

Botanika

➤ zabývá se stavbou a životními funkcemi rostlin

- mnoho odvětví
 - 1) Systematická botanika – třídí rostliny do skupin dle stavby, příbuznosti
 - 2) Morfologie – studuje vnější tvar rostlinného těla
 - 3) Anatomie – vnitřní stavba rostlinného těla
 - 4) Histologie – zabývá se buňkou a hl. pletiv
 - 5) Ekologie – zkoumá vztahy mezi rostlinami a prostředím
 - 6) Fytogeografie – rozšíření rostlin na Zemi
 - 7) Fytopaleontologie – zabývá se vyhynutými rostlinami a dobou jejich výskytu
 - 8) Fyziologie – zabývá se životními funkcemi rostlin

Autotrofní organismy

- vytvářejí z anorganických látek látky organické

Heterotrofní organismy

- využívají organické látky, které vytvoří autotrofní organismy
- patří sem houby

Nebuněčné organismy

- viry

Buněčné organismy

- jednobuněčné – buňka zajišťuje všechny funkce
- mnohobuněčné – buňky stejného druhu vytváří pletiva
 - jednobuněčné – rozmnožování je nepohlavně
 - mnohobuněčné – rozmnožování pohlavně, pučením, dělením

Obečné vlastnosti organismů

- jsou vlastnosti, kterými se liší od neživých přírodnin

Metabolismus = přeměna látek a energií

- soubor všech dějů, které probíhají v celém organismu, pomocí kterých přeměňují přijaté látky na látky stavební

Dědičnost

- schopnost organismů předávat informace dalším generacím
- uloženo v jádře buňky DNA (deoxyribonukleová kyselina)
 - (RNA = ribonukleová kyselina)

Evoluce = vývoj

- organismy mění své vlastnosti (např. lépe využívá zdroje energií), to předávají dalším potomkům

Reprodukce = rozmnožování

- tuto schopnost mají všechny živé organismy

Nejjednodušší organismy

- viry

- nebuněčné organismy
- nejsou schopny žít bez hostitelských buněk → nemají vlastní metabolismus
- virion – částice viru, která je schopna napadat hostitelské buňky (a množit se)
- vir: složen z nukleové kyseliny (obsahující genetickou informaci) – DNA / RNA
- okolo kyseliny bílkovinný obal: kapsid
- nukleová kys. + kapsid → nukleokapsid

Napadení buňky virem

- 1) Přilne k buňce
- 2) Pronikne do buňky
- 3) Vytváří nukleovou kyselinu a bílkoviny → vznikají nové viriony
- 4) Viriony napadají další buňky
- 5) Buňka umírá

Hostitelé virů

- 1) Bakterie a sinice → vzniká bakteriofág
- 2) Rostliny napadají jen RNA-viry → nemoci: tabáková mozaika, šarka
- 3) Živočichové: DNA i RNA viry
 - DNA: opary, neštovice, dětská obrna
 - RNA: rýma, encefalitida, vzteklna, zarděnky, spalničky, chřipka, příušnice, žloutenka, AIDS

Způsoby vstupu virů do organismu:

- dýchací soustava, pohlavní s., trávicí s., kožní s.

Obrana

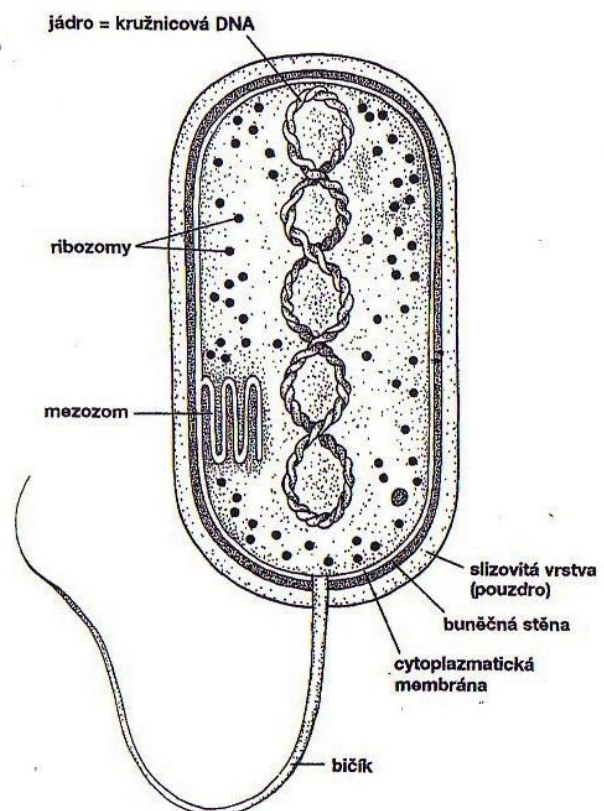
- proti většině očkovaním, (neléčíme antibiotiky!)

Prokaryota

- jednobuněčné organismy
- 1-2μm velké
- rychlý metabolismus
- rychle rostou a množí se (v příznivých podmínkách)
- Bakterie, sinice

Prokaryotská buňka

- jádro
 - nemá žádnou membránu
 - tvoří ho pouze šroubovice DNA
 - zabírá 20% prostoru v buňce
- ribozomy
 - kulovitá tělíska → slouží k syntéze bílkovin
- cytoplazma



- tekutina vyplňující vnitřní prostor buňky
- cytoplazmatická membrána
 - vytváří vychlípeniny (mezozomy – tam enzymy důležité pro dýchání)
 - skládá se z fosfolipidů a bílkovin
- buněčná stěna
 - tuhá blána, udržující tvar buňky
 - tvořena z polysacharidů
 - může vylučovat slizové pouzdro → ochrana buňky
- Pohybové orgány
 - 1 – 2 bičíky
 - fimbrie – více; tenká, křehká, po celém povrchu

Rozmnožování bakterií:

Příčným dělením

- Rozdělení DNA, zaškrcení, vznik přepážky



Jsou 2 skupiny bakterií:

- 1) Archebakterie:
 - Žijí v prostředích, které zde byly při vzniku organismů na Zemi – močály, hodně slané vody
 - Liší se stavbou buněčné stěny (nebo ji nemají)
 - Anaerobní organismy – nepotřebují kyslík
- 2) Eubakterie:
 - Fotosyntetizující organismy
 - Dělí se na: sinice a bakterie; bakterie se dále dělí na heterotrofní a autotrofní bakterie

Tvary bakterií

- 1) Kulovité
 - a. Koky – jednotlivé buňky •
 - b. Diplokoky – dvojice koků ••
 - c. Streptokoky – řetízky ••••
 - d. Stafylokoky – hrozny •••••
- 2) Tyčinkovité
 - a. Tyčinky —
 - b. Bacily —, mají spóry (tj. tělíska odolávající vysokým/nízkým teplotám)
- 3) Rohlíčkovité (vibria) ∩
- 4) Spirily (několikrát zvlněné) ~~~
- 5) Spirochety (šroubovitě kroucené) ~~~~
- 6) Větvící se bakterie
 - a. Mykobakterie √

Dělení bakterií:

A) aerobní: Potřebují pro metabolismus kyslík

B) anaerobní: nepotřebují pro metabolismus kyslík

A) autotrofní: Zdrojem energie CO₂ a uhlík – zdroj uhlíku (výživy) anorganické látky

B) heterotrofní: Zdrojem energie organické látky

- Bakterie-všudypřítomné (v ovzduší, půdě, v těle...)

Patogenní bakterie způsobují různá onemocnění

- 1) Nákazy přenášené vzduchem: spála, angína, tuberkulóza
- 2) Alimentární cestou -> přenášeny výkaly: cholera, střevní tyf, salmonela, úplavice
- 3) Pohlavním stykem: syfilis, kapavka-> antibiotika
- 4) Bakterie pronikající kůží: tetanus

Bakteriální nákazy rostlin:

- 1) Měkká hniloba (brambory, mrkev, celer), skvrnitost rajčat

Využití bakterií:

- 1) Rozkladné bakterie: tvorba humusu
- 2) Farmacie - výroba antibiotik
- 3) Kvasné procesy k výrobě piva
 - Odstranění bakterií: sterilizací (ohřev, etanol)