

# Fytopatologická praktika zygomycety 4

Ing. Dagmar Palovčíková



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# System hub

- 4 (5) dobře odlišené skupiny
- **Odd. Chytridiomycota** - jednobuň. typy nebo nepřehrádkované mnohojader. mycelium, bičíkatá stadia, chybí jim dikaryofáze
- **Odd. Microsporidiomycota** - obligátní parazité bez buň. stěn, pouze spory s chitin. stěnou, dikaryofáze u většiny přítomna

- **Odd. Zygomycota** - mycelium nepřehrádkované, bičíkatá stádia chybí, dikaryofáze chybí, kopulací gametangií vzniká zygosporangium s jedinou zygosporou
- **Odd. Ascomycota** - mycelium přehrádkované, bičíkaté stádium chybí, dikaryofáze přítomna, meiospory se tvoří endogenně ve vřeckách
- **Odd. Basidiomycota** - mycelium přehrádkované, bičíkaté stádium chybí, dikaryofáze přítomna, meiospory se tvoří exogenně v bazidii

# Odd. Chytridiomycota

(Chytridie, „plísně buněnkové“)

- heterotrofní org., absorpční způsob výživy
- nepohl. rozmnožování - zoospóry vznikající v zoosporangiu
- zoosporangia tvarově variabilní v souvislosti se substrátem
- výskyt ve vodě a v půdě, ale i obligátní parazity jiných chytridiomycet, cévnatých rostl., hmyzu
- přenašeči virů

# *Synchytrium endobioticum* (rakovinovec bramborový)



Obr. 1  
bramb  
bramb

- karanténní organismus
- nádory na hlízách
- přetrvávají ve formě sporangií - přezimuje
- v půdě přežívá až 20 let
- vyřazení pozemku z hospodaření
- nevyskytuje se v domovině brambor - Andy

---

*Rhizophydium pollinis-pini*  
(rizofidium pylové)

- napadá pylová zrna borovice tlející ve vodě, např.: v kalužích vody

# Odd. Microsporidiomycota

(microsporidie)

- vysoce specializovaní, jednobuněční, obligátně vnitrobuněční paraziti živočichů
- dříve řazeny k prvokům, příslušnost k houbám rozeznána recentně
- *Nosema apis* - původce včelí úplavice
- *N. bombycis* - hynutí larev bource morušového

# Odd. Zygomycota

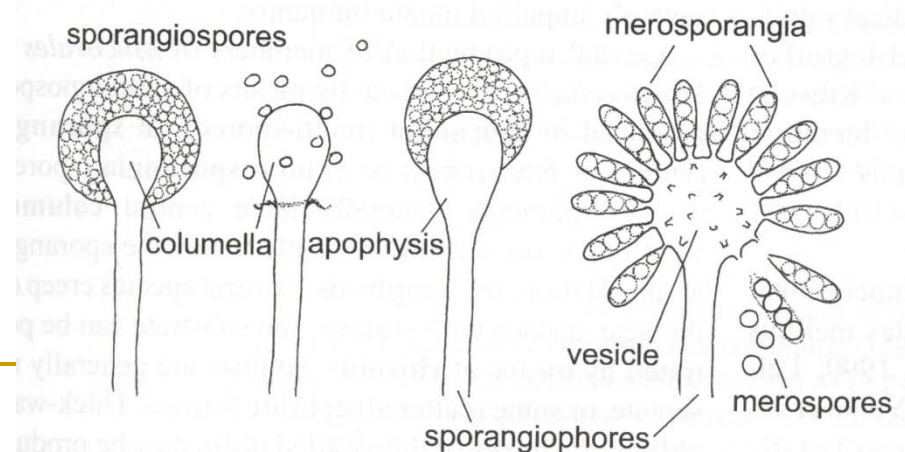
(houby spájivé)

- hyfy cenocytické, přehrádky se tvoří až po oddělení rozmnožovacích struktur
- nepohl. rozmnožování - spory vznikají endogenně ve sporangiích
- pohl. rozmnožování - splynutím dvou gametangií vzniká zygosporangium s jednou zygosporou, ve které dochází k redukčnímu dělení
- Systém - 2 třídy **Zygomycetes** a **Trichomycetes**



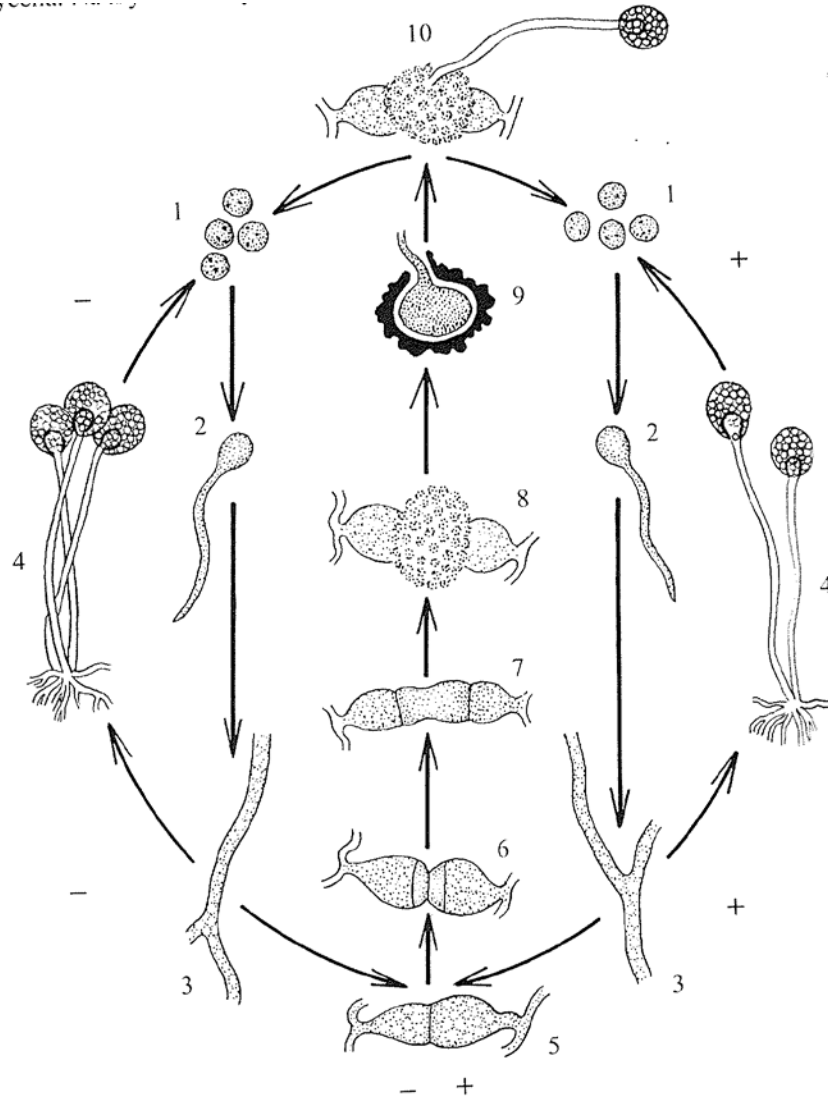
# Tř. : Zygomycetes (zygomycety)

- mycelium cenocytické, mnohoaderné
- bun. stěny obsahují chitin, chitosan, glukosamin
- nepohl. rozmnož. - sporangiospor - aplanospory
- sporangia - kulovitý nebo hruškovitý tvar, někdy sterilní sloupek - kolumela,
- pod sporangiem apofýza- límeček, zůstává po rozpadu sporangia



# Pohlavní rozmnožování

- po splynutí gametangií vzniká zygosporagium obsahující jednu zygosporu
- opačně pohlavně laděná progametangia , z nich se vyvíjejí gametangia - kopulace gametangií, plasmogamie, vzniká tlustostěnné zygosporangium a zygospora klíčící hyfou
- u některých druhů vznikají parthenogeneticky azygospory



**Obr. 132.** Životní cyklus druhu *Rhizopus stolonifer*, kropidlovec černavý (Mucorales). 1 – sporangiospory, 2 – klíčící sporangiospora, 3 – somatická hyfa, 4 – sporangiofory se sporangii, 5 – progametangia, 6 – gametangia, 7 – kopulace gametangii, plasmogamie, mladé zygosporangium, 8 – zygosporangium, karyogamie, meióza, 9, 10 – klíčení zygosporangia ve sporangiofor s klíčícím sporangiem. (Podle URSOVA a KALINY, 1980, upraveno.)

# Význam

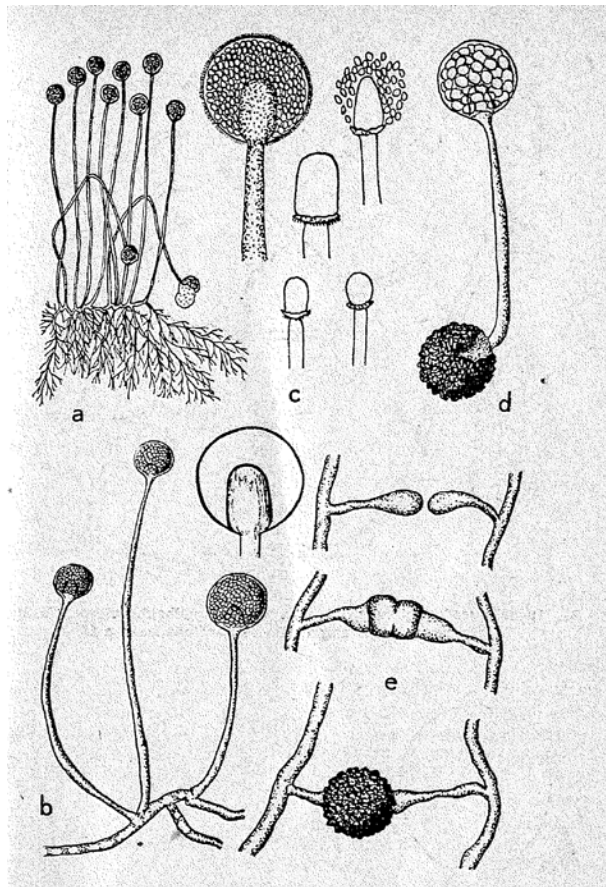
- půdní saprotrofové
- paraziti rostlin a plodů - *Choanephora* (plody tykve, okurek), hmyzu - *Entomophthora*, obratlovců - zygomykózy
- Koprofilní druhy - žijící na exkrementech - *Pilobolus*, *Pilaira*
- *Rhizopus stolonifer* - výroba kys. fumarové
- *R. oryzae* - výroba alkoholu
- *Rhizopus* - hniloby ovoce, zavařenin

---

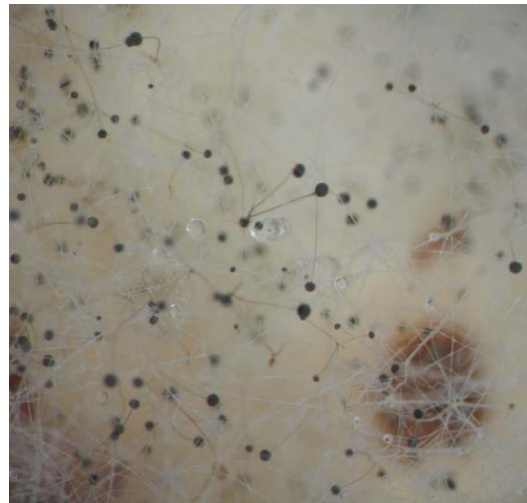
# Řád.: Mucorales

- na organických substrátech, příležitostně i živá rostl. pletiva oslabených rostlin nebo i semen
  - *Mucor mucedo* (plíseň hlavičková)
  - na bukvicích uložených ve vlhkém prostředí
-

# *Mucor mucedo* (plíseň hlavičková)



a, b - celkový vzhled  
c - sporangia a rozpadlá sporangia, zůstává střední sloupek - kolumnela  
d - zygospora, ze které vyrůstá houb. vlákno nesoucí sporangium  
e - kopulace houb. vláken a vznik zygospory





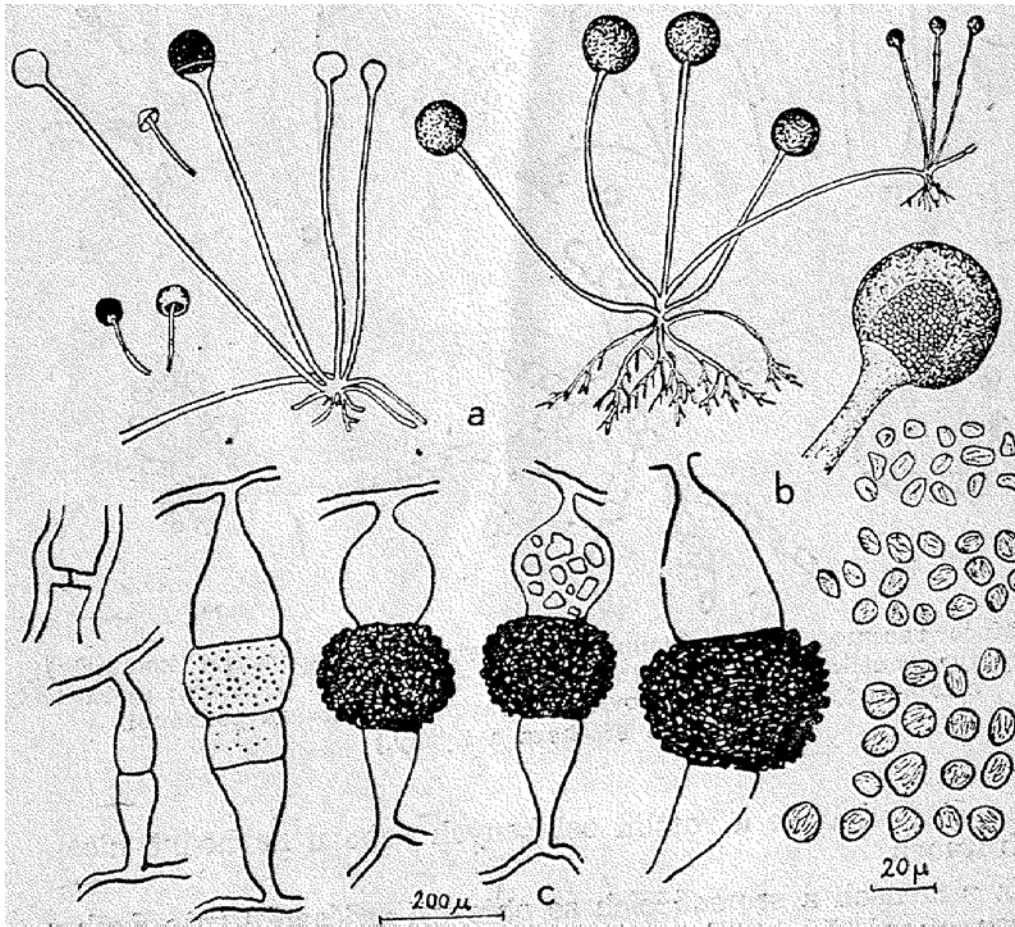
# *Mucor circinelloides* - plíseň svinutá

- v půdě i na jiných rostl. substrátech, mykotická onemocnění lidí a zvířat



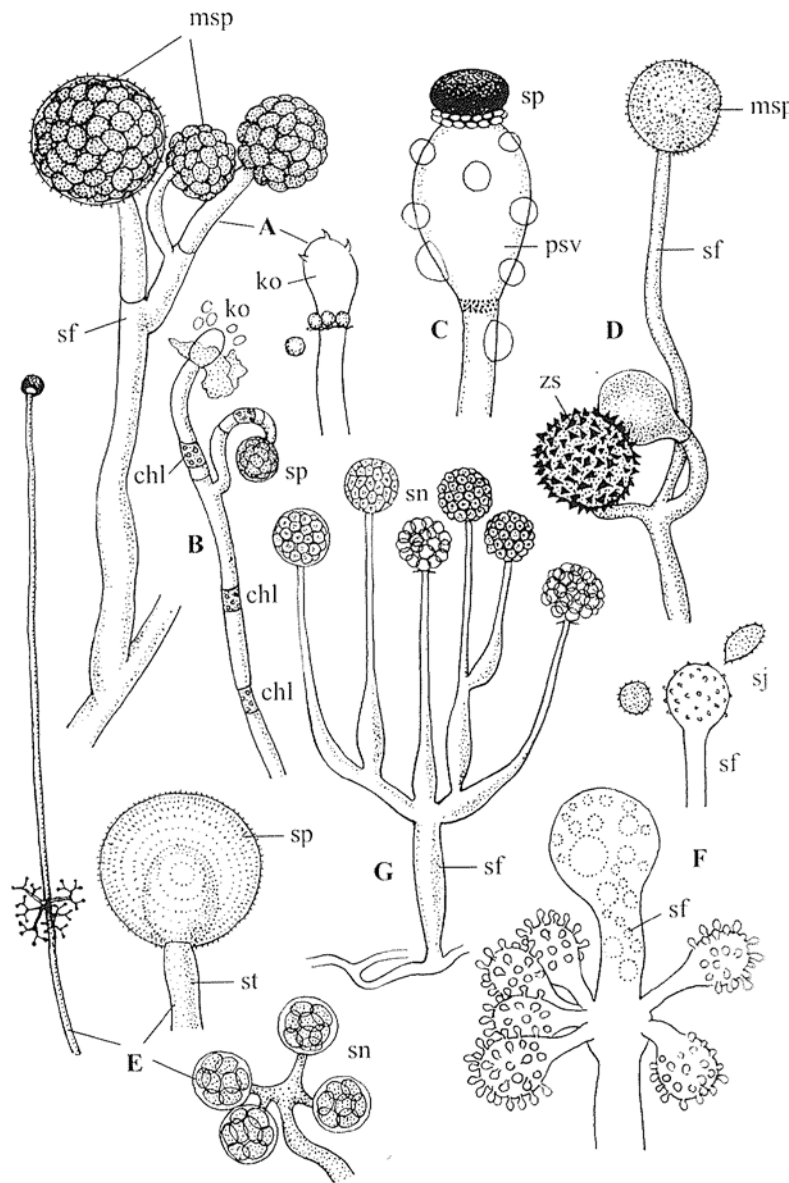
# *Rhizopus nigricans*

- na živých částech rostlin



- a - celkový vzhled plísně
- b - sporangium
- c - kopulace dvou vláken podhoubí a vznik zygospory
- d - spory





**Mucorales - zástupci**  
**A - *Mucor plumbeus***  
**B - *M. dimorphosporus***  
**C - *Pilobolus kleinii***  
**D - *Zygorhynchus moelleri***

.....