

# Přehled pozorovaných objektů

ODDĚLENÍ : *Zygomycota*

TŘÍDA: *Zygomycetes*

*Rhizopus stolonifer* (kropidlovec černavý) - sporangiofory, stolony, rhizoidy

*Zygorhynchus moelleri* - zygospory se suspenzory, sporangia

ODDĚLENÍ: *Ascomycota*

TŘÍDA: *Saccharomycetes*

*Saccharomyces cerevisiae* (kvasinka pивní) - pučící buňky

TŘÍDA: *Eurotiomycetes*

*Aspergillus niger* (kropidlák černý) - konidiofory, měchýřek, fialidy

POMOCNÉ ODDĚLENÍ: *Deuteromycota*

POM. TŘ.: *Hyphomycetes*

*Alternaria alternata* – vícebuněčné zdřovité konidie

*Fusarium culmorum* – vícebuněčné „rohlíčkovité“ konidie

ODDĚLENÍ: *Ascomycota*, TŘÍDA: *Lecanoromycetes*

*Xanthoria parietina* (terčník zední) - lupenitá stélka, apothecia

*Hypogymnia physodes* (terčovka bublinatá) - lupenitá stélka, sorály

*Peltigera* sp. (hávnatka) - lupenitá stélka, rhiziny, izidie

*Usnea* sp. (provazovka) - keříčkovitá stélka s apothecii

*Cladonia fimbriata* (dutohlávka třásnitá) - dimorfická stélka, podecia

*Rhizocarpon geographicum* (mapovník zeměpisný) - korovitá stélka

ODDĚLENÍ: Zygomycota

TŘÍDA: Zygomycetes

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA:

- v buněčné stěně převažuje chitosan
- stélka vláknitá, větvená, coenocytická, mnohoaderná, s menším počtem přehrádek
- nepohlavní rozmnožování: sporangia se sporangiosporami
- pohlavní rozmnožování: gametangiogamie
- výskyt: organizmy saprotrofně žijící v půdě, na trusu, na potravinách; paraziti hmyzu, hub, patogeni člověka
- velikost skupiny: kolem 124 rodů a 870 druhů

# *Rhizopus stolonifer*

sporangiofory se sporangii  
(nepohlavní rozmnožování)



© M.Sedlářová, 2004



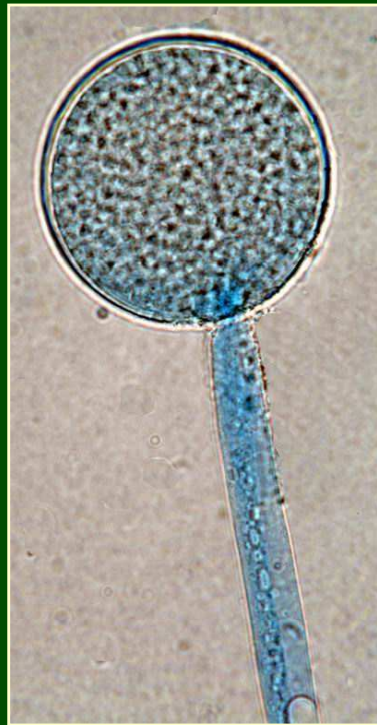
© M.Sedlářová, 2004

stolony, rhizoidy

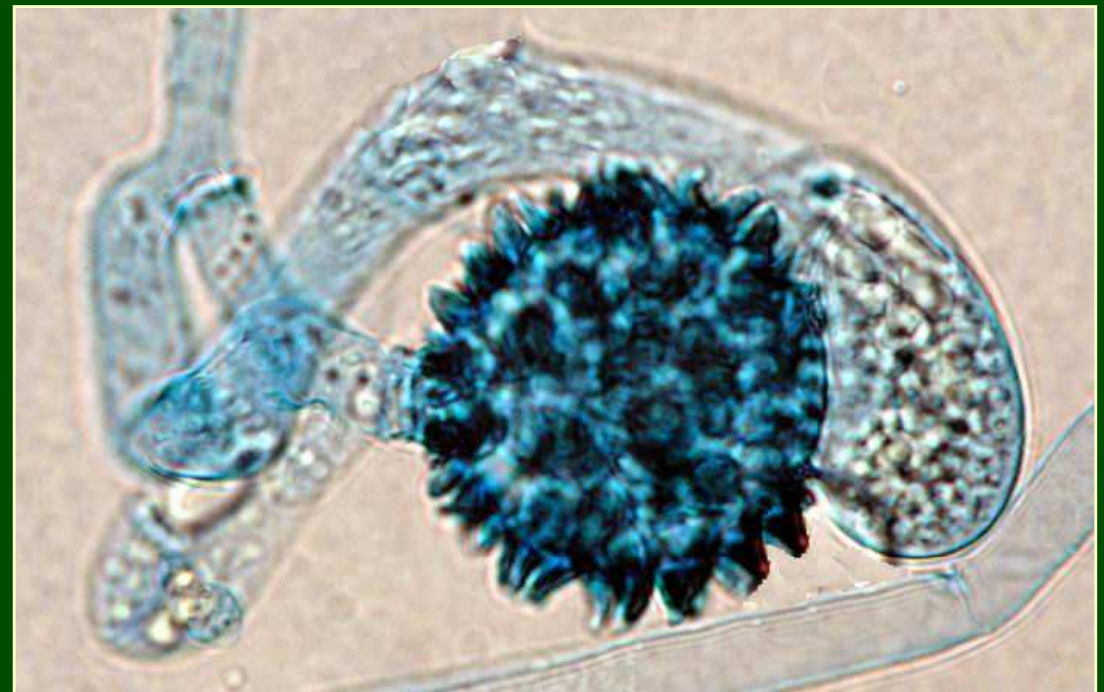
# *Zygorhynchus moelleri*

**Výskyt:**  
saprotrofně v půdě.

kolonie na  
agarovém  
médiu



zygosporangium  
(pohlavní rozmnožování)



mladé a zralé sporangium  
(nepohlavní rozmnožování)



ODDĚLENÍ: Ascomycota

TŘÍDA: Saccharomycetes

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA:

- stélka nejčastěji 1-buněčná, případně tvořící pučivé pseudomycelium
- v buněčné stěně převažují beta-glukany nebo alfa-manan
- nepohlavní rozmnožování: pučením (tvorba blastospor)
- pohlavní rozmnožování: somatogamie
- výskyt: saprotrofní organizmy, v půdě, na povrchu rostlin a živočichů, též v trávicí soustavě živočichů
- velikost skupiny: 71 rodů a téměř 300 druhů

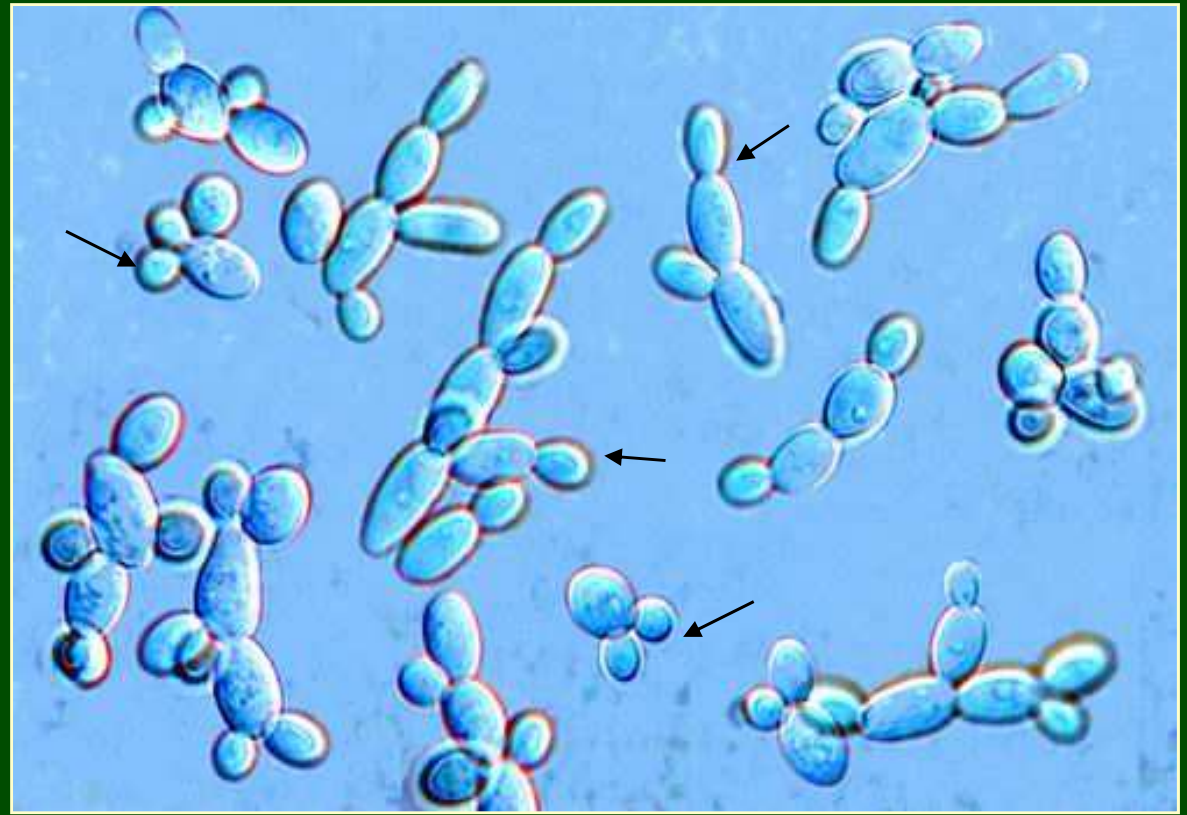
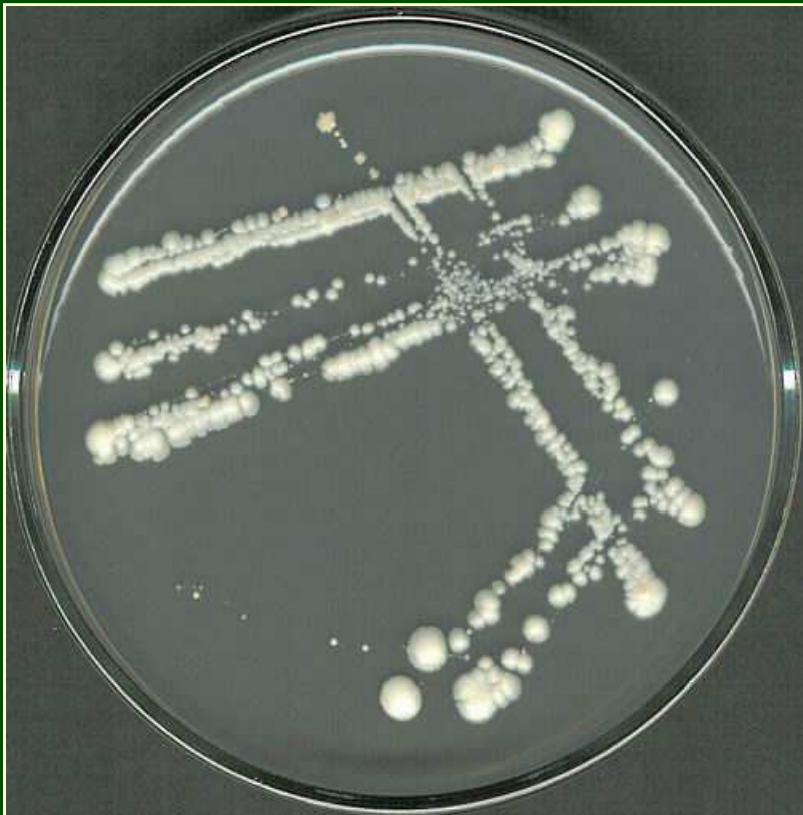
# *Saccharomyces cerevisiae*

kvasinka pивní

**Využití:** výroba alkoholických nápojů (pivo, víno, aj.)  
výroba droždí a kynutého pečiva (chléb, rohlíky apod.)

kolonie na agarovém médiu

pučící buňky - blastospory

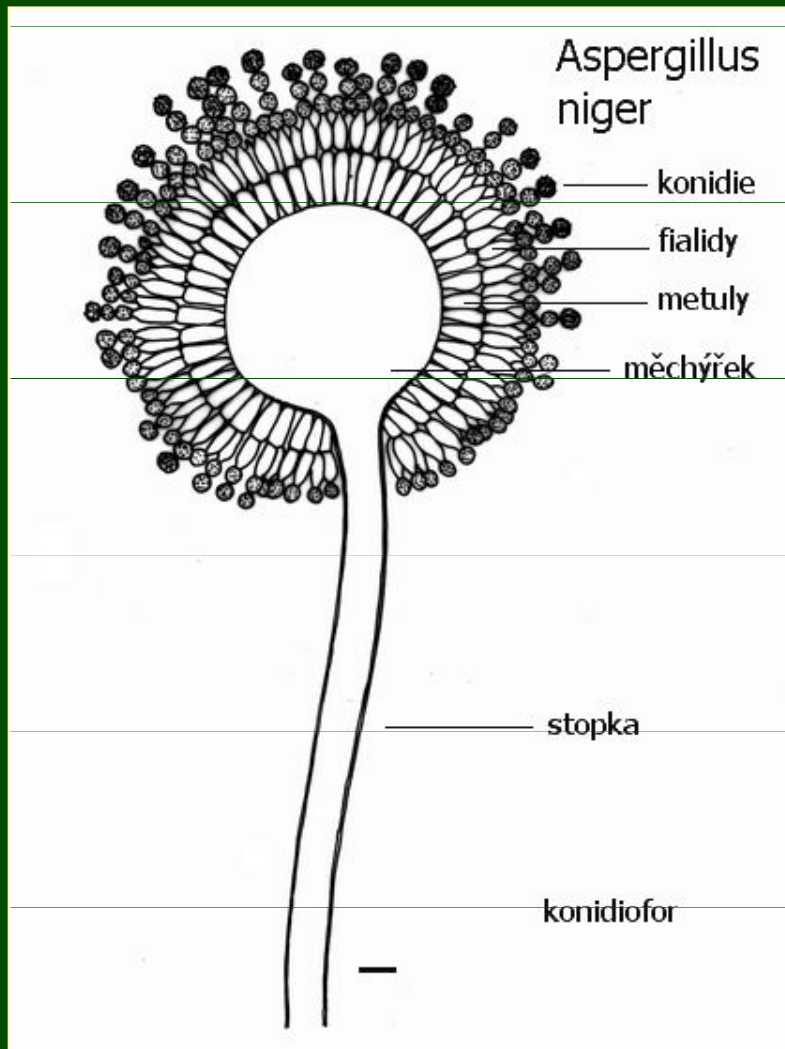
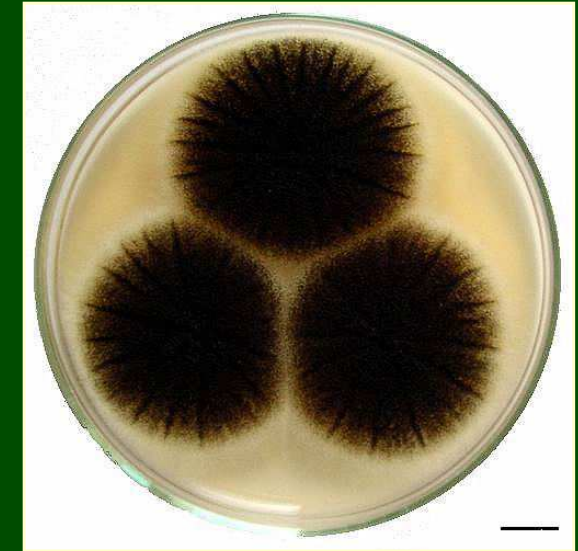


# *Aspergillus niger*

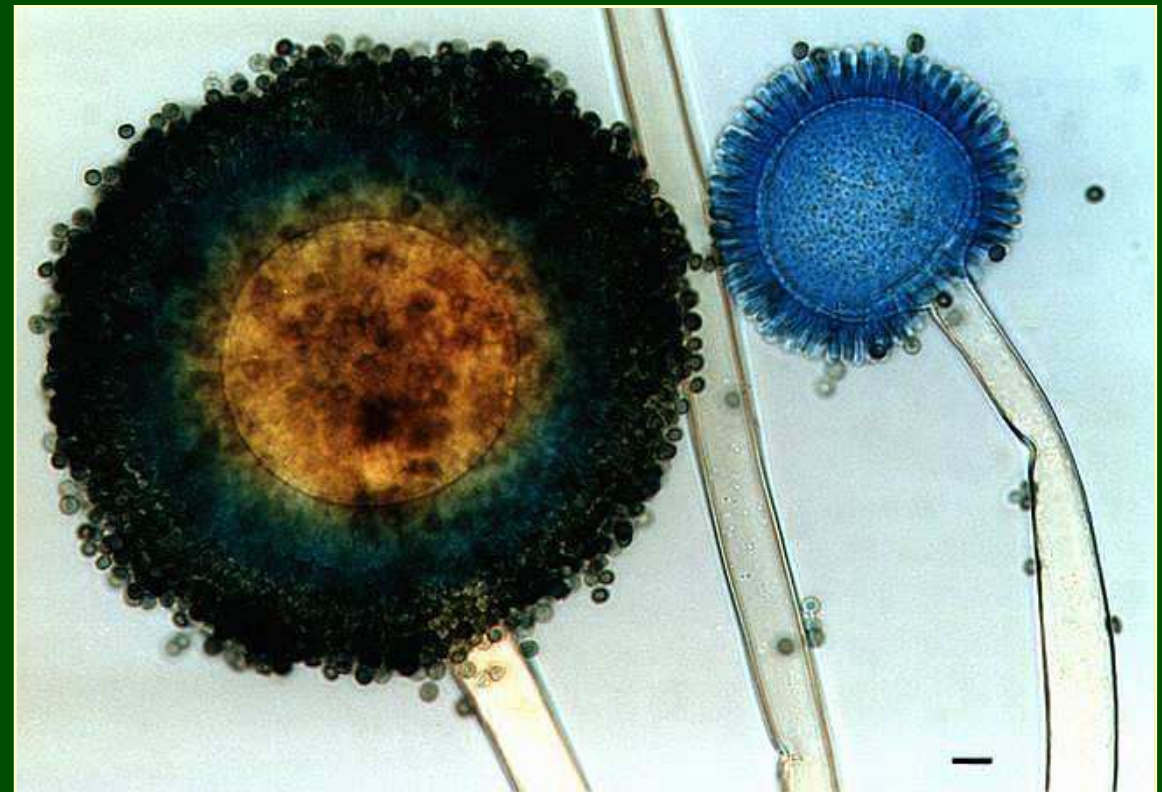
**Výskyt:** zaplísňené potraviny,  
(např. černé čaje), krmiva.

**Využití:** produkce kys. citronové.

kolonie na  
agarovém  
médiu



konidiofory





# POMOČNÉ ODDĚLENÍ: Deuteromycota

## *Alternaria alternata*

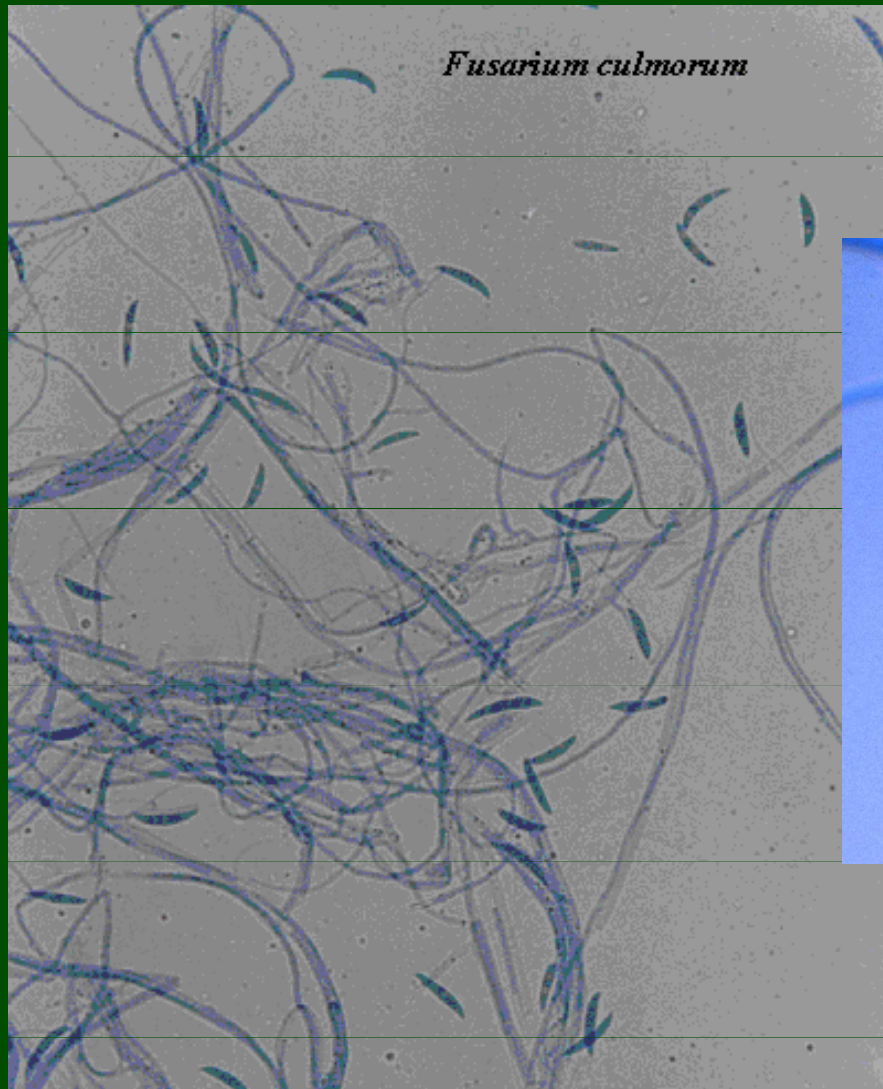


zdřovité vícebuněčné  
konidie

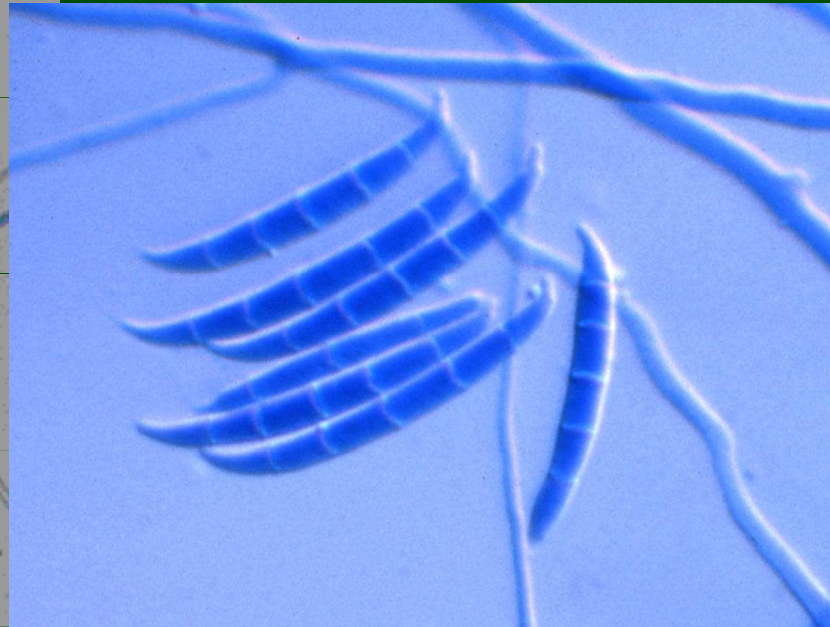




# *Fusarium culmorum*



vícebuněčné  
makrokonidie



ODDĚLENÍ: Ascomycota

TŘÍDA: Lecanoromycetes

ODDĚLENÍ: Basidiomycota

TŘÍDA: Agaricomycetes



## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA LICHENIZOVANÝCH HUB

- komplexní složené organismy – mykobiont (houba) a fotobiont (řasa, sinice)
- ekologická (nikoliv taxonomická) skupina lišejníků, respektive lichenizovaných hub, je začleňována do systému hub podle výraznějšího mykobionta
- asi v 97 % se na stavbě lišejníků podílejí vřeckovýtrusé houby (tř. Lecanoromycetes a tř. Chaetothyriomycetes), ve 3% pak stopkovýtrusé houby (tř. Agaricomycetes)
- široká škála nepohlavního rozmnožování, při pohlavním procesu převažují gymnokarpní typy nad pyrenokarpními

- pionýrské organizmy, ekologicky významné především v extrémních biotopech a ekosystémech (vysokohoří, polární oblasti, pouště apod.), jedinečné bioindikační vlastnosti
- z ČR dosud známo asi 1400 druhů lišejníků (včetně řady dnes již vyhynulých), celosvětově přibližně 15 tisíc druhů



# *Xanthoria parietina* – terčník zední (herbářová položka)



Lupenitá stélka s lekanorovitým typem apothecií; žluté zbarvení je způsobeno antraquinony.



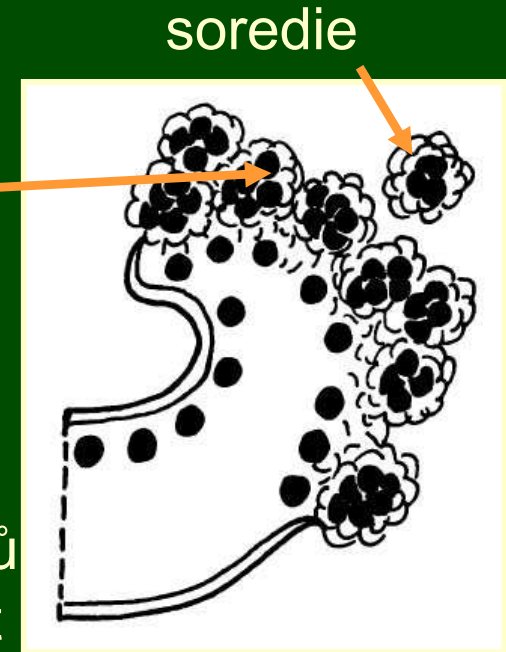
Výskyt: epifyticky na dřevě, zvláště na stromech podél komunikací, dřevě či epilitticky na skalách; častý nitrofilní druh.



# *Hypogymnia physodes* – terčovka bublinatá (herbářová položka)



Rtovité sorály jsou charakteristické pro vzhůru ohrnuté okraje laloků stélek. Na okrajích laloků možno pozorovat též drobné, četné pyknidy.

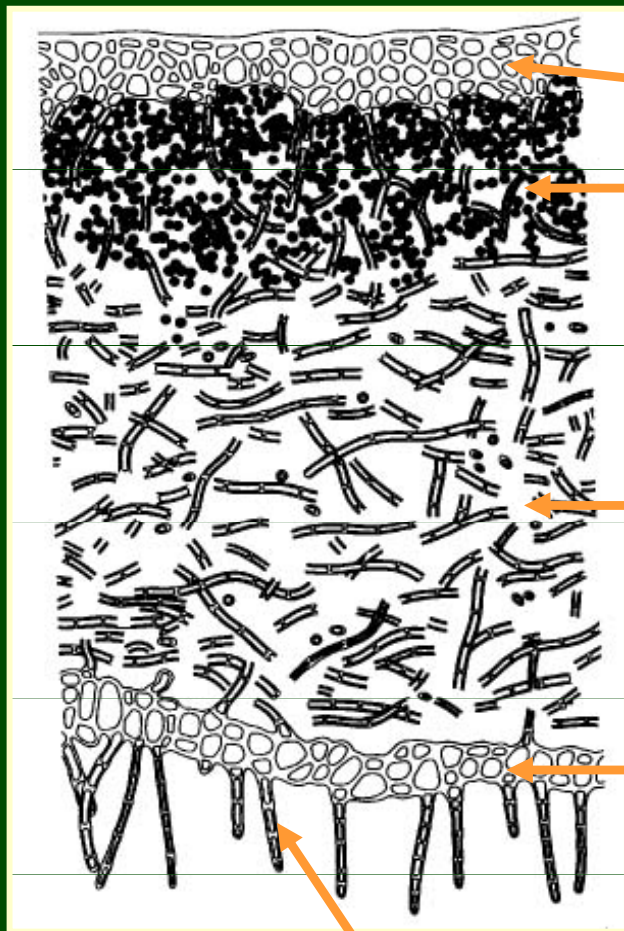


Výskyt: jeden z nejběžnějších epifytických lišejníků s lupenitou stélkou (méně často roste též epiliticky); relativně toxitolerantní vůči mírnému znečištění ovzduší.

# *Peltigera* sp. – hávnatka

(herbářová položka)

Obecné schéma příčného řezu heteromerickou stélkou



svrchní korová vrstva

gonidiová vrstva  
(fotobiont)

dřeňová vrstva

spodní korová  
vrstva (u rodu  
*Peltigera* není  
spodní kůra  
vyvinuta!)

rhiziny

shluky šupinkovitých izidií  
a apothecia na okrajích  
laloků stélky



nápadné rhiziny na spodní straně  
stélky



# *Usnea* sp. – provazovka (herbářová položka)



Epifyticky rostoucí keříčko-  
vitě stélky řady druhů pro-  
vazovek mohou být i velmi  
dlouhé (např. druh *Usnea*  
*longissima*, nalezený v ČR  
naposledy na Šumavě  
v polovině 19. století, dosa-  
huje až několika metrů dél-  
ky!) a mohou zejména v hor-  
ských oblastech bez výraz-  
ného znečištění ovzduší  
vytvářet na větvích stromů  
i souvislé a nepřehlédnutel-  
né „záclonovité“ porosty.



*Usnea hirta* – provazovka srstnatá; příklad  
zpravidla poněkud drobnějšího druhu provazovky,  
který se velmi pozvolna v současné době navrácí  
na původní stanoviště.





# *Cladonia fimbriata* – dutohlávka třásnitá

(herbářová položka)



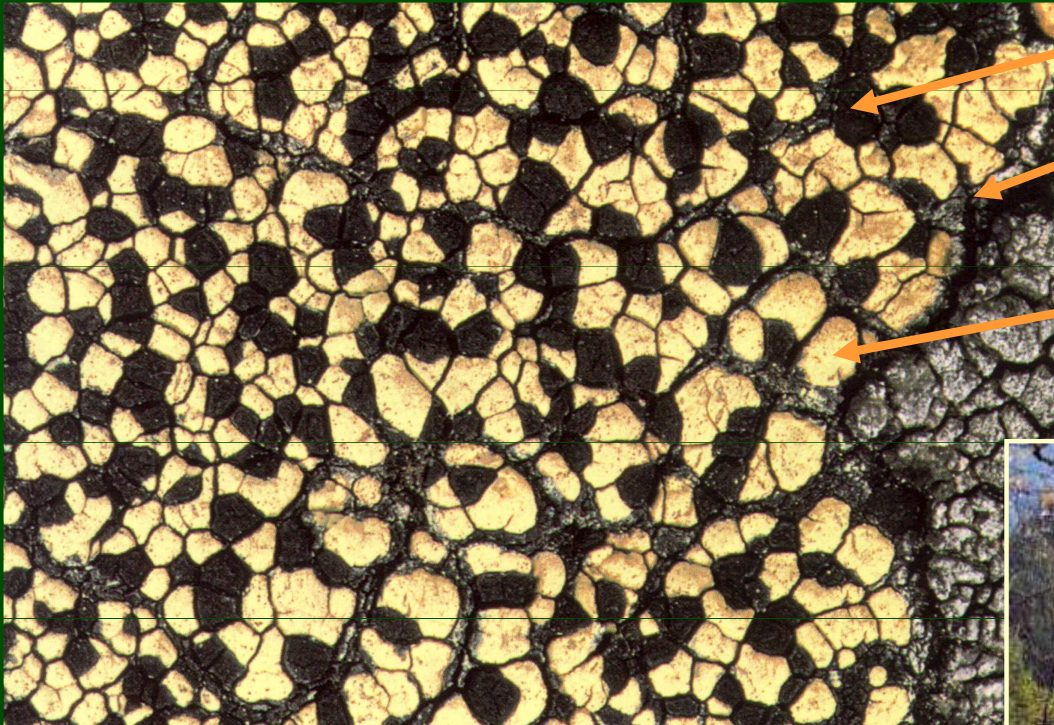
Podrod *Cladonia* je charakterizován tzv. dimorfickou stélkou; vyvíjejí se různě tvarované duté kmínky (podécia) a bazální přízemní šupiny.

Druh *Cladonia fimbriata* má kmínky na vrcholu pohárkovitě rozšířené a jejich povrch je sorediózní.

**Výskyt:** na mechatých skalách, trouchnivějícím dřevě, bázích stromů i na holé lesní půdě či na vřesovištích a rašeliništích; velmi hojný druh.



# *Rhizocarpon geographicum* – mapovník zeměpisný (herbářová položka)



apothecium lecideovitého typu

prothalus na okraji stélky a mezi aerolami (pouze mykobiont)

žlutá areolovitá korovitá stélka



Výskyt: na silikátových skalách a balvanech, vzácněji též např. na zdech z přírodního kamene od nížin do vysokohoří; častý druh.

Sutě jsou také velmi typickým biotopem tohoto druhu



# Přehled pozorovaných objektů

ODDĚLENÍ : *Zygomycota*

TŘÍDA: *Zygomycetes*

*Rhizopus stolonifer* (kropidlovec černavý) - sporangiofory, stolony, rhizoidy

*Zygorhynchus moelleri* - zygospory se suspenzory, (sporangia)

ODDĚLENÍ: *Ascomycota*

TŘÍDA: *Saccharomycetes*

*Saccharomyces cerevisiae* (kvasinka pивní) - pučící buňky

TŘÍDA: *Eurotiomycetes*

*Aspergillus niger* (kropidlák černý) - konidiofory, měchýřek, fialidy

POMOCNÉ ODDĚLENÍ: *Deuteromycota*

POM. TŘ.: *Hyphomycetes*

*Alternaria alternata* – vícebuněčné zdřovité konidie

*Fusarium culmorum* – vícebuněčné „rohlíčkovité“ konidie

ODDĚLENÍ: *Ascomycota*, TŘÍDA: *Lecanoromycetes*

*Xanthoria parietina* (terčník zední) - lupenitá stélka, apothecia

*Hypogymnia physodes* (terčovka bublinatá) - lupenitá stélka, sorály

*Peltigera* sp. (hávnatka) - lupenitá stélka, rhiziny, izidie

*Usnea* sp. (provazovka) - keříčkovitá stélka s apothecii

*Cladonia fimbriata* (dutohlávka třásnitá) - dimorfická stélka, podecia

*Rhizocarpon geographicum* (mapovník zeměpisný) - korovitá stélka