

## HOUBY (*fungi*)

- superskupina: *opisthokonta*: houby a živočichové (přítomnost bičíku)
- buněčná stěna z **chitinu**, zásobní látka **glykogen**
- absence pohybu = **lokomoce**
- neumí fotosyntézu, nemají plastidy
- staré organismy
- většina hub jsou mikroskopické
- rozmnožování pomocí spór
- význam: destruenti, **saprofyt** = živí se odumřelými organismy, paraziti (choroš), symbióza, **mutualismus** = výhodná symbióza pro obě strany, kvasinky, antibiotika (jeden z doktorantů nezavřel okno)
- **zombie houby** – zabíjejí mravence atd.
- dominuje haploidní fáze
- **arbuskulární mykorhiza** = symbióza se dřevinami, vytváří váček

## Pojmy (indžøj):

- **feromony** = látky, které mají přitáhnout jiného jedince k páření
- **hyfy** = vlákno, základní stavební jednotka (mimo buňky), vznikají sekundárně spojením vláken
- **mycelium** = podhoubí, shluk hyf
- **mykóza** = plíseň
- **mutualismus** = oboustranně výhodná symbióza
- **lignin** = látka v dřevinách, houby ho umí rozkládat jako jeden z mála organismů
- **parazitismus** = jednostranně výhodná symbióza
- **haustoria** = “vývrtky” na konci kořenů, např. u jmelí, aby pronikly do něčeho
- **predace** = vynulování jedince, extrémní parazitismus
- **ergotismus** = nemoc způsobená paličkovici nachovou (námel); halucinace
- **anaerobní dýchání** = třeba u kvasinek, uvolnění oxidu uhličitého, translace cukru na alkohol
- **mykorhiza** = mutualismus, kdy se propojí mycelium s kořeny vyšších rostlin neboco
- **filamenty** = výplňová vlákna
- **saprofyt** = rozkladač
- **kyselina lysergová**, LSD ... získává se z paličkovice nachové
- **nevitální orgán** = nepotřebný k životu, druhotný
- **plazmogamie**, **karyogamie** = splynutí obalů buněk; karyo = jádro ... splynutí dvou jader
- **dikaryofáze** = fáze, kdy je spojen obal ale ne jádra
- **mitóza** = dělení buněk, především nepohlavní
- **spory** = výtrusy, hlavní účel – rozmnožení
- **fermentace** = kvašení, přeměna cukru na alkohol (kvasinky pивní, vinná)
- **pasterizace** = zahřátí na 55 – 60 stupňů Celsia na dobu 2 až 3 minut
- **aminokyseliny** = základní stavební jednotka bílkovin
- **mykotoxiny** = škodlivé látky z hub

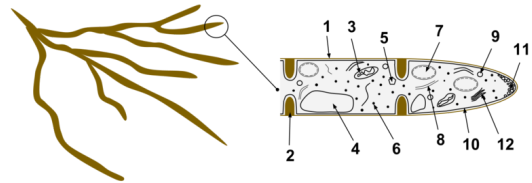
## Výživa

- a. **saprofytická** – rozkladači, z odumřelého materiálu
  - b. **symbiotická (mutualistická)** – **mykorhiza** = symbióza houba a kořen, od jiného organismu, rostlina získá vodu a živiny, houba získá cukr
  - c. **parazitická** – od hostitele
- heterotrofové

- zásobní látka **glykogen**
- společně s rostlinnou buňkou přítomnost BS a vakuoly
- společně s živočišnou absencí plastidů a přítomnost **lysozomu** = štěpí různé látky (kyselé prostředí, může způsobit smrt buňky)
- mitochondrie

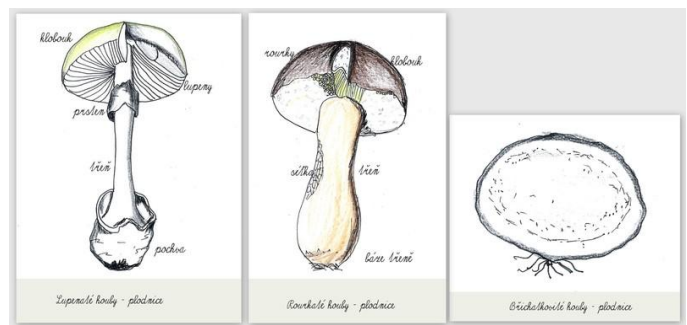
#### Stavba těla

- tělo tvořeno hyfami, vlákno = **hyfa**
- shluk hyf = **mycelium**
- **soubuní** = rozpuštění buněčných stěn a spojení
- hyfy **přehrádkované** a **nepřehrádkované**



#### Plodnice (*sporokarp*)

- **plektenchym** = sekundární shluk pletiv, hyfy nemají společný původ
- stopkovýtrusné houby, typy hub:
  - lupenitá plodnice
  - rourkatá plodnice
  - břichatá plodnice
- fragmentace plodnice = rozpad, dochází k vyndání výtrusů

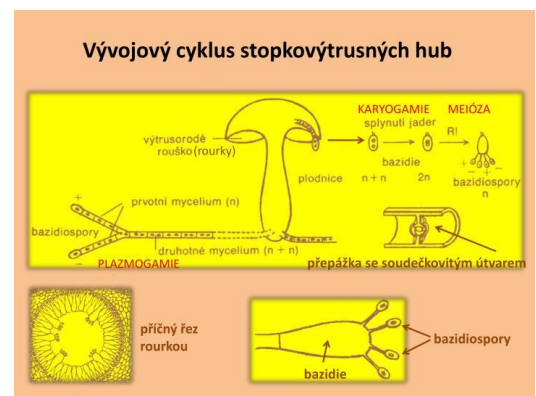


#### Rozmnožování

- nepohlavní = nejjednodušší ... fragmentace mycelia (odštěpení), dělení buňky, pučení (kvasinka pивní), mitóza
- pohlavní = preferované, splývání gamet: izogamie, anizogamie, oogamie; splývání celých pohlavních orgánů = **gametangiogamie**

#### Pohlavní rozmnožování

- rozděleno do několika fází:
  - plazmogamie** = splývání buněčných obsahů dvou buněk
  - dikaryofáze** = dvoujaderná fáze vývoje
  - karyogamie** = splnutí jader, splývá až těsně před "vytroušením" výtrusu
- **sporangium** = něco, z čeho vypadávají výtrusy
- meióza



#### Spory

- pohyblivé (zoospory), mají bičíky
- nepohyblivé

## SYSTÉM

- polyfyletický taxon, uměle rozděleno

Říše: houby

Oddělení:

- **chytridie**
- **houby spáživé**
- **houby vřeckovýtrusé**
- **houby stopkovýtrusné**

Dříve se řadily ještě:

- řasovky (oomycety)
- hlenky
- dnes už se řadí k prvokům

Oddělení: **Chytridie** (*chytridiomycety*)

- nejnižší, nejprimitivnější
- střídání haploidní a diploidní fáze
- parazité
- vlhká půda, šíří se zálivkou
- velmi odolné
- **Rakovinovec bramborový**
  - vstupuje do bramborových hlíz skrze očka
  - velice odolné, když se vyskytne, musí se pole nechat 10 let ladem
  - **sporangium** = výtrusnice, obalena silnou vrstvou buněk, aby přečkala zimu, poté praskne, má výtrusy s bičíky = zoospory, vstoupí do brambory, opět se obalí, brambora se dělí a má houbu ve svých buňkách → dělí se i s ní → nádor → znovu praskne → šíří se dál
- **Lahvičkovka**
  - kadeřavost listů

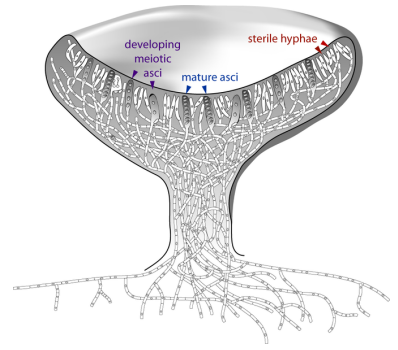
Oddělení: **houby spáživé** (*zygomycety*)

- dochází ke **spájení** = pohlavní rozmnožování ... jak popsáno výše, vzniká sporangium = výtrusnice, kde vznikají meiózou spory = **meiospory**
- nepohlavním vznikají **mitospory**
- **spora** = útvar zodpovědný za rozmnožování, pohl. i nepohl.
- spora se nachází ve **sporangiu** = výtrusnice
- **sporangiofor** = nosič výtrusnice
- **zygospora** = přezimující útvar, ve které jsou chráněni, dojde tu ke karyokinezi neboto
- **zygosporangium** = má  $n + n$ , sporangium má  $2n$  spory; tedy nejprve vzniká zygosporangium a až poté v další fázi sporangium
- **Plíseň hlavičková**
  - jedna z nejvýznamnějších plísňí, destruent
  - může produkovat mykotoxiny
  - na ovoci
- **Kropidlovec černavý**
  - na vlhkých potravinách, dostává se do jídla ze vzduchu

[poznávčka](#); Pozn. důkladně nastudujte rozmnožování podle prezentace. Je v tom bordel.

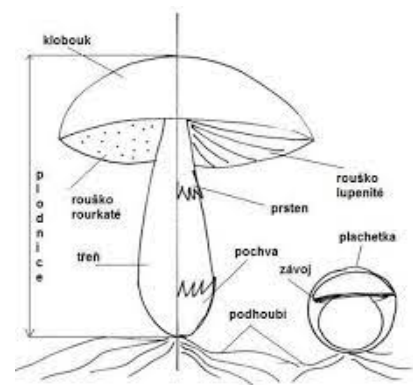
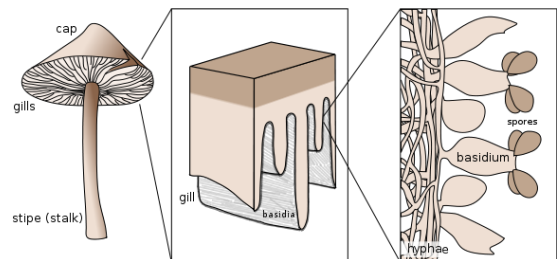
Oddělení: **houby vřeckovýtrusé** (*askomycety*)

- vřecko = **askus** = kapsa s výtrusy
- kvasinky ... rozmnožují se pučením
- haploidní organismy (n)
- **konidie** = řetízek nepohlavních sporů bez obalu, kein vřecko, kein ochrana, 8 buněk ze tří mitóz
- vlákno konidií = **konidiofor**
- **antheridium** = “samčí pohlavní orgán”
- **askogonium** = “samičí pohlavní orgán”
- **askokarp** = nepravé pletivo vzniklé z více samostatných hyfů
- **pseudomycelium** = jsou to jen řetízky a buňky spolu nekomunikují, jen jsou u sebe
- kvasinky (pseudomycelium)
- **Kvasinka pivní, vinná**
- **Štětíčkovec** (*penicillium*), Alexander Flemming, první antibiotikum, dodávají se do sýrů
- **Kropidlák** (produkuje **aflatoxiny** = karcinogenní látky)
- **Padlí** (bělavé povlaky na listech)
- **Smrž obecný** (chutná houba)
- **Ucháč obecný** (jedovatá houba)
- **Lanýž letní** (extrémně drahá, hledá se pomocí prasat, jsou totiž pod zemí)
- **Paličkovice nachová** (na obilovinách, námel, někdy se označují jednotlivá zrnka jako tvrdky, výroba LSD)

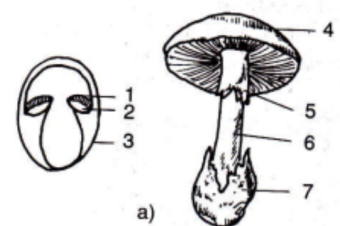


Oddělení: **houby stopkovýtrusné** (*basidiomycota*)

- dominuje dikaryotní fáze
- **bazidie** = na spodní části klobouků
- **bazidiospor** = výtrus stopkovýtrusých hub
- **hymenium** = výtrusorodé rouško, 3 typy:
  - lupenité, rourkaté, břichatkovité
- tečky na muchomůrce jsou pozůstatky po plachetce
- **hymenofor** = nosič bazidií
- dospělec: klobouk, pochva, třeň
- **Rzi** (parazité rostlin, způsobují rezaté kaňky na travách)
- **Sněti** (Interstitial, parazitují na rostlinách)
- **dřevokazné houby** = chorošovaté (rozkládají lignin, parazité a saprofyté)
  - **Dřevomorka domácí** (má ráda vlhkost, podlahy)
  - **Choroš šupinatý**
  - **Troudnatec kopytovitý** (orientuje se podle gravitace)
  - **Kuřátka** (jedovatá)
- Hřibovité
  - **Hřib smrkový**
  - **Hřib žlučník** (hořký, není dobrý ani po uvaření)
  - **Klouzek obecný** (slizký povrch)



- 1/ hymenofor
- 2/ závoj
- 3/ plachetka
- 4/ klobouk
- 5/ prsten
- 6/ třeň
- 7/ pochva

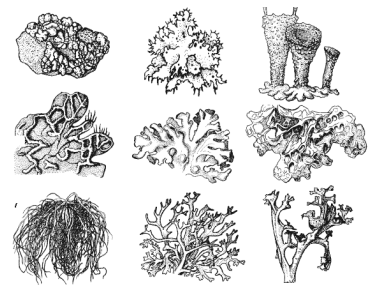
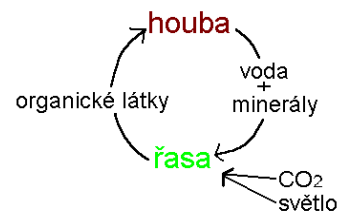
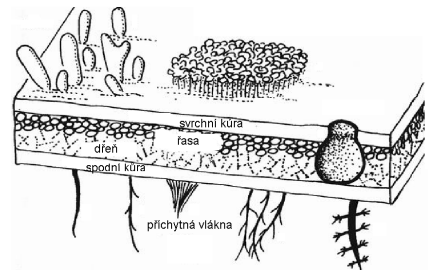


[poznávčka](#); Pozn. důkladně nastudujte rozmnožování podle prezentace. Je v tom bordel.

- **Kozák březový**
- **Křemenáč březový**
- **Hřib satan**
- **Lupenotvaré**
  - **Muchomůrka růžovka** (chutná), **tygrovaná** (jedovatá), **zelená**
  - **Žampion**
  - **Václavka**
  - **Bedla vysoká a červenající** (jedovaté), usvařením se jed ztrácí
- **Břichatky**
  - vydělání výtrusů fragmentací
  - **Pýchavka obecná**
  - **Pestřec obecný**

### Lišejníky

- něco mezi houbou a řasou či sinicí
- nemají pravá pletiva
- mutualistický vztah, který může přejít do parazitismu
- stavba
  - hyfy převážně ve spodní části
  - houba je více závislá na řase → řasa se někdy vyskytuje samostatně
  - hlavní forma rozmnožování: nepohlavní (fragmentace)
- **mykobiont** = houbová část
- **fykobiont** = rostlinná část
- pionýrské organismy
- úzká ekologická nika
- tvary stélek: keříčkovitá, lupenitá, korovitá, provazovitá
- korovitá stélka: **Mapovník zeměpisný**
  - odolný vůči znečištění
  - celým povrchem přirůstá k podkladu → těžké odloupnout
- lupenitá stélka
  - **Terčovka bublinatá**
  - **Terčník zemní**
  - nejsou tak pevně přichycené
- keříčkovitá stélka
  - **Puklérka islandská**
  - **Dutohlávka sobí** → skandinávský pol., krmení sobů
  - nejpokročilejší typ stélky
- provazovitá stélka: **Provazovka**
- využití: léčiva, potrava pro soby, koření, bioindikátor



### Opakování tjamdadá

- Zařazení v rámci systému? opisthokonta (mají bičík)
- heterotrofní organismus (uhlík získávají z org. látek)
- zásobní látka: glykogen
- buňka: buněčná stěna z chitinu, vakuola 1 velká
- stélka = podhoubí, tvořené hyfy
  - hyfy:
    - přehrádkované
    - bez přepážek
- mykorhiza, mutualista, parazit, saprofyt = destruent = rozkladač, lichenismus
- znát odborné termíny oddělení,
- rozmnožování
- pohlavní ... meiospory ... obalené
- nepohlavní ... mitospory ... neobalené