

# 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      *Peronospora* sp. - řez stonkem hostitele, sporangiofory

## ŘÍŠE Fungi - houby

se sporangii

ODDĚLENÍ: Chytridiomycota - chytridie

TŘÍDA: Chytridiomycetes

ŘÁD: Chytridiales      *Synchytrium endobioticum* (rakovinec bramborový)

ODDĚLENÍ: Ascomycota - vřeckovýtrusé houby

TŘÍDA: Leotiomycetes

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

ŘÁD: Rhytismatales      *Rhytisma acerinum* (svraštělka javorová) - stromata

TŘÍDA: Sordariomycetes

ŘÁD: Hypocreales      *Nectria* (rážovka) - průřez shluky perithecií

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

TŘÍDA: Pezizomycetes

ŘÁD: Pezizales      *Peziza* (řasnatka) - řez apotheciem: vřecka, parafýzy

*Morchella* (smrž) - apothecium

ŘÍŠE: Protozoa

ODDĚLENÍ: Myxomycota

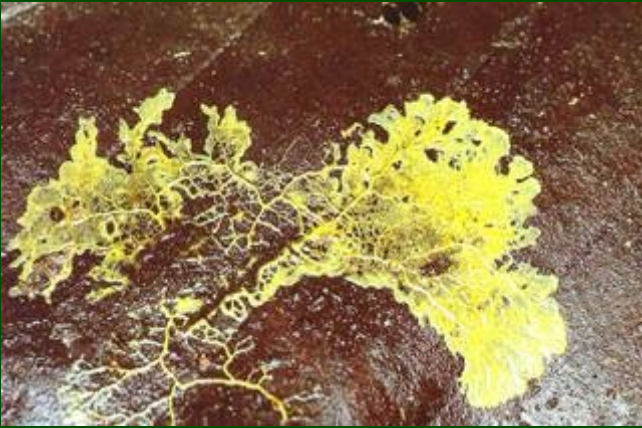
TŘÍDA: Myxomycetes

## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

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

# 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

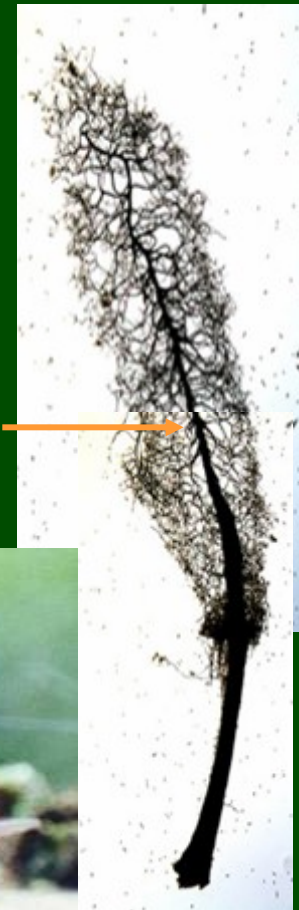
# *Stemonitis* (pazderek)

(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

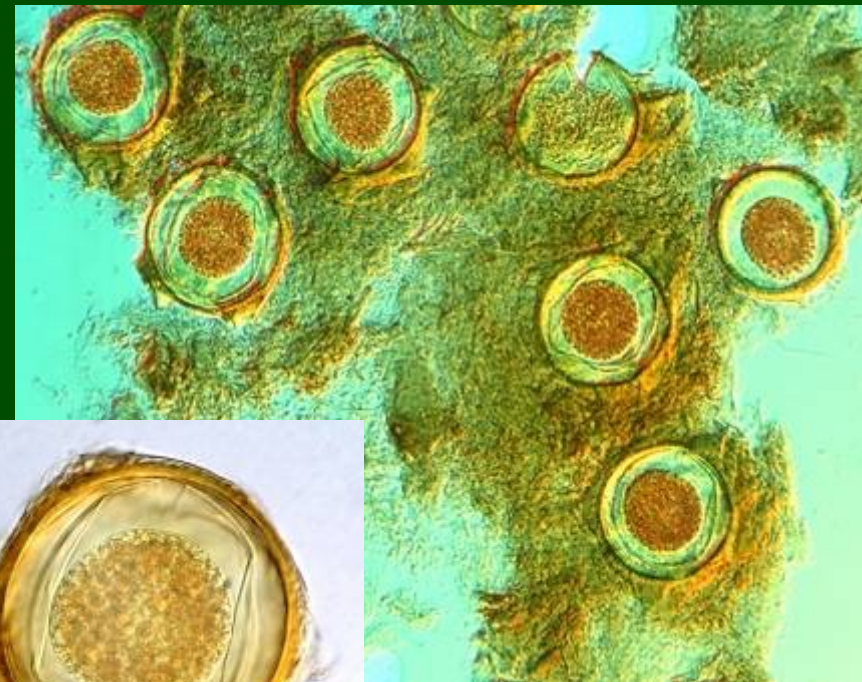
(materiál ve fixáži)

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

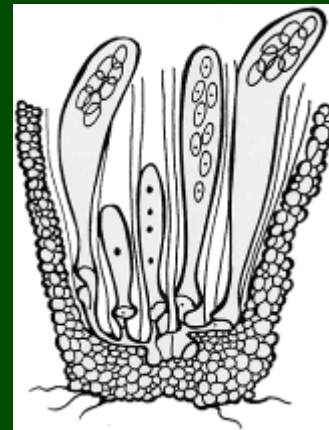
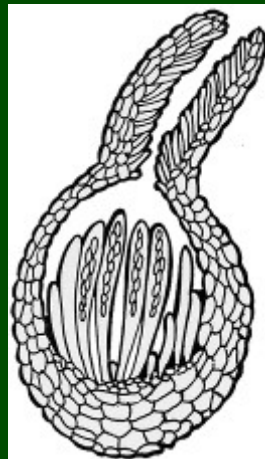
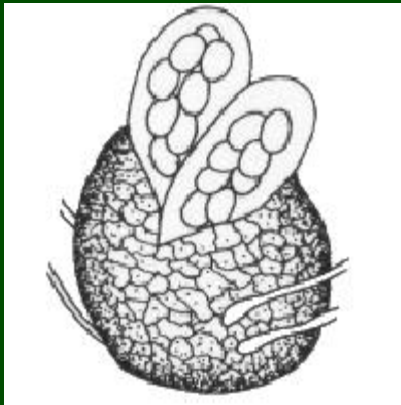
- při pohlavním procesu dochází ke vzniku dikaryotických hyf, tvořících makroskopické útvary - **plodnice (askomata)**
- výtrusy (askospory) vznikají ve **vřecku** (latinsky **ascus**)
- u mnoha zástupců se vřecka a askospory za normálních podmínek vůbec netvoří a houba žije jen v imperfektním stadiu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



# TŘÍDA: Sordariomycetes

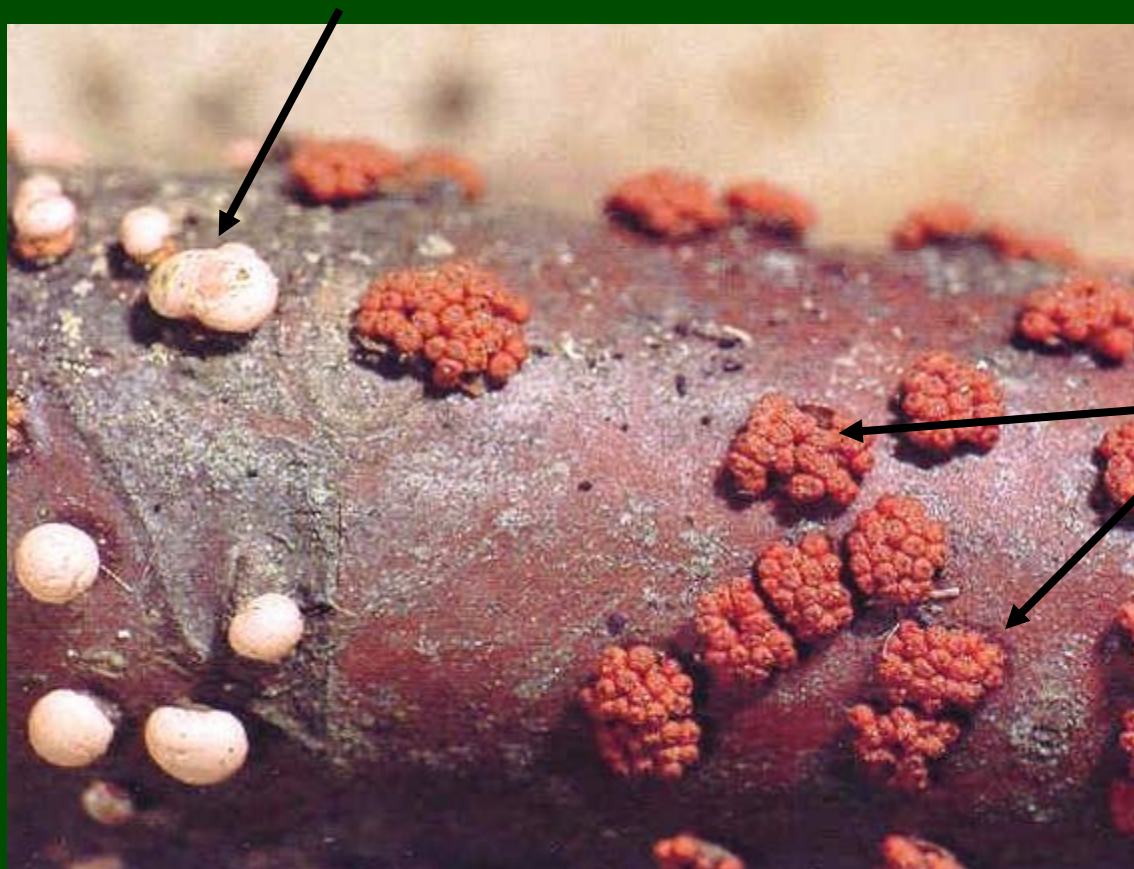
## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- peritheciální unitunikátní vřeckovýtrusé houby
- askomata (perithecia) jsou často zanořena do stromatu
- hojné 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



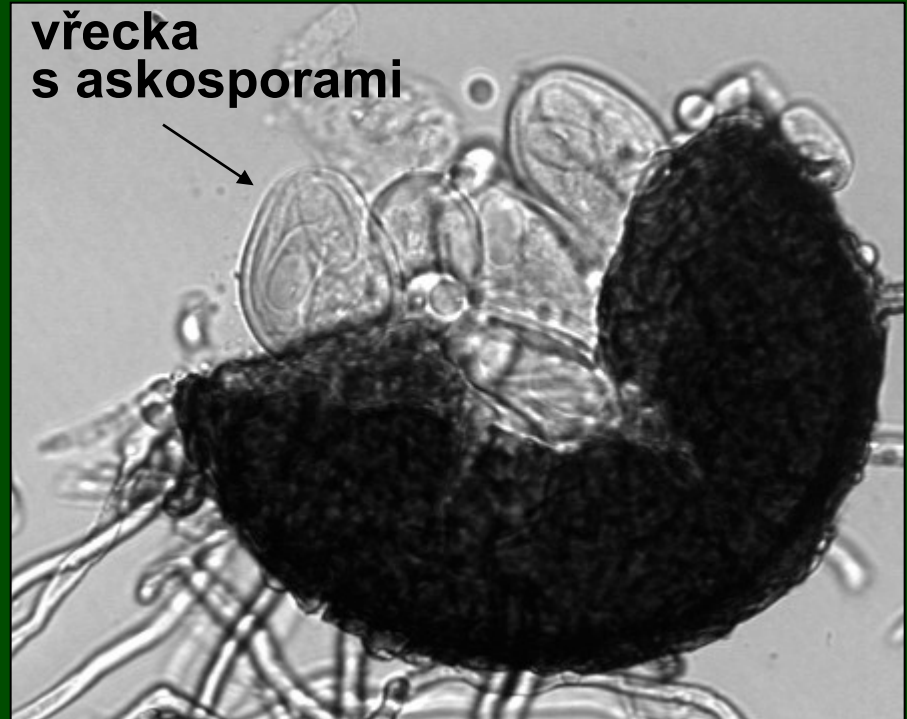
Jeden z nejhojnějších zástupců řádu *Erysiphales*, častý na podzim na dubových listech. Askomata (kleistothecia) jsou opatřena rozvětvenými hyalinními přívěsky.

V askomatu je větší počet vřecek.

askoma s přívěsnými vlákny



vřečka  
s askosporami





řád: Rhytismatales

*Rhytisma acerinum* - srašťelka javorová (herbářová položka)



zploštělá černá stromata na listech javorů

(na opadlých listech se během zimy vyvíjí štěrbinovitá hysterothecia)

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

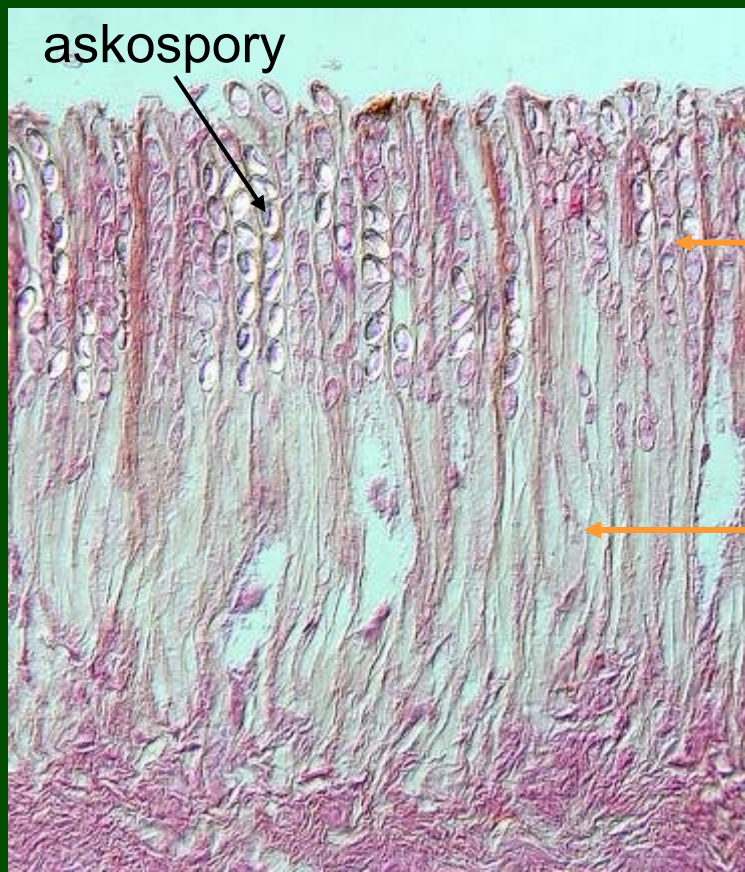
# **Peziza – řasnatka**

(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      *Peronospora* sp. - řez stonkem hostitele, sporangiofory

## ŘÍŠE Fungi - houby

se sporangii

ODDĚLENÍ: Chytridiomycota - chytridie

TŘÍDA: Chytridiomycetes

ŘÁD: Chytridiales      *Synchytrium endobioticum* (rakovinec bramborový)

ODDĚLENÍ: Ascomycota - vřeckovýtrusé houby

TŘÍDA: Leotiomycetes

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

ŘÁD: Rhytismatales      *Rhytisma acerinum* (svraštělka javorová) - stromata

TŘÍDA: Sordariomycetes

ŘÁD: Hypocreales      *Nectria* (rážovka) - průřez shluky perithecií

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

TŘÍDA: Pezizomycetes

ŘÁD: Pezizales      *Peziza* (řasnatka) - řez apotheciem: vřecka, parafýzy

*Morchella* (smrž) - apothecium