

**Otázka:** Houby, lišejníky, společenstva

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Michaela Ježková

## **FUNGY - Houby**

- Saprophytické, symbiotické
- Heterotrofní
- Buňka hub (eukaryotní):
  - Chitin v buněčné stěně
  - Jedno nebo více jader
  - Mají vakuoly, nemají v nich barviva
  - Barvivo: melanin
  - Nemají plastidy
  - Mitochondrie – uvolňování energie, dýchání
  - Endoplazmatické retikulum, Golgiho aparát
  - Zásobní látka: glykogen, oleje
  - Obsahují mykotoxiny a alkaloidy (muokaron – much. Červená), vitamin B
- Tělo hub tvoří vlákýnka = **HYFY**
- Jednobuněčná stélka: kulovitá nebo vláknitá

- Tvoří **MYCELIUM** =podhoubí
- Nemusí tvořit plodnice
- Osmotrofní
- Původ:
  - Polyfyletický
  - 170 - 270 tisíc druhů
  - Jsou starší než první suchozemské rostliny
  - Vyvinuly se v Prekambriu
- Význam:
  - Potrava
  - Kvasinky - **kvasné procesy** - výroba vína, piva, pečení chleba, zdroj vitamínu, léky (penicilin), zpracování mléka (výroba kefíru, sýrů, ...), biologický boj
  - Rozklad látek
- Rozmnožování:
  - Pohlavní:
    - Vytváří pohlavní buňky - haploidní
  - Nepohlavní:
    - **Fragmentace stélky**
    - **Pučení**
    - **Konidie** (oddělují se kousíčky vlákníček)
    - **Zoospory** (heterochontní bičík)
    - **Sporangiospóry** (spory vznikají ve výtrusnici)
      - **Askospory** - splynou dvě různá vlákna - vznikne jádro - třikrát se rozdělí na osm jader - okolo každého se vytvoří cytoplazma - vřecho - askospory
      - **Bazidiospory** - výběžky a na nich jsou výtrusnice - výtrusy ve stopečkách - bazidie (2 - 8 výtrusů, obvykle 4)

## SYSTÉM HUB

### Protozoa

Oddělení Hlenky - MYXOMYCOTA

- Třída Hlenky - MYXOMYCETES/ MYXOZOA
  - Patří sem slizovky

- Mohou mít buněčnou stěnu, pokud ano, je v ní celulóza
- Pohyblivá dvoubičíkatá stádia
- Saprofytické nebo parazitické – pohlcují bakterie
- **Plazmodium** – cytoplazma splývá z více jedinců – mnohjaderné
- **Sporokart** – výtrusničky – mají buněčnou stěnu s celulózou
- Z výtrusů se mohou vytvářet pohyblivá stádia:
  - **Myxomonády** – dvoubičíkatá stádia
  - **Myxaméby** – panožky
- Zástupce: VLČÍ MLÉKO

### Oddělení Nádorovky

- Zástupce: NÁDOROVKA KAPUSTOVÁ – způsobuje nádory na kořenech rostlin

## Chromista

### Oddělení Oomycety (řasovky) – OOMYCOTA

- Třída OOMYCETES
  - Nemají chitin, mají  $\beta$  – glukán nebo celulózu
  - Pohyblivé bičíkaté stádium
  - Mají zoosporu, pohyblivý výtrus
  - Jsou saprofytické a parazitické
  - Vytvářejí pohlavní buňky
  - Zástupce:
    - VŘETENATKA RÉVOVÁ (Plasmopara viticola)
      - Parazituje na vinné révě, hubí je modrá skalice s vápnem
      - Vytváří vláknitka, která prorostou parenchymem – odebírají živiny listu – usychají
      - **Sporangyochont** – nosič výtrusnic, když dozraje, uvolní se a rozpadne se – uvolnění zoospory – rejdivé výtrusy
    - FYTOFTORA BRAMBOROVÁ
      - Způsobuje plíseň na bramborech nebo rajčatech (lilkovité rostliny)

## Fungy

### Oddělení Buněkovicé - CHYTRIDIOMYCETY

- Mají chitin v buněčné stěně
- Potřebují velké množství vody
- Jsou jednobuněčné, kulovité, trubicovité podhoubí
- Bičíkaté stadium - jeden bičík - u gamet oválný, rejdivé výtrusy
- Zástupci:
  - RAKOVINOVEC BRAMBOROVÝ - bradavičnaté útvary
  - ČERNÁ NOHA (Olfidium brasice) - padání klíčnicích rostlin
  - Houby napadající pylová zrna rostlin

### Oddělení Spájkivé houby - ZYGOMYCETY

- Třída ZYGOMYCETES
  - Žijí na souši, nepotřebují vodu
  - **Nepohyblivá stádia**
  - Mycelium - jednobuněčné, jednojaderné, nepřehrádkované
  - Vytvářejí plísňovité povlaky na organických podkladech
  - Když se potkají dvě různá vlákna, vyženou proti sobě **populační výběžky** - na konci se vytvoří jádra (= **gametangia**), oddělí se a splynou - vzniká zygospora (= **spájkivý výtrus**) - sporangiospora (= nosič výtrusnic) se sporangiem (= výtrusnice)
  - Redukční dělení
  - Výtrusy jsou lehoulinké
  - Zástupci:
    - PLÍSEŇ HLAVIČKOVÁ - Mucor mucedo
      - Roste na koňském trusu
    - KROPIDLOVEC NAČERNALÝ - Rhyzopus nigricans
      - Roste na chlebu
      - Nechá se zplesnivět rýže - vytváří se **Arak** (pálenka)

### Oddělení Vřeckovýtrusé - ASKOMYCETY

- Třída ASKOMYCETES

- Tvoří mycelium – jednojaderné, mají otvůrek, když se potkají dvě různé – vznikají pohlavní orgány – splynou, vytváří se dvoujaderné buňky = **vřecko**, ve kterém jsou výtrusy – 8 výtrusů
- Dvě buňky odděluje přehrádka
- Mohou tvořit plodnice
- Tvoří konidie
- Výtrusy tvoří v útvarech – askus
- **Plísňové povlaky**
- Tvoří alfotoxiny
- Zástupci:
  - ŠTĚTIČKOVEC – Penicilum notadem
  - KROPIDLÁK – Kropidlovec – Aspergillus
    - Výroba plísňových sýrů
  - PADLÍ chmelové, švestkové, angreštové, ...
    - Zničí a proroste podklad

- Třída Kvasinky – SACCHROMYCETES

- HEMIASKOMYCETES
- Netvoří kožiškovité povlaky
- Nepravé mycelium
- Rozmnožují se pučením, mohou tvořit aska
- Hemicelulóza v buněčné stěně
- Využívají se jako léčiva
- Zástupci:
  - KVASINKA PIVNÍ, VINNÁ – Saccharemyces cereviser
  - CANOLIGLA – způsobuje dermatomykózy
  - TAFRÉNA
    - Na švestkách, způsobuje svíjení listů
  - TVRDOHOUBY
    - PALIČKOVICE NACHOVÁ – Claviceps purpura
      - Tvoří konidie, vřecka
      - Napadá semeníky trav
      - **Růžkovitý námel** – vypadne do půdy, vytváří se stopkaté paličky s ponořenými plodničkami – uvnitř jsou vřecka
      - Obsahuje ergotonin – proti krvácení (lékařství)
    - Další Vřeckovýtrusé:

- HLÍZENKA
  - Způsobuje mozyliózu - soustředěné kruhy na ovoci
- ŠEDÉ PLESNIVĚNÍ JAHOD
- STRUPOVITOST JABLEK
- RAKOVINY OVOCNÝCH STROMŮ
- Terčoplodé - tvořící plodnice:
  - SMRŽ JEDLÝ, UCHÁČ OBROVSKÝ, LANÝŽ (podzemní plodnice, koření)

### Oddělení Stopkovýtrusé - BAZIDIOMYCETY

#### • **Tvoří plodnice**

- Mycelium - jednobuněčné, přehrádky, otvůrky - ztloustlé
- Mohou tvořit konidie
- Netvoří pohlavní orgány
- Dvě různá vlákna splynou, vytvoří se **sekundární mycelium dvoujaderné** - tím je tvořena celá plodnice, vytváří se **bazidiospory**
- Části plodnice: Pochva (z celoblán), Třeň (noha), Klobouk
- **Celoblány** mají mladé houby - kryje klobouk a hlavu - je to plachetka; když chrání jen hlavu - je to závoj (Muchomůrka - když vyroste vzniká prstenec a strupy)

#### • Třída Sněti - rod USTILAGO

- Houba prorůstá semeníkem trav a přemění se na výtrusy - prašná, kukuřičná sněť
- Padá z nich černá mazlavá hmota

#### • Třída Rzi

- Napadají trávy a přezimují na dřišťálu (keř)
- Zástupce:
  - REZ TRAVNÍ - Puccinia graminilis
    - Ložiska letních výtrusů, na podzim ložiska zimních výtrusů
    - Vytváří konidie - prašníkové výtrusy, přenesou se na trávy

- Třída Břichatkovité
  - Himenium uvnitř plodnice
  - Výtrusorodá vrstva
  - Zástupci:
    - HADOVKA SMRDUTÁ, HVĚZDOVKY, PÝCHAVKY, PESTŘICE
  
- Třída Dřevokazné
  - Parazitují na dřevu - i na mrtvém, rozloží ho
  - Mají rouško po celém povrchu plodnice
  - Zástupci:
    - CHOROŠE, VÁCLAVKY, HLÍVA ÚSTŘIČNÁ, DŘEVOMORKY, TRÁMOVKA
  
- Třída Rouškaté
  - Nemají rouško uvnitř plodnic, ale na plodnicích ze spodu
  - Zástupci:
    - KOTRČ KADEŘAVÝ, KUŘÁTKA
    - Výtrusy na **ostnech**:
      - LOŠÁK ZPROHÝBANÝ - Laktarius
    - Výtrusy na **lupenech**:
      - MUCHOMŮRKY - Amanita, RYZCE - Lactarius, ŽAMPIÓNY, HOLUBINKY, LAKOVKY, ZÁVOJENKA
    - Výtrusy na **rouřách**:
      - HŘIBY - Bolétus, KOZÁK, KŘEMENÁČ, KOLODĚJ, KOVÁŘ
    - **Smrtelně jedovaté**:
      - MUCHOMŮRKA HLÍZOVITÁ, VLÁKNICE PATONYLARDOVA, PAVUČINEC PLYŠOVÝ, MUCHOMŮRKA TYGROVANÁ, ZÁVOJENKA OLOVOVÁ
    - **Jedovaté**:
      - HŘIB SATAN, MUCHOMŮRKA ČERVENÁ, HŘIB NACHOVÝ

## LICHENES - Lišejníky

- Podvojný organismus

- Nezařazené taxonomicky
- Symbiotické soužití lichenizované houby (= **mykobiont** - živiny, ochrana) s řasou nebo sinicí (= **fytoiont** - fotosyntéza)
- Rostou tam, kde jiné organismy ne - skály, kmeny stromů
- Mají **stélku** - lupenitou, keřovitou nebo vláknitou
- Získávají se z nich barviva
- Používají se jako léčiva
- Potrava pro sovy
- Rozmnožování:
  - Dvě složky se rozmnoží společně - sinice nebo řasa nepohlavně a houba pohlavně nebo nepohlavně
  - **Fragmentace stélky, sonidie** (uvnitř) a **izidie** (na okraji)
- Růst stélky:
  - 2 - 3 mm/rok
  - Nejpomaleji rostou korovité houby
  - Dožívají se 30 - 50 let (existují i staré 1300 let) - určení podle radioaktivních izotopů
- Stavba:
  - Kůra s rhyzoidy, řasa, dřev
- Zástupci:
  - LIŠEJNÍK ZEMĚPISNÝ - na zdech
  - PROVAZOVKA ROZKVETLÁ - provazovitá stélka, na stromech
  - TERČOVKA BUBLINATÁ - Parmelia
  - TERČOVNÍK ZEDNÍ
  - DUTOHLÁVKA SOBÍ - keříčkovitá stélka
  - HÁVNADKA PSÍ - lupenitá stélka

## ROSTLINNÉ PROSTŘEDÍ

- **Individum** je součástí rodu - tvoří **populaci** = soubor jedinců stejného druhu na stejném místě (lokalitě) = **biotop** a vytváří **fytocenózu** (= společenstva rostlin) - podle toho jaká je tam půda (**edafotop**) a vlhkost a teplo (**klimatop**)
- Společenstva:
  - **Lesní**
    - Olšiny
      - Pahorkatiny, mokrá stanoviště
      - Olše lepkavá, Kosatec žlutý, Ostřice, Lilek potměchuť, Kostival



## Lékařský

- Lužní lesy
  - Časté záplavy, podél řek
  - **Vrbotopolový pruh**
    - Vrba bílá, Topol černý
  - **Jilmové doubravy**
    - Dub letní, Jasan stepilý, Lípa srdčitá, Jilmy
  - **Údolní luhy**
    - Olše lepkavá, Olše šedá, Jasan stepilý
  - Teplomilné doubravy
    - Teplé oblasti
    - Dub zimní, Javor babyka, Dřišťál, Hloh, Tolita lékařská, Třendava bílá, Kakost krvavý
  - Dubohabřiny
    - Teplé pahorkatiny
    - Dub letní, Dub zimní, Habr obecný, Líska, Ptačí zob, Jaterník podléška, Ptačinec velkokvětý, Černýš hajní
  - Kyselé doubravy
    - Žuly, ruly, hnědozemě
    - Dub zimní, Bika hajní, Kostřava ovčí, Kručinka barvířská
  - Bučiny
    - Hory
    - **Květnaté**
      - Buk, Jedle, Javor klen, Mařinka vonná, Kyčelnice, Věsenka nachová
    - **Bikové**
      - Bika hajní, Borůvka, Štavel kyselý
    - Suťové lesy
      - Kamenité svahy
      - Javor mléč, Javor klen, Jilm drsný, Jasan, Česnáček lékařský, Vlaštovičník větší, Kakost smrdutý, Měsíčnice vytrvalá
    - Horské smrčiny
      - Smrk, Jeřáb ptačí, Třtina chloupkatá, Kokořík přeslenitý, Podbělice alpská, Žebrovice různolistá
      - Horní hranice lesa - kosodřeviny - Borovice kleč
    - **Nelesní**
      - Společenstva vod a mokřadů
        - Lekníny, Stulík žlutý, Rákos, Orobinec

- Společenstva rašelinišť
  - Kyselé podklady, hory
  - Rašelínky, Rosnatka okrouhlostá, Klikva bahenní
- Společenstva luk a pastvin
  - **Pcháčové louky**
    - Pcháče, Blatouch bahenní, Přeslička bahenní, Tužebník jilmový
  - **Ovsíkové louky**
    - Ovsík vyvýšený, Kakost luční, Srha řízneček, Jetel luční
  - **Trošětové louky**
    - Trojštět žlutavý, Hadí kořen
  - Xerothermní travinná společenstva
    - Teplá suchá stanoviště
    - Bělozářka větvitá, Válečka prapořitá, Svěřep vzpřímený

1. [Houby – maturitní otázka z biologie \(3\)](#)
2. [Houby a lišejníky – biologie](#)
3. [Houby a lišejníky – maturitní otázka](#)