

Ekologický význam bakterií

Rozklad látek v přírodě – hlavní význam bakterií, přeměna organických zbytků z jiných organismů (výkaly, mršiny, odumřelé listy, dřevo ap.) na anorganické látky – živiny pro rostliny. Díky bakteriím může existovat **koloběh živin v přírodě**.
..... **bakterie** – schopné přeměnit vzdušný dusík na dusíkaté sloučeniny využitelné rostlinami; často žijí v kořenových chlůvkách některých rostlin (hlavně bobovitých – jetel, hrách, fazol...).

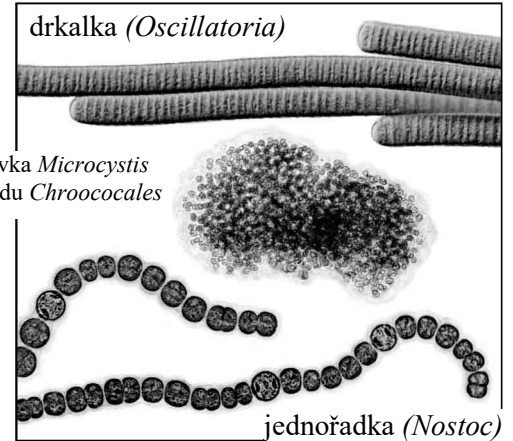
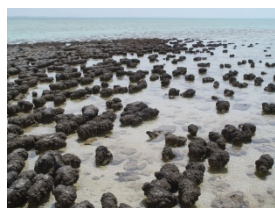
Sinice

Obsahují barvivo, na vchlípené membráně provádějí jako zelené rostliny: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{glukóza} + \text{O}_2$

- většinou mají modrozelenou barvu
- buňky obsahují slizové pouzdro
- jednobuněčné nebo vytvářejí vlákna (řetězce spojených buněk)
- mohou žít i v silně znečištěných vodách, vyžadují dostatek minerálních živin (hlavně dusičnanů a fosforečnanů)
- obsahují systém **váčeků** (.....), které vznikly odchlopení cytoplazmatické membrány, obsahují barviva **chlorofyl ...** (-fotosynt.), **oranžový-karoten**, modrý, červený
- – tlustostěnné buňky, fixace vzdušného dusíku, vznik z vegetativních buněk při dusíkovém hladovění
- - trvalé, odpočívající tlustostěnné buňky, vznik z vegetativních buněk při nedostatku živin, nízké teplotě či osvětlení
- binární dělení u jednob. sinic
- – rozmnožování rozpadem vlákna (u vláknitých sinic)
- často uvnitř obsahují měchýřky vyplněné plynem → plavou na hladině, kde vytvářejí povlak, tzv. "....." (brání přístupu světla k řasám a dalším rostlinám pod hladinou)
- do vody uvolňují **látky** (poškozuji vodní živočichy, u lidí způsobují vyrážky a alergie)
- při přemnožení a následném úhynu (hlavně v létě) se rychle rozkládají → rychlý úbytek kyslíku z vody a masový hynutí ryb; velké nebezpečí pro vodárenské nádrže (např. Želivka)

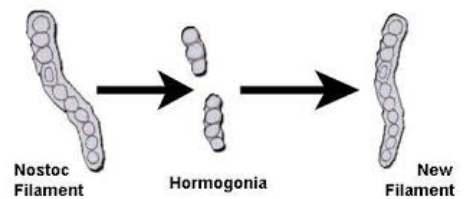
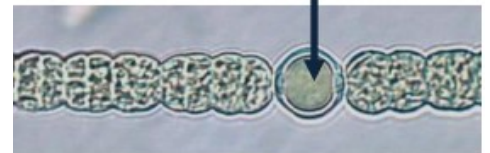
Evoluční význam: Sinice byly **první fotosyntetizující organismy (stáří 3,5 mld. let!)**, díky nimž se v atmosféře vytvořil kyslík. Ze sinic vznikly **chloroplasty** v buňkách rostlin.

.....: hříbovité útvary, které vznikají usazováním především uhličitanu vápenatého v pochvách sinic



sinivka *Microcystis* z rodu *Chroococales*

Heterocyt



Význam bakterií pro člověka

Výroba organických látek

kyselina mléčná – kyselé mléko, tvaroh, jogurt, kysané zelí, kysané okurky ("rychloukvašky"), siláž (kvašená zelená hmota pro krmení dobytka); **kyselina octová** – ocet; **kyselina askorbová** – vitamin C; **výroba některých léčiv**

Sřevní bakterie

Upravují zbytky ve střevech na méně škodlivé zplodiny, vytvářejí některé vitaminy (hlavně vitamin B₁₂).

Patogenní bakterie – původci nemocí

onemocnění dýchacích cest – (zánět krčních mandlí), **zánět průdušek**, **zápal plic**, **záškrt**, **černý kašel**, **spála**... **tetanus** – bakterie vylučují botulotoxin (způsobuje ochrnutí svalů)

sřevní onemocnění – **cholera**, **úplavice**, **salmonelózy** (jednou z nich je např. **tyfus**); dráždí střevo → těžké průjemy, hrozí dehydratace

..... – přenášena klíšťaty, dlouhá a komplikovaná léčba; **kapavka** – zánětlivé onemocnění pohlavních orgánů

.....(příjice) – postihuje nejen pohlavní orgány, ale v pokročilém stadiu napadá i nervovou soustavu

..... (malomocenství) – napadá nervovou soustavu, kůži a sliznice; **tuberkulóza** – napadá plíce; **mor** – bakterie napadá plíce ("černá smrt") nebo mizní uzliny ("dýmějový mor"); od 14. do 18. století v Evropě desítky milionů obětí

Léčba bakteriálních onemocnění

Bakteriální onemocnění lze léčit pomocí **antibiotik** (penicilin, tetracyklin, erytromycin, chloramfenikol ap.). Bakterie buď přímo ničí, nebo alespoň zastaví jejich množení. Při nesprávném užívání (předčasně ukončení léčby) si mohou zbylé bakterie vůči antibiotiku vytvořit obranu (rezistenci).