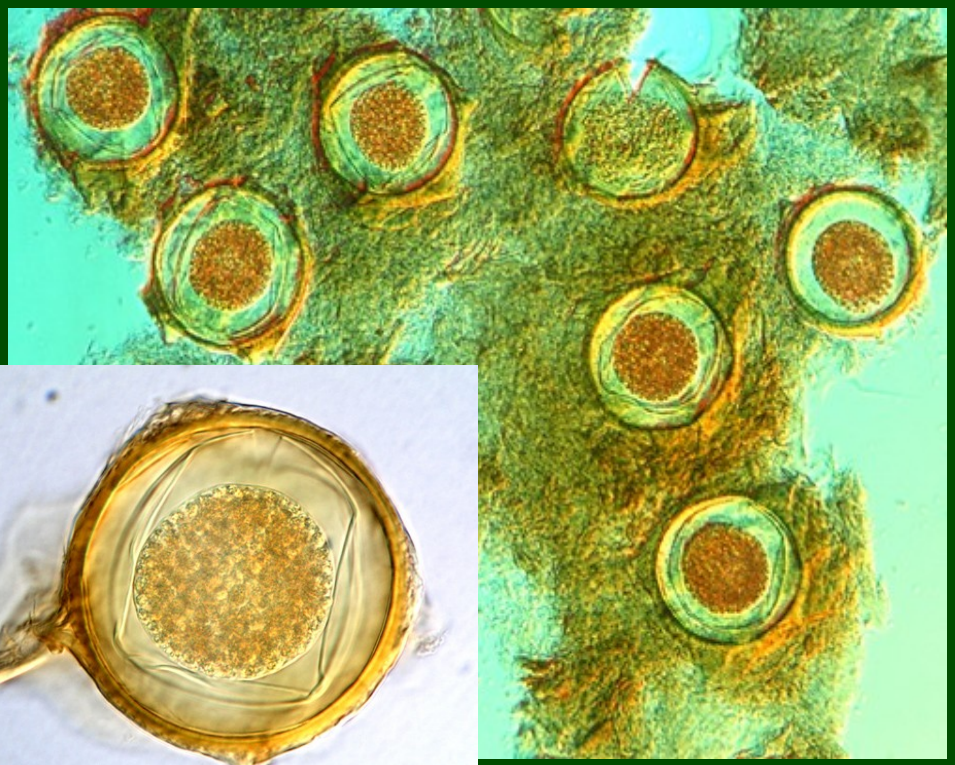
Synchytrium endobioticum

(materiál ve fixáži)

rakovinec bramborový

Významný fytopatogenní druh, původce tzv. rakoviny brambor. Na hlízách brambor způsobuje vznik bradavičnatých nádorů. V buňkách hostitele jsou přítomna tlustostěnná odpočívající sporangia, která přetrvávají zimní období.

napadená hlíza



zralé odpočívající sporangium

Přehled pozorovaných objektů

ŘÍŠE: Amoebozoa (dříve součást Protozoa)

- ODDĚLENÍ: Mycetozoa (Myxomycota) – hlenky, TŘÍDA: Myxogastrea (Myxomycetes)
- ŘÁD: Physarida — *Fuligo septica* (slizovka třískovitá, s. práškovitá) – aethalium
  Didymium melanospermum (dvojblanka) – skupiny sporangií
- ŘÁD: Liceida — *Lycogala epidendrum* (vlčí mléko oranžové) – skupiny aethalií
- ŘÁD: Trichiida — *Hemitrichia serpula* (vlasenka plazivá) – plazmodiokarp
  Trichia sp. (vlasatka) – skupiny sporangií, kapilicium + spory
- ŘÁD: Stemonitida — *Stemonitis* sp. (pazderek) – sporangium, plodná část tvořená síťovitým kapiliciem, kolumela + kapilicium + spory

ŘÍŠE: SAR / Rhizaria (dříve součást Protozoa)

- ODDĚLENÍ: Cercozoa, TŘÍDA: Phytomyxea
- ŘÁD: Plasmodiophorida — *Plasmodiophora brassicae* (nádorovka kapustová) – skupiny cyst v buňkách hostitele (trvalý preparát)

ŘÍŠE: SAR / Straminipila (dříve Chromalveolata, Chromista)

- ODDĚLENÍ: Peronosporomycota (Oomycota), TŘÍDA: Peronosporomycetes (Oomycetes)
- ŘÁD: Peronosporales — *Peronospora destructor* (plíseň cibulová) – stromkovité sporangiofory se sporangii

ŘÍŠE: Opisthokonta / Fungi – houby

- ODDĚLENÍ: Chytridiomycota, TŘÍDA: Chytridiomycetes
- ŘÁD: Chytridiales — *Synchytrium endobioticum* (rakovinec bramborový) – napadené hlízy (není nutno kreslit)