

## 9. Houbové organismy (houbám podobné organismy)

Superskupina **Amoebozoa**: hlenky (Myxomycota = Mycetozoa)

Superskupina **SAR**:

skupina **Rhizaria**: plasmodiofory (nádorovky)

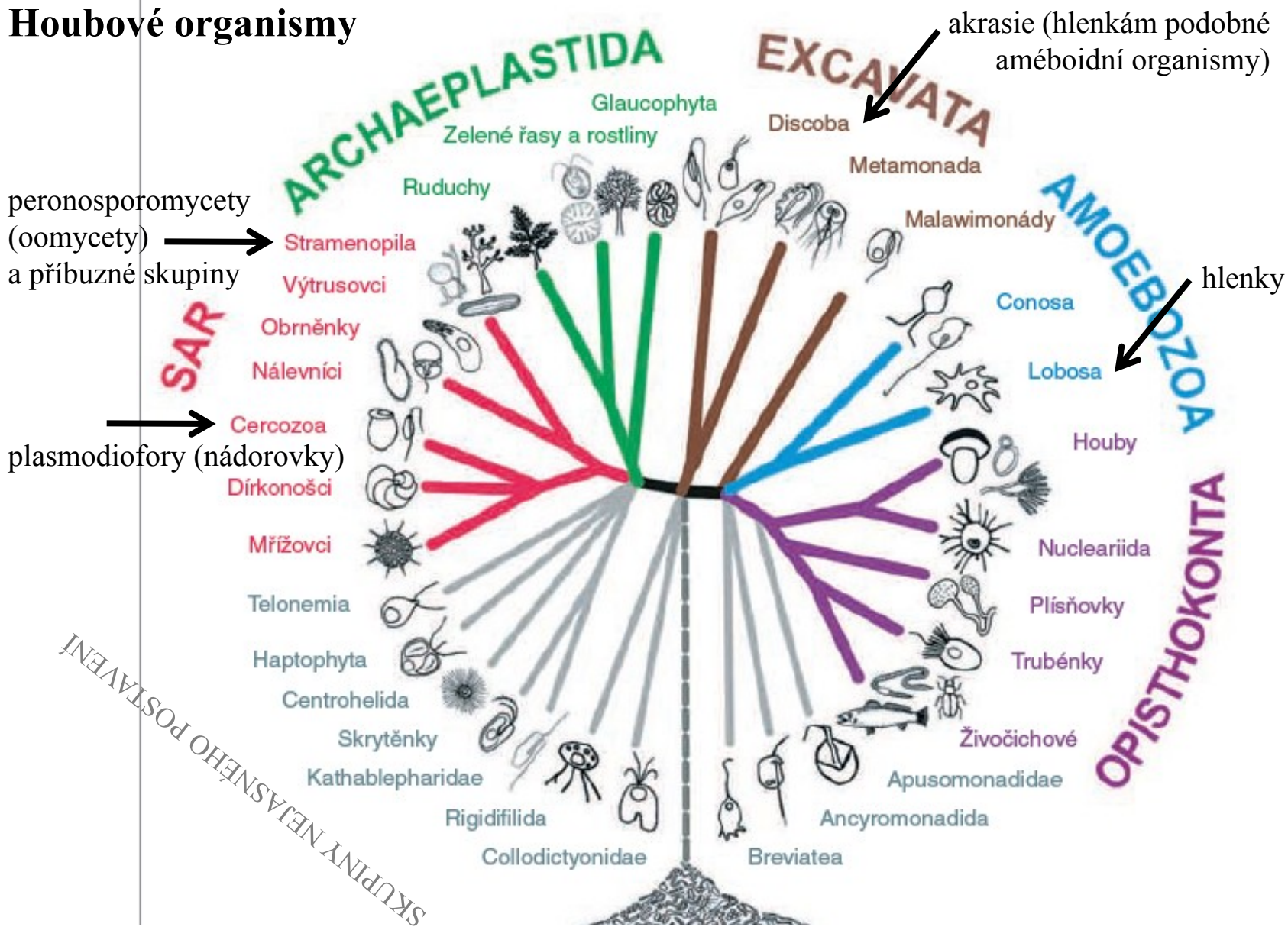
skupina **Straminipila**: oomycety = peronosporomycety

Kvalitní zdroj:

**Kalina T. a Váňa J.: *Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii.*** Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-1036-1.

Klasifikace skupin už je zde zastaralá (pracuje ještě s říšemi Protista a Chromista, koncepce superskupin je jen zmíněna v úvodní kapitole), ale jsou zde podrobné charakteristiky probíraných organismů, jejich znaky, vlastnosti a ekologické vztahy.

# Houbové organismy



# Superskupina Amoebozoa

## Oddělení: Myxomycota (Mycetozoa) - hlenky

**Trofická fáze:** myxaméba / myxomonáda  
mnohojaderné plazmodium

**Reprodukční fáze:** plodnička - sporokarp

**Klidová fáze:** mikrocysta, sférocysta  
(z jednotlivých buněk), sklerocium (z plazmodia)

**Podívejte se na:**

<http://old.botany.upol.cz/atlasysystem/protista.php>

(neberte v potaz staré pojetí systému)

Přechod hlenky z jedné fáze do jiné:

<https://botany.cz/cs/hlenky-foto/>

Charakteristika hlenek:

<https://botany.cz/cs/hlenky/>

I tady jsou informace/fotografie hlenek:

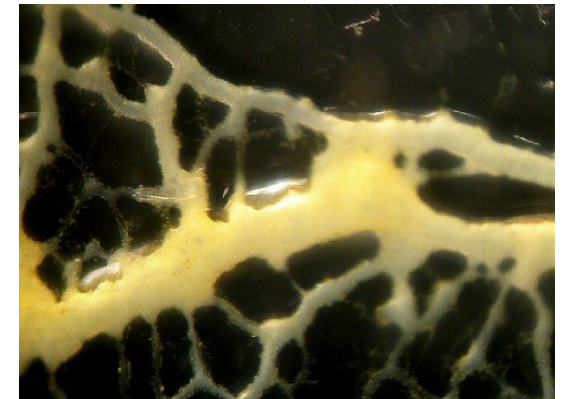
<http://botany.upol.cz/atlasysystem/pojmy/aethalium.html>



10 cm



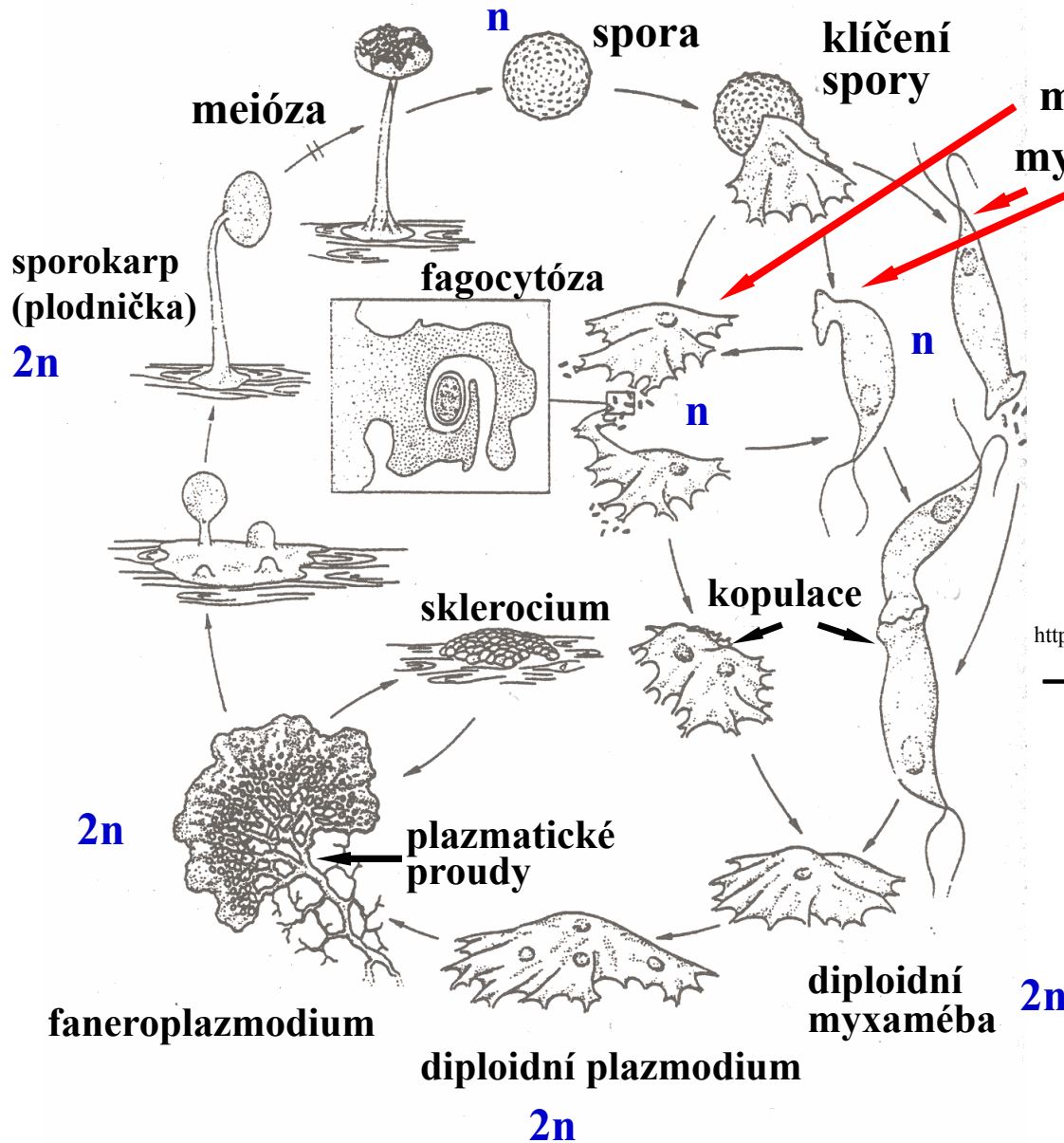
[http://damyko.info/ForumA/files/thumbs/t\\_dscn7624-01\\_522.jpg](http://damyko.info/ForumA/files/thumbs/t_dscn7624-01_522.jpg)



<https://botany.cz/foto/spacek-hl2.jpg>



# Životní cyklus hlenky



Reprodukční fáze:  
plodnička (sporokarp),  
 ve které se tvoří spory  
 – stopkatá sporangia  
 (jedn. č. sporangium)



<https://www.houbareni.cz/img/4/e/4e50bb45-56b53ed3-9207-0c60d578.jpg>  
 – rozlitá aethalia (jedn. č. aethalium)



<https://botany.cz/foto/vlkherb1.jpg>



## Aethalia: *Lycogala epidendrum* – pýchavička vlčí mléko



[https://cdn.pixabay.com/photo/2017/05/13/17/56/blood-milk-mushroom-2310281\\_1280.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2017/05/13/17/56/blood-milk-mushroom-2310281_1280.jpg)



© M. Vašutová, 2004

<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/myxomycota/163.jpg>



## *Mucilago spongiosa* – pěnitka popelavá



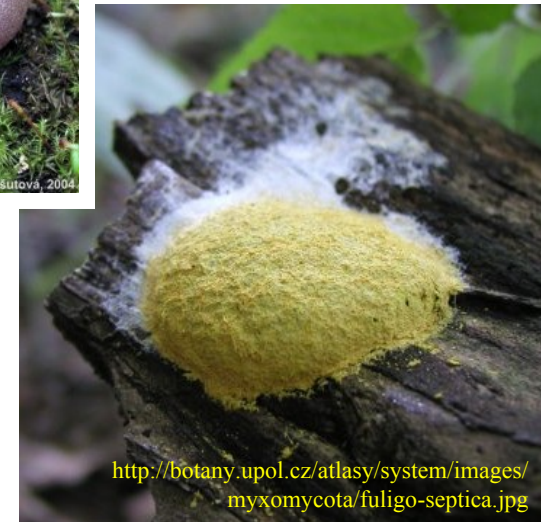
© 2007 Martina Vašutová

<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/myxomycota/P1010043.jpg>

## *Fuligo septica* – slizovka práškovitá

Nahoře:

<https://lh3.googleusercontent.com/proxy/ilyG4caltqmiQYjNMI1M0963ym77Ntj8inlc90oo dh55NdpasTkCT-fc43PTyAo6nxWm727lw54O5VXZRGy9u CzhhrkrmqAHaAB3e blQMDsCHMnl8w0Y aAq11s>



<http://botany.upol.cz/atlas/system/images/myxomycota/fuligo-septica.jpg>



<https://izahradkar.cz/wp-content/uploads/2018/11/rod1-hlenka-slizovka-k-1-dotazu-foto-Rod.jpg>

slizovka

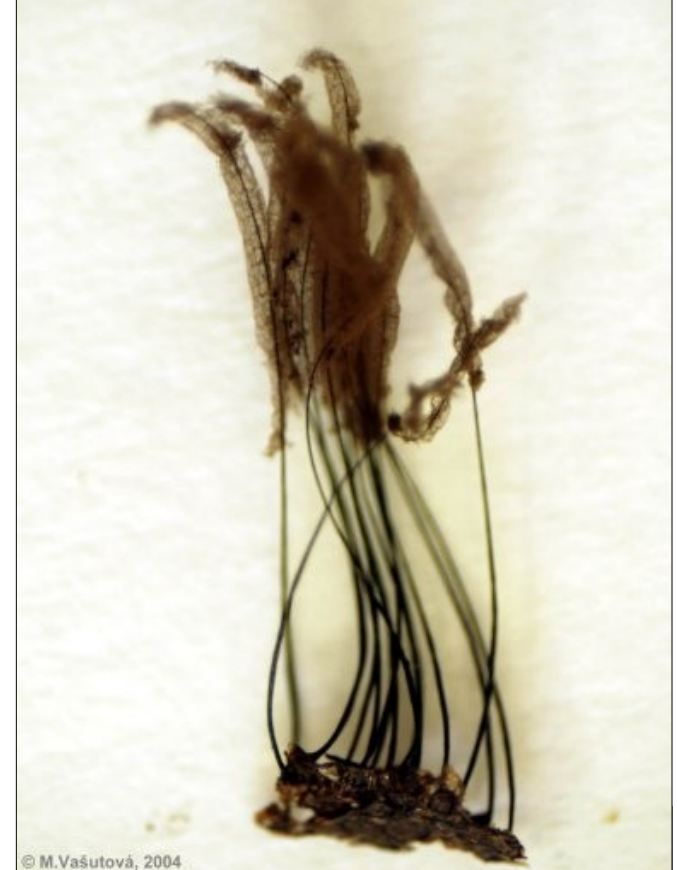
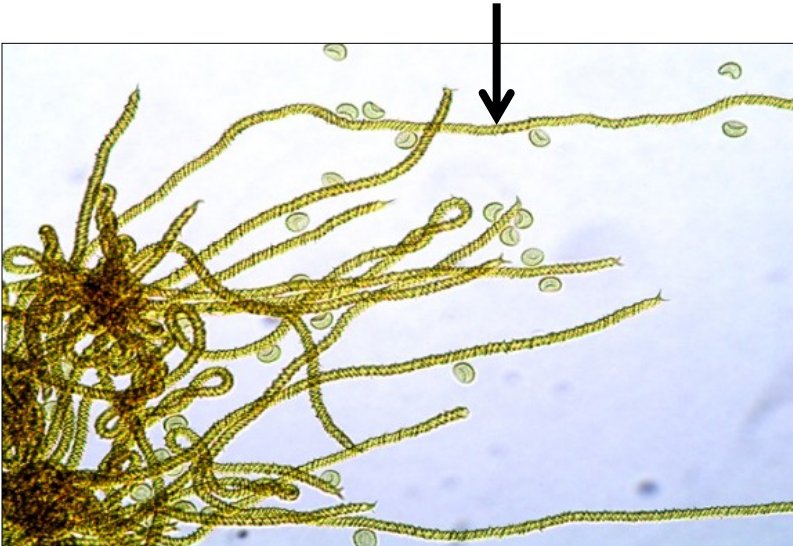


## Sporangia: *Trichia* – vlasatka



Image by adege from Pixabay: [https://pixabay.com/users/adege-4994132/?utm\\_source=link-attribution&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=image&utm\\_content=4535539](https://pixabay.com/users/adege-4994132/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=4535539)

## Kapilicium = vlákna uvnitř plodniček



© M. Vašutová, 2004

<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/myxomycota/stemonitis--sporokarpy.jpg>

## *Stemonitis* – pazderek



© 2007 Hana Martinková

[http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/myxomycota/Stemonitis\\_fusca.jpg](http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/myxomycota/Stemonitis_fusca.jpg)

Superskupina SAR, skupina Rhizaria

## *Plasmodiophoromycetes*

### *(Plasmodiophorea)* – nádorovky

(dílčí skupina v rámci odd. *Cercozoa*)

- Obligátní endoparazité
- Paraplazmodium – mnohoaderný útvar  
(netvoří se plodničky)
- Výživa: osmotrofní
- Buněčná stěna: hlavně chitin
- Výskyt, ekologie: parazité řas, rostlin  
i některých houbových organismů
- Škody na kulturních plodinách, zvětšení částí rostlin (hypertofie), zmnožení buněk části rostlin (hyperplazie) = nádory – po rozpadu se z nich uvolňují cysty

Ochrana plodin:

<https://www.skudci.com/nadorovitost-korenu-kostalovin>

### *Plasmodiophora brassicae* - nádorovka kapustová

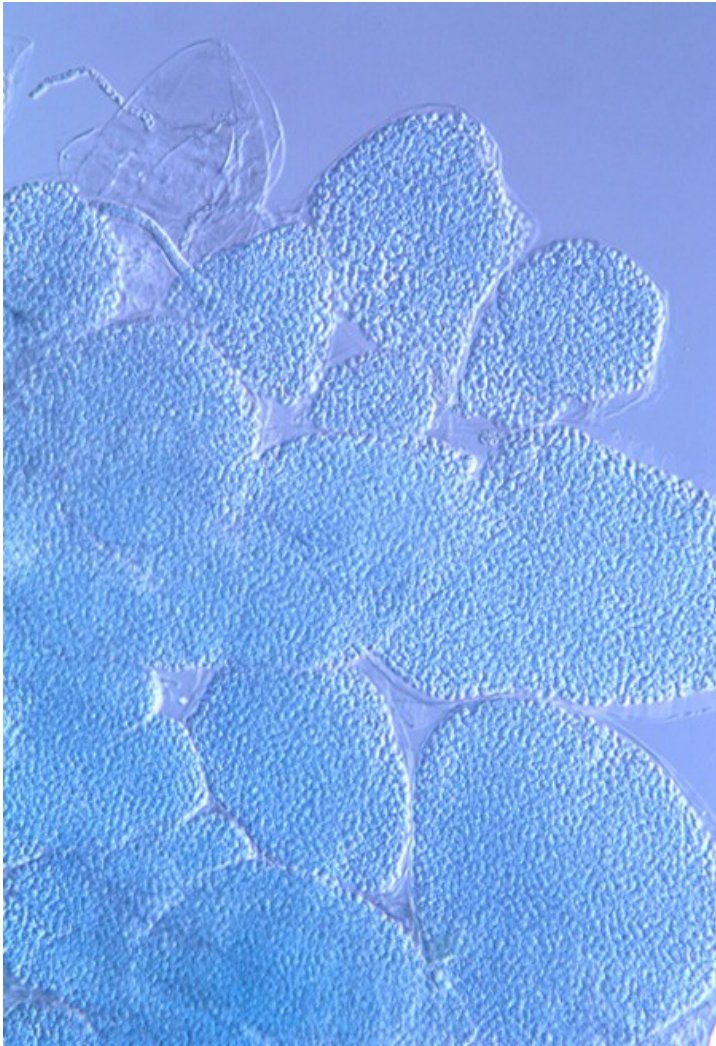


kořen napadené rostliny  
s výraznými nádory

[https://docplayer.cz/docs-images/46/13494615/images/page\\_18.jpg](https://docplayer.cz/docs-images/46/13494615/images/page_18.jpg)



*Plasmodiophora brassicae*  
– nádorovka kapustová



zvětšené buňky hostitele, naplněné cystami

[https://docplayer.cz/docs-images/46/13494615/images/page\\_18.jpg](https://docplayer.cz/docs-images/46/13494615/images/page_18.jpg)

**Životní cyklus**

1 cysta

2 klíčení cisty

3 primární zoospóra

4 paraplazmodium

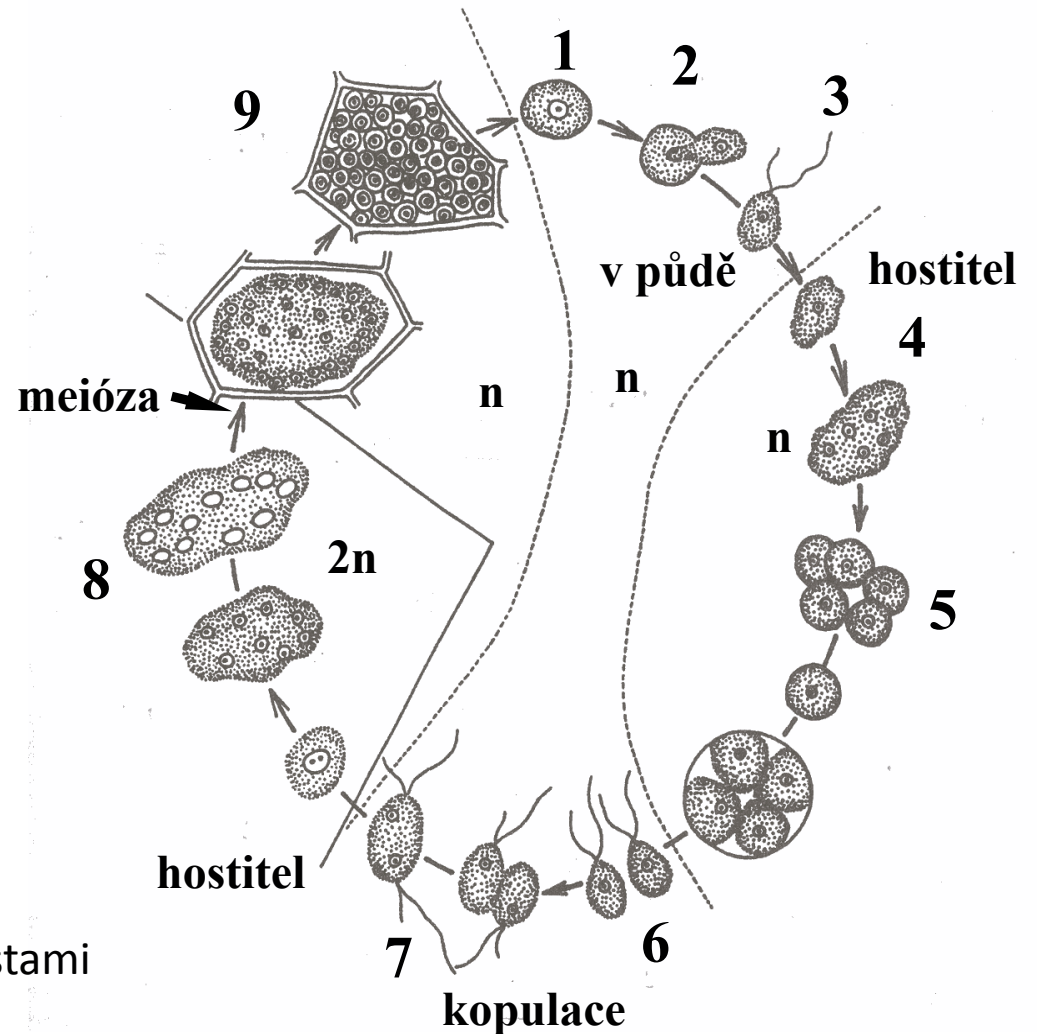
5 sporangia

6 sekundární zoospory (gamety)

7 kopulace gamet

8 cystogenní plazmodium

9 vznik cyst





# Superskupina SAR, skupina Straminipila

## Oddělení: *Peronosporomycetes (Oomycetes)*

### – oomycety (též řasovky nebo řasohouby)

- vegetativní stélka:  
nepřehrádkované, mnohojaderné hyfy
- buněčná stěna: celulóza
- životní cyklus: velmi složitý
- různé typy spor (u vodních zoospory,  
u suchozemských i nepohyblivé spory)
- pohlavní proces: oogametangiogamie
- saprotrofové i obligátní parazité
- parazitické druhy:  
haustoria, kterými vnikají do buněk
- často fytopatogenní druhy



[http://web2.mendelu.cz/af\\_291\\_projekty2/vseo/files/8/1638.jpg](http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/files/8/1638.jpg)



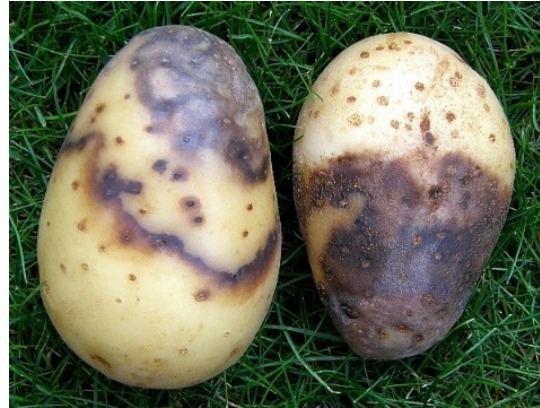
plíseň bělostná na kokošce pastušší tobole

[https://lh3.googleusercontent.com/proxy/wnDLRSeBn1oGbG4mEN2EhTUEyE\\_uuf5CwN9UnUKp4lm2-sL6kNySOFAwWJRGpy08P-ZcPiNktzqnb0LC4rMiSwCuXVqFgJ00sLR\\_nTVmOtgAyTToPrWxnxQJpxh4CI6N5VyW9Y4T](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/wnDLRSeBn1oGbG4mEN2EhTUEyE_uuf5CwN9UnUKp4lm2-sL6kNySOFAwWJRGpy08P-ZcPiNktzqnb0LC4rMiSwCuXVqFgJ00sLR_nTVmOtgAyTToPrWxnxQJpxh4CI6N5VyW9Y4T)

## plíseň bramborová - *Phytophthora infestans*



[https://kvetinarstvi-chudejovairena.snadno.eu/plisen\\_bramborova1\\_1\\_.jpg](https://kvetinarstvi-chudejovairena.snadno.eu/plisen_bramborova1_1_.jpg)



[https://www.agromanual.cz/images/atlas\\_choroby/plisen\\_bramboru\\_napadene\\_hlize\\_rod.jpg](https://www.agromanual.cz/images/atlas_choroby/plisen_bramboru_napadene_hlize_rod.jpg)



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/Phytophthora\\_infestans\\_a1\\_%281%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/Phytophthora_infestans_a1_%281%29.jpg)



<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/198.jpg>

přezimuje na povrchu hlíz – napadne očka, v klíčcích vyrostle s celou rostlinou,  
na listech sporangiofory – na nich se tvoří zoosporangia – šíření na další listy –  
klíčení v hyfy – hyfy tvoří haustoria, kterými vniká do pletiva listu



# vřetenatka révová – *Plasmopara viticola*



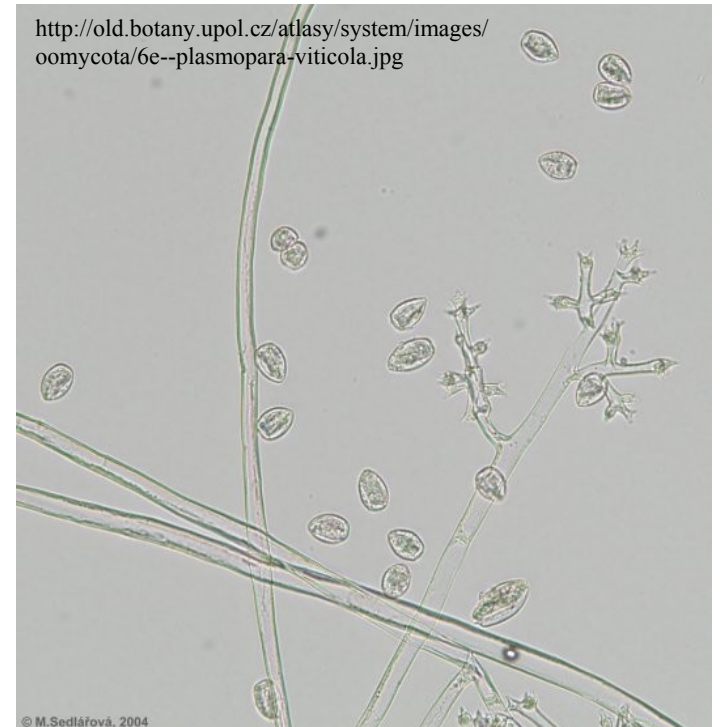
<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/84.jpg>



<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/6d--plasmopara-viticola.jpg> svazečky sporangioforů



<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/6b--plasmopara-viticola--chloroza.jpg>



<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/6e--plasmopara-viticola.jpg>

# plíseň bělostná – *Albugo candida*

Autor: Didier Descouens –  
Vlastní dílo, CC BY-SA 4.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=21346636>



<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/56.jpg>

ložiska sporangioforů se sporangii  
**kokoška pastuší tobolka**



<http://old.botany.upol.cz/atlas/system/images/oomycota/58.jpg>

ložiska sporangioforů  
se sporangii na listech  
**měsíčnice roční**  
(vpravo zdravá rostlina v květu i plodu)

