

Přehled pozorovaných objektů

ŘÍŠE Protozoa

ODDĚLENÍ Myxomycota - hlenky

TŘÍDA Myxomycetes *Lycogala epidendrum* (vlčí mléko oranžové) - aethalia
Stemonitis sp. (pazderek) - sporangium s kapiliciem

ŘÍŠE Chromista

ODDĚLENÍ : Oomycota (Peronosporomycota) - oomycety

TŘÍDA: Oomycetes

ŘÁD: Peronosporales *Pseudoperonospora humuli* - sporangiofor se sporangii

ŘÍŠE Fungi - houby

ODDĚLENÍ: Chytridiomycota

TŘÍDA: Chytridiomycetes

ŘÁD: Chytridiales *Synchytrium endobioticum* (rakovinec bramborový)

ODDĚLENÍ: Ascomycota - vřeckovýtrusé houby

TŘÍDA: Taphrinomycetes

ŘÁD: Taphrinales *Taphrina deformans* (kadeřavka broskvová)

TŘÍDA: Leotiomycetes

ŘÁD: Erysiphales *Microsphaera alphitoides* (padlí dubové) - kleistothecia

TŘÍDA: Sordariomycetes

ŘÁD: Hypocreales *Nectria* (+anam. *Tubercularia*, rážovka) - shluky perithecií

ŘÁD: Xylariales *Xylaria polymorpha* (dřevnatka mnohotvárná) - stroma

TŘÍDA: Pezizomycetes

ŘÁD: Pezizales *Morchella* (smrž) - apothecium

Peziza (řasnatka) - řez apotheciem: vřečka, parafýzy

ŘÍŠE: Protozoa

ODDĚLENÍ: Myxomycota

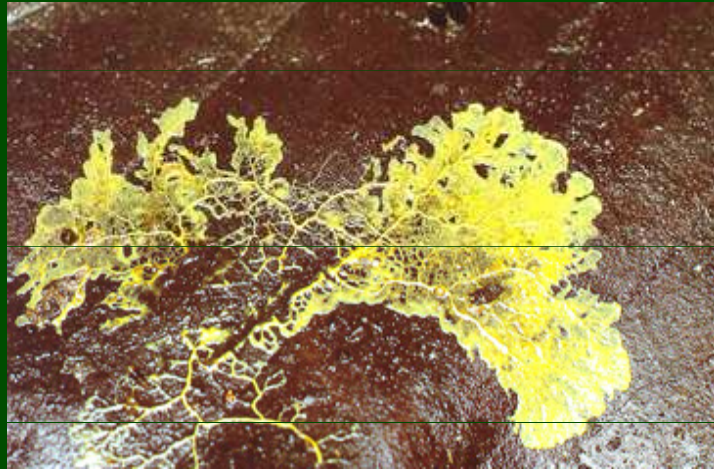
TŘÍDA: Myxomycetes

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- trofickou fází představují myxaméby, myxomonády, pseudoplazmodia nebo plazmodia
- reprodukční fází 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

Myxomycetes – trofická fáze (obrazová prezentace)

Amébovitě se pohybující makroskopické faneroplazmodium představuje trofickou fázi v životním cyklu hlenek. Lze jej nejčastěji nalézt na vlhkém dřevě, kůře a listovém opadu.



Z faneroplazmodií vznikají většinou makroskopické sporokarpy, v tomto případě stopkatá sporangia.

Lycogala epidendrum (vlčí mléko oranžové)

Aethalia (sporokarpy typické pro rod *Lycogala*) jsou téměř kulovitá, častá na tlejícím dřevě. Mladá aethalia mají peridii růžovou a pružnou, ve zralosti je peridie šedohnědá, křehká a lámavá.



(makroskopické pozorování
herbářové položky)



mladá, nezralá aethalia



zralá, rozpadající se
aethalia

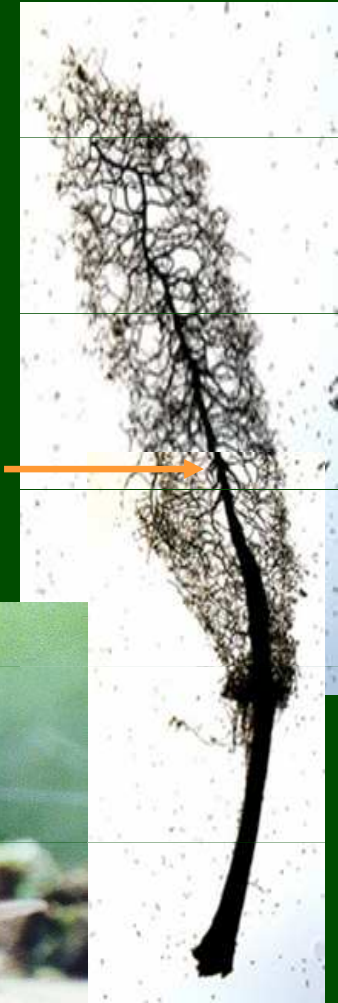
Stemonitis (pazderek)

(makroskopické pozorování herbářové položky, 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.



kolumela →

ŘÍŠE: Chromista

ODDĚLENÍ: Oomycota (Peronosporomycota)

TŘÍDA: 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 → zoospóry se 2 bičíky
- pohlavní rozmnožování: oogametangiogamie
- organismy sladkovodní i suchozemské, saprotrofní i parazitické

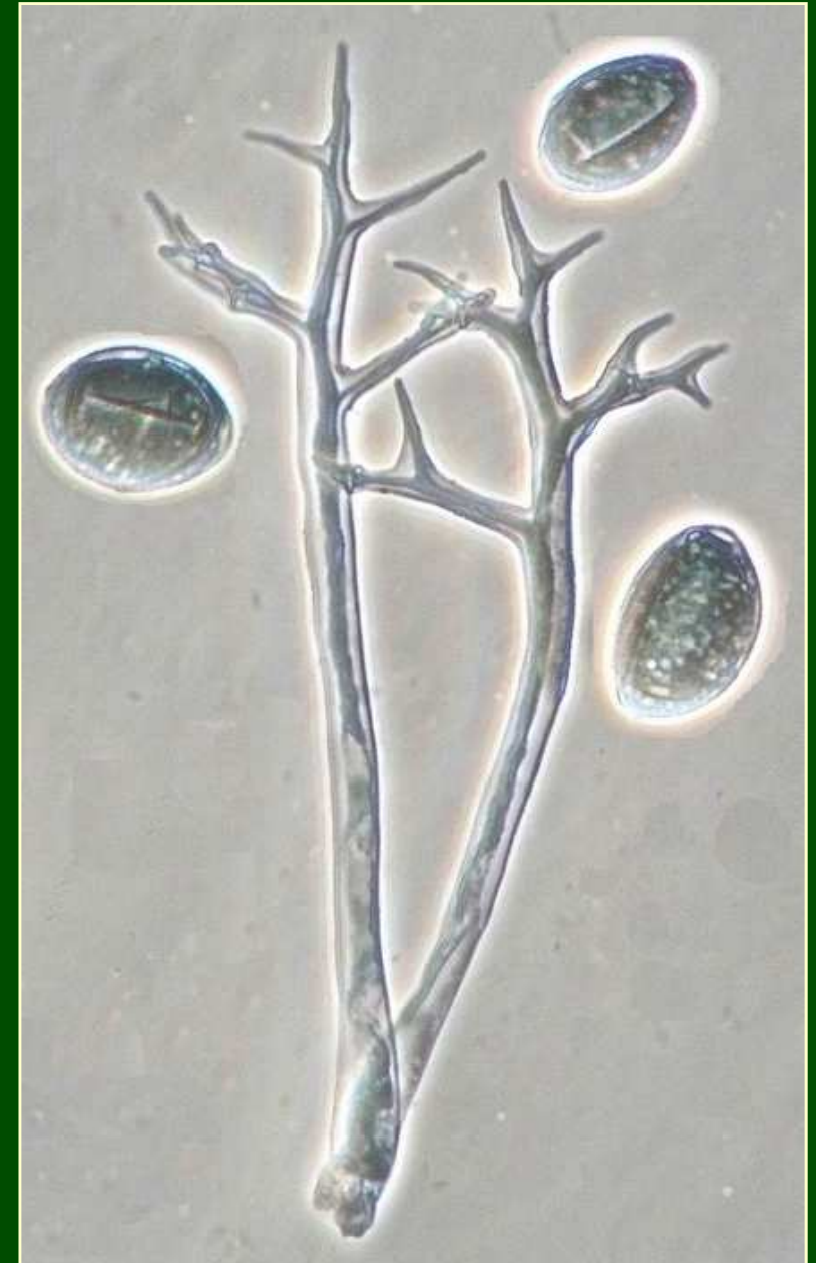
Pseudoperonospora humuli

(trvalý preparát)

Význam: významný parazit chmele (*Humulus lupulus*)

sporangiofory se sporangii →

na spodní straně listů vyrůstají z průduchů
sporangiofory (šedé skvrny) ↓



ŘÍŠE: Fungi

ODDĚLENÍ: Chytridiomycota

TŘÍDA: Chytridiomycetes

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- stélka holokarpická i eukarpická s tvorbou rhizomycelia
- nepohlavní rozmnožování pomocí jednobíčíkatých 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

rakovinec bramborový

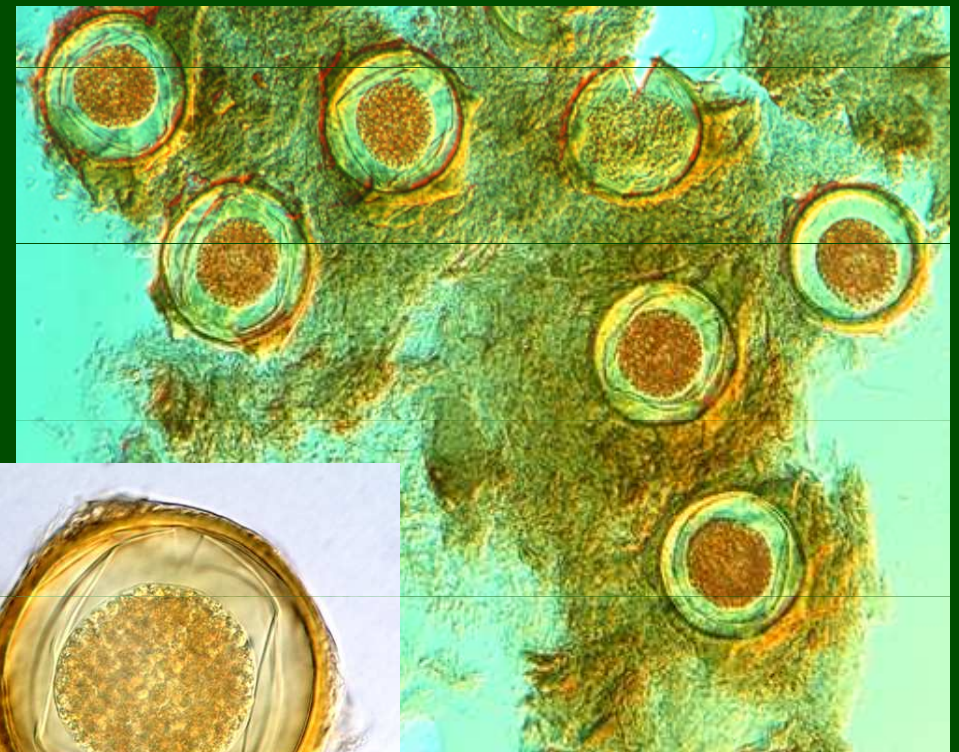
(materiál ve fixáži)

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



ŘÍŠE: Fungi

ODDĚLENÍ: Ascomycota

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

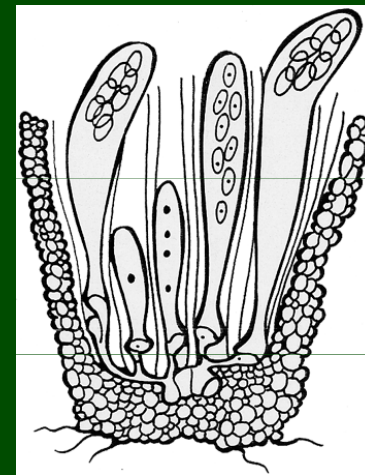
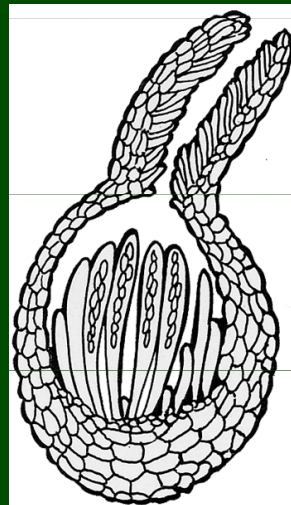
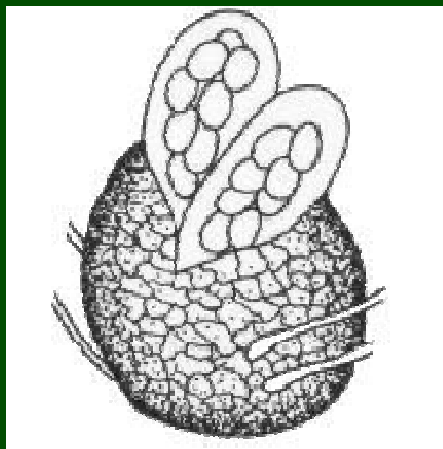
- při pohlavním procesu dochází ke vzniku dikaryotických hyf, tvořících makroskopické útvary - **plodnice (askomata)**
- výtrusy (askospory) vznikají ve **vřecku** (latinsky **ascus**)
- u mnoha zástupců se vřecku a askospory za normálních podmínek vůbec netvoří a houba žije jen v imperfektním stadiu (anamorfa)

TYPY PLODNIC ASKOMYCETŮ

kleistothecium je uzavřená plodnice, otvírá se rozpadem; vřecka nejsou nijak uspořádána

perithecium - kulovitá nebo protáhlá plodnice (často bývají zanořeny ve sterilní hmotě stromatu), vřecka uspořádána uvnitř v theciu (dozrávají postupně), mezi nimi se tvoří sterilní hyfová zakončení - parafýzy, na vrcholu ústí - ostiolum

apothecium - primárně miskovitá plodnice (odvozeně pak různých tvarů); vřecka jsou uspořádána v theciu na povrchu plodnice, parafýzy vytvořeny



ODDĚLENÍ: Ascomycota

TŘÍDA: Taphrinomycetes

řád: Taphrinales, čeled' Taphrinaceae

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

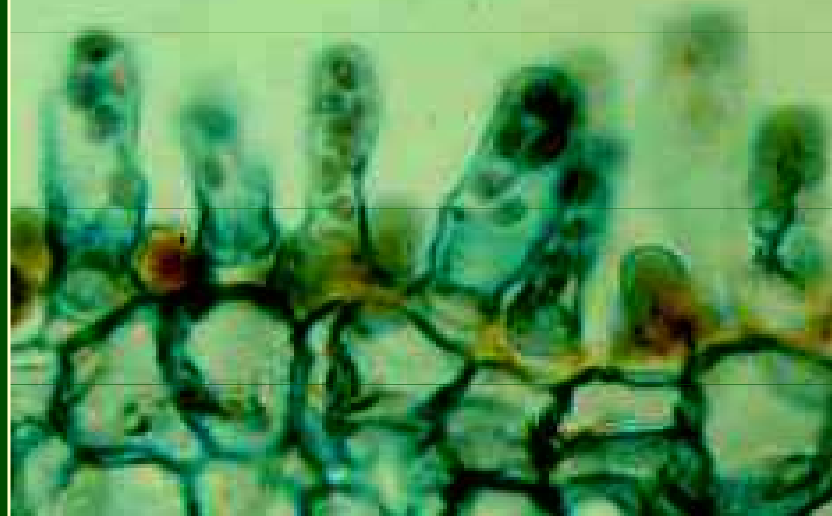
- vegetativní mycelium je dikaryotické, schopnost tvorby haploidní kvasinkovité fáze (dimorfismus), životní cyklus haplo-dikaryotický;
- biotrofní parazité rostlin se specifickými symptomy (hypertrofie a hyperplazie)
- čeled' obsahuje pouze jediný rod *Taphrina* (téměř 100 druhů)

Taphrina deformans
kadeřavka broskvová

na listech broskvoní



**palisáda vřecek v subkutikulární
vrstvě hostitele**



TŘÍDA: Sordariomycetes

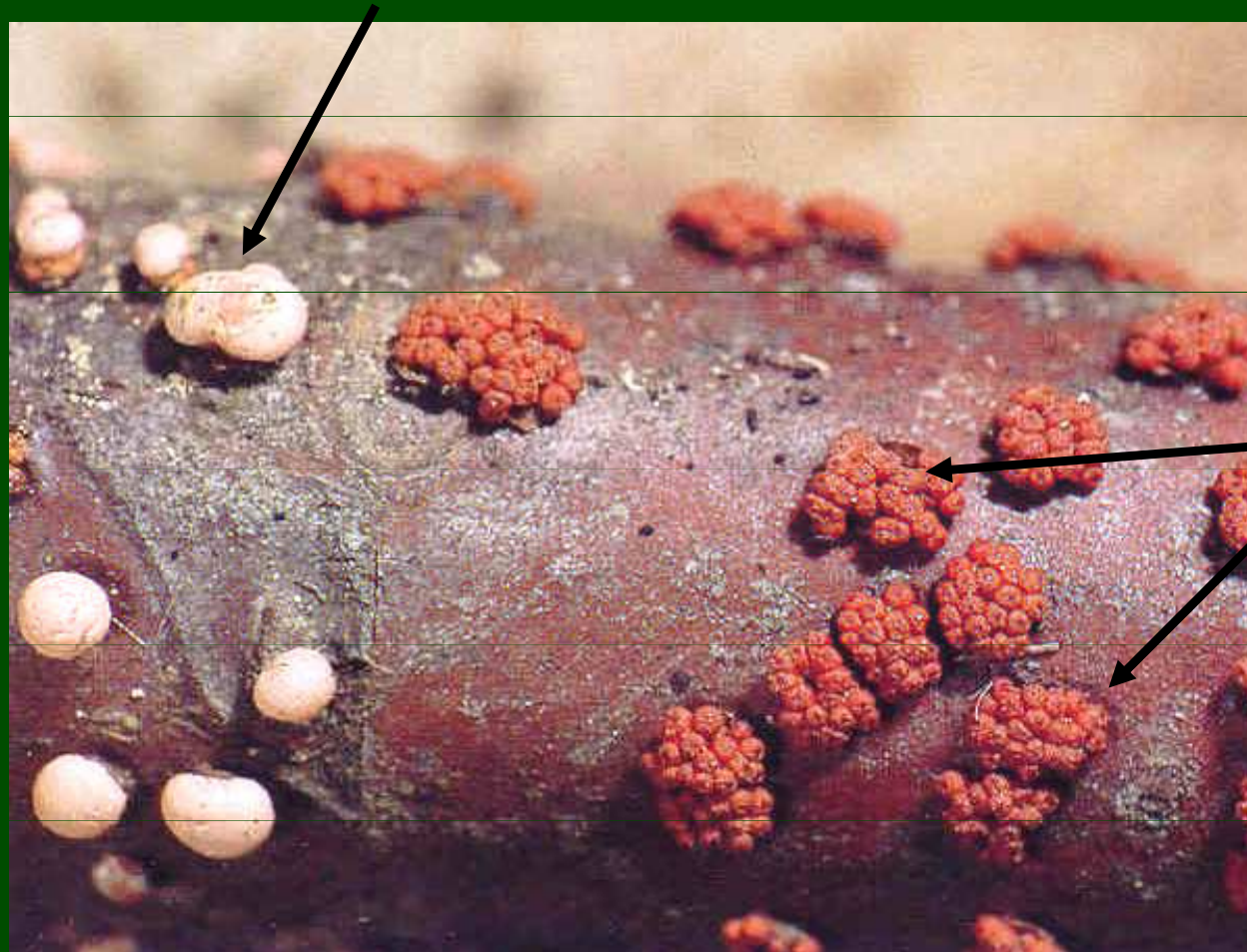
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- peritheciální unitunikátní vřeckovýtrusé houby
- askomata (perithecia) jsou často zanořena do stromatu
- hojně jsou anamorfy, některé ekonomicky (fytopatologicky) významné
- výskyt na širokém spektru substrátů (dřevo, bylinný opad, mrtvý hmyz, exkrementy býložravců apod.)

Nectria cinnabarina - rážovka rumělková (herbářová položka)

Výskyt: na dřevě (nejčastěji větvích) listnatých stromů.

polštářovitá sporodochia anamorfy *Tubercularia vulgaris*



perithecia nahloučená
kolem rudimentárního
stromatu (teleomorfa)

Xylaria polymorpha
dřevnatka mnohotvárná

(herbářová položka)

Stromatický lignikolní askomycet, jehož několik centimetrů velká, kyjovitá stromata lze nalézt na mrtvém vlhkém dřevě listnáčů. Ve stromatech jsou askomata (perithecia).



TŘÍDA: Leotiomycetes

řád Erysiphales - padlí

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

biotrofně parazitické houby

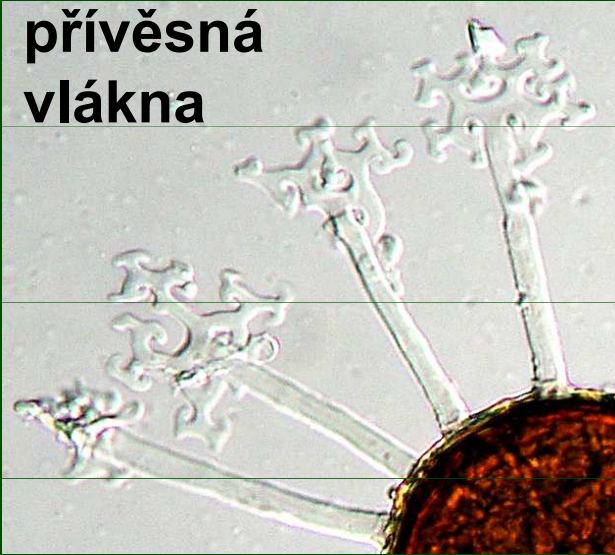
extramatrikální mycelium se vytváří na povrchu listů
napadených rostlin

kulovitá askomata jsou označována jako erysiphální
perithecia; jsou opatřena tvarově specifickými přívěsky a
obsahují pro daný rod charakteristický počet vřecek
celkem 13 rodů a téměř 500 druhů

Microsphaera alphitoides padlí dubové

(herbářová položka,
mikroskopický preparát)

přívěsná
vlákna



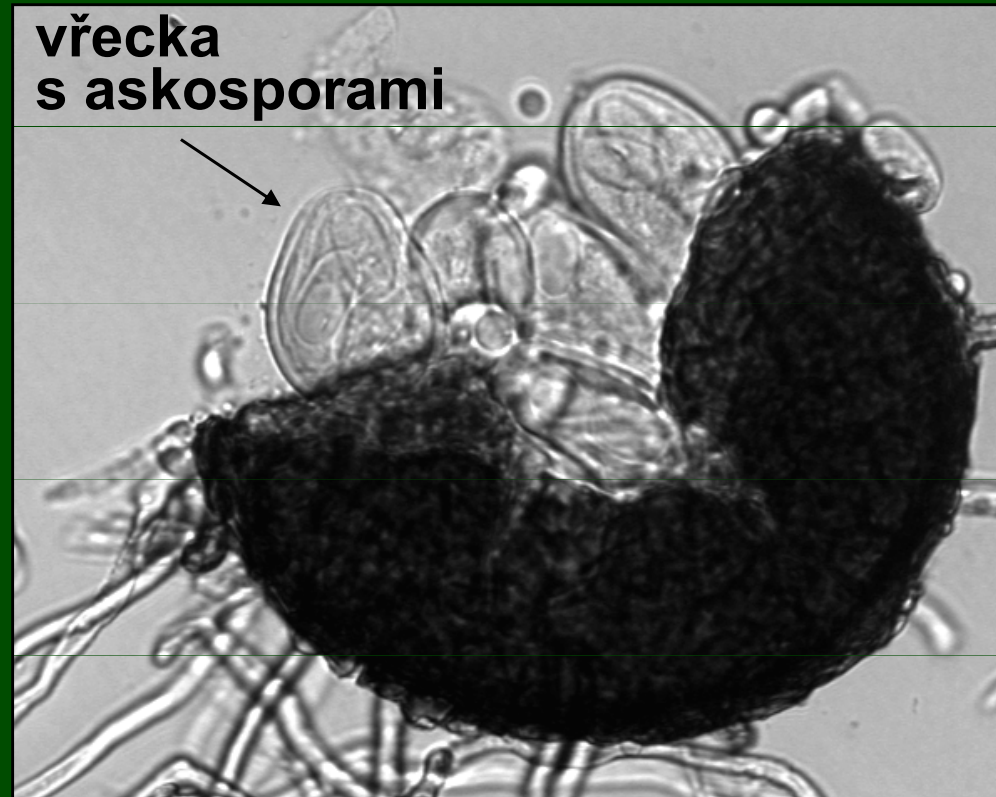
Jeden z nejhojnějších zástupců řádu *Erysiphales*, častý na podzim na dubových listech. Askomata (kleistothecia) jsou opatřena rozvětvenými hyalinními přívěsky.

V askomatu je větší počet vřecek.

askoma s přívěsnými vlákny



vřečka
s askosporami



ODDĚLENÍ: Ascomycota

TŘÍDA: Pezizomycetes

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- operkulátní diskomycety, asi 165 rodů a 1100 druhů
- askomata jsou často výrazně modifikovaná apothecia
- vřecka funkčně unitunikátní, otevírají se víčkem
- většinou půdní saprotrofní organizmy, často na mrtvém dřevě a rostlinném opadu, některé druhy jsou antrakofilní nebo koprofilní

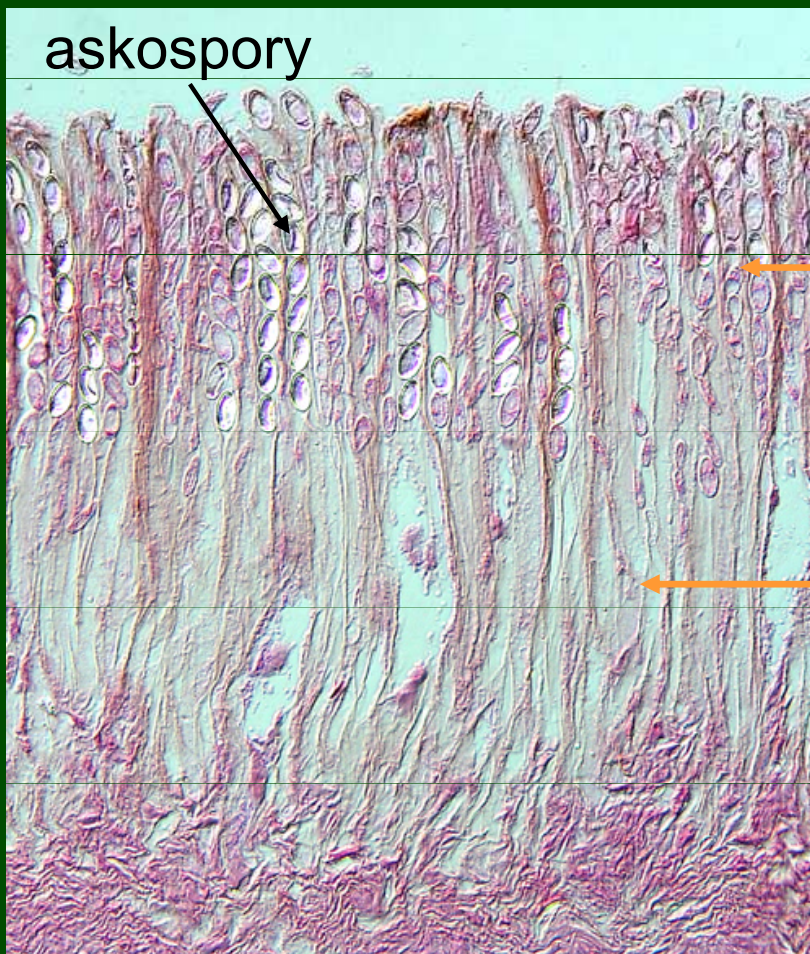
***Peziza* – řasnatka**

(mikroskopický preparát)

Askomata (apothecia) dosahují velikosti 5-10 cm.

Výskyt: na dřevě nebo na zemi v kontaktu s rozkládajícím se dřevem.

průřez výtrusorodou vrstvou (hymeniem) zralého apothecia



askospory

palisáda
vřecek a
parafýz

stopky vřecek



vyzrálá apothecia



Morchella – smrž

Morfologicky silně diferencovaná
stopkatá apothecia
na jaře v sadech a parcích
oblíbené jedlé druhy



Přehled pozorovaných objektů

ŘÍŠE Protozoa

ODDĚLENÍ Myxomycota - hlenky

TŘÍDA Myxomycetes *Lycogala epidendrum* (vlčí mléko oranžové) - aethalia
Stemonitis sp. (pazderek) - sporangium s kapiliciem

ŘÍŠE Chromista

ODDĚLENÍ : Oomycota (Peronosporomycota) - oomycety

TŘÍDA: Oomycetes

ŘÁD: Peronosporales *Pseudoperonospora humuli* - sporangiofor se sporangii

ŘÍŠE Fungi - houby

ODDĚLENÍ: Chytridiomycota

TŘÍDA: Chytridiomycetes

ŘÁD: Chytridiales *Synchytrium endobioticum* (rakovinec bramborový)

ODDĚLENÍ: Ascomycota - vřeckovýtrusé houby

TŘÍDA: Taphrinomycetes

ŘÁD: Taphrinales *Taphrina deformans* (kadeřavka broskvová)

TŘÍDA: Leotiomycetes

ŘÁD: Erysiphales *Microsphaera alphitoides* (padlí dubové) - kleistothecia

TŘÍDA: Sordariomycetes

ŘÁD: Hypocreales *Nectria* (+anam. *Tubercularia*, rážovka) - shluky perithecií

ŘÁD: Xylariales *Xylaria polymorpha* (dřevnatka mnohotvárná) - stroma

TŘÍDA: Pezizomycetes

ŘÁD: Pezizales *Morchella* (smrž) - apothecium

Peziza (řasnatka) - řez apotheciem: vřečka, parafýzy