

---

# **Bakterie a sinice** **nejrozšířenější a nejstarší** **skupina organismů na světě**

**Pojmy: Bakteriologie, Rozkladači, Koky,  
Bacily, Symbióza, Patogen, Antibiotika,  
Mléčné kvašení, Sinice**



# Bakterie a sinice

## Počátek života na Zemi



- Vznik zhruba před 3 - 4 miliardami let;
- První forma života na Zemi;
- Ovlivnily vývoj prostředí a vývoj druhů;
- Infekce a nemoci bakterií jsou faktorem selekce (evoluce).

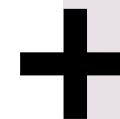
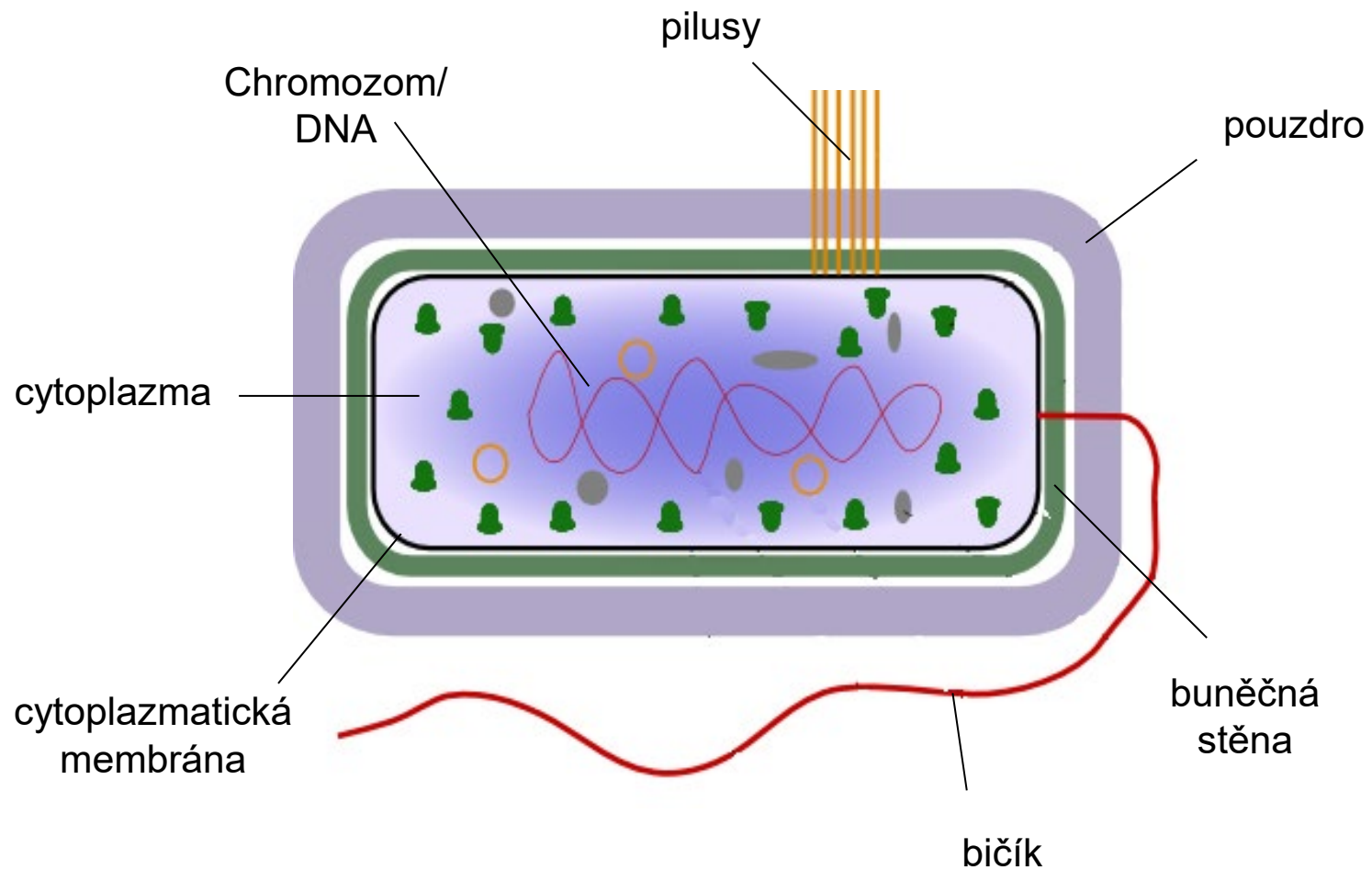


*Antoni van Leeuwenhoek, nizozemský přírodovědec, který první pozoroval bakterie. Zdokonalil mikroskop.*



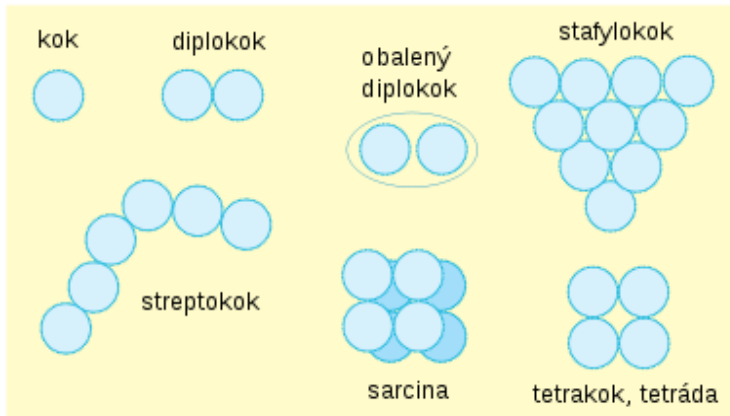
# Stavba bakterie

Bakterie patří mezi **jednobuněčné prokaryotické** organismy.

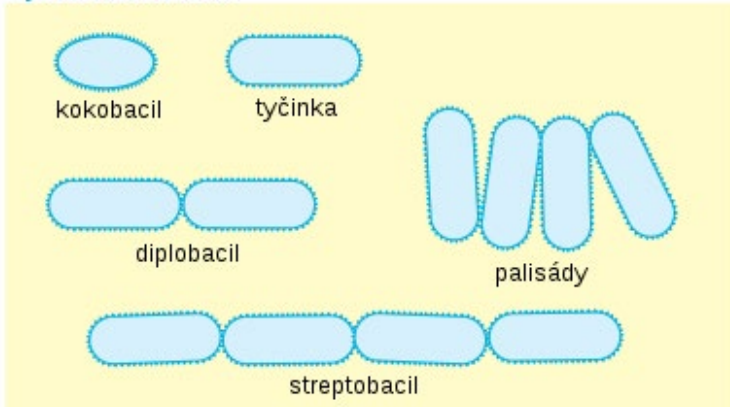


## Tvary můžeme rozlišit: koky, bacily a jiné ...

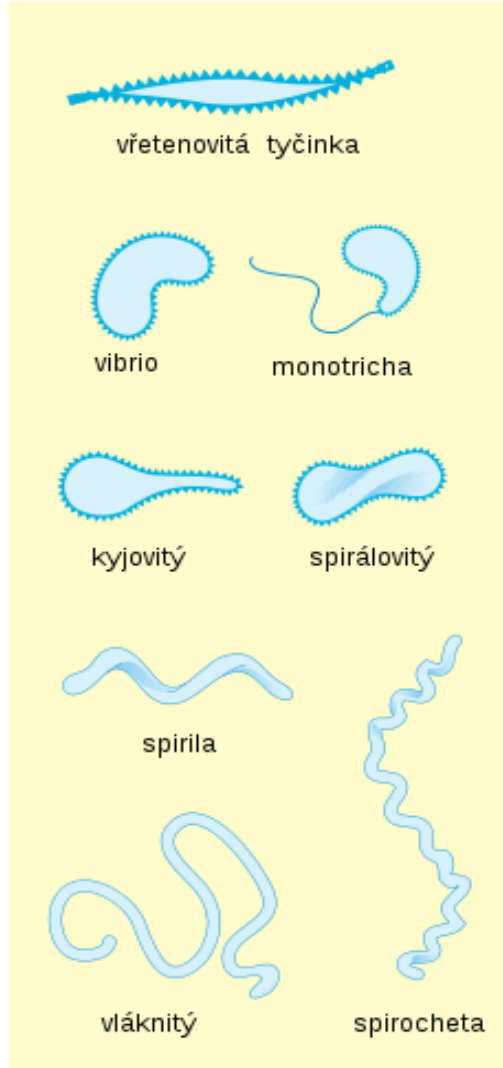
koky



tyčinkovité bakterie

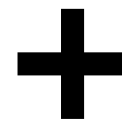


jiné



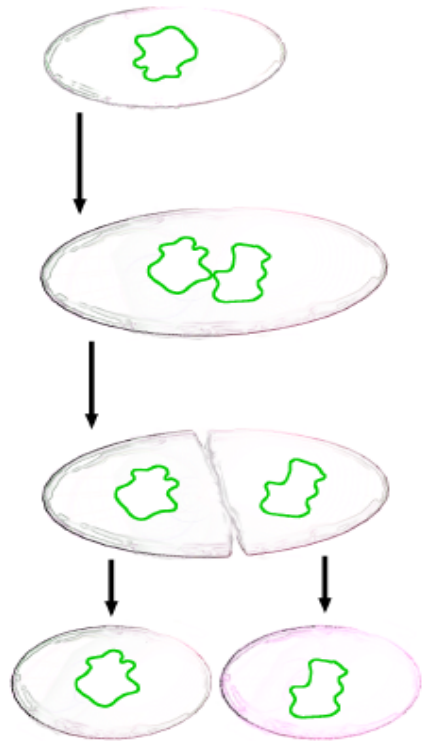
# Vlastnosti

- **Jednobuněčné organismy;**
- Stavba buňky **kulovitá /koky/** nebo **tyčinková forma /bacily/ ...;**
- Rychlé jen **nepohlavní** rozmnožování;
- Zdroj potravy – vlastně cokoliv;
- Výskyt ve všech prostředích.



# Rozmnožování bakterií

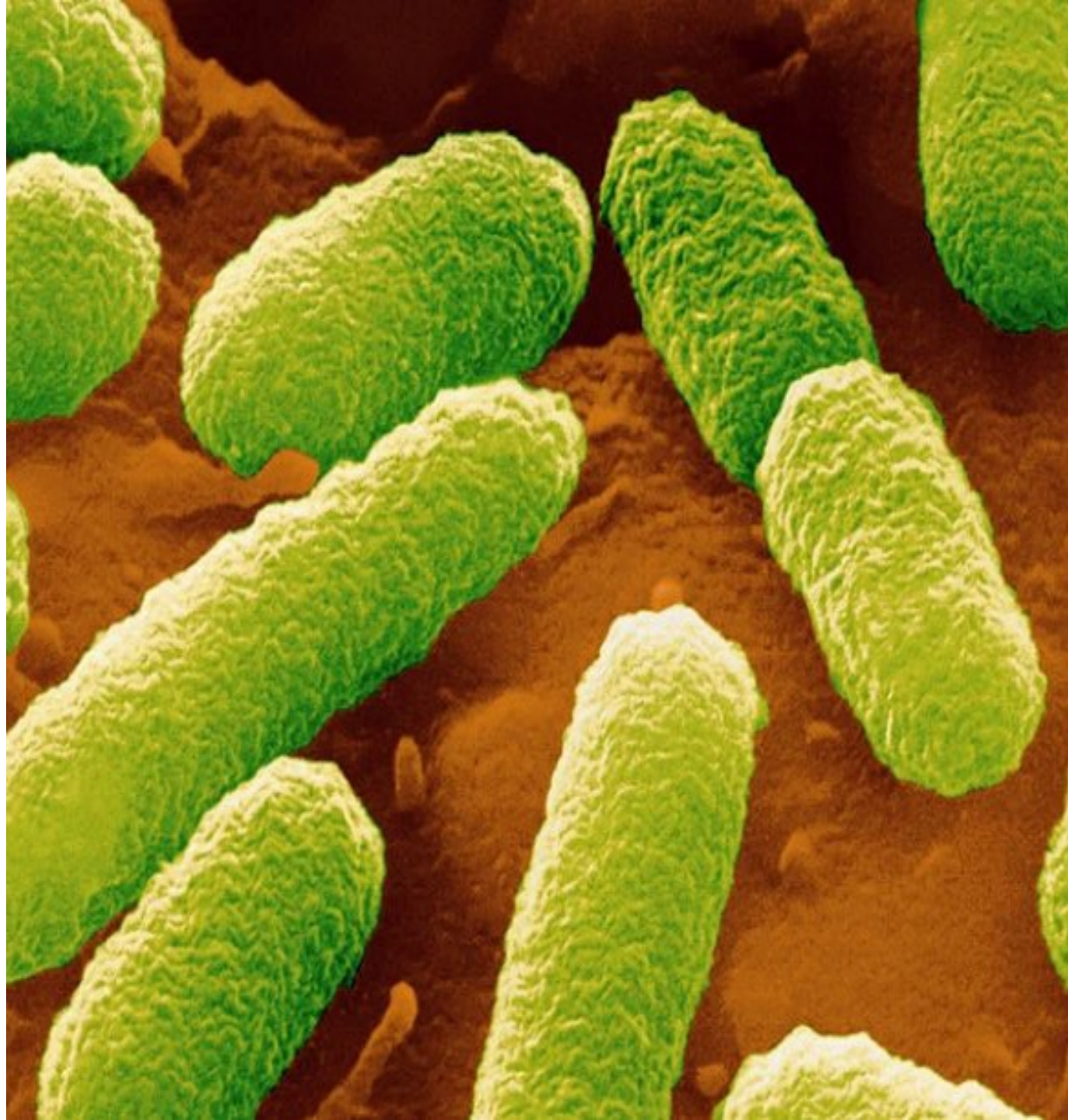
Bakterie ve vhodném prostředí rostou a množí se. U bakterií probíhá *nepohlavní rozmnožování* metodou *dělení*:



zdvojnásobení  
chromozomu a  
vnitřních částí buňky

rozdělení chromozomu  
a zaškrcení buňky

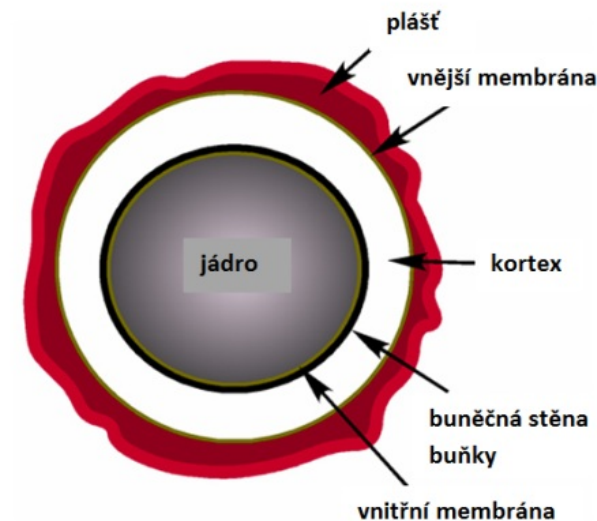
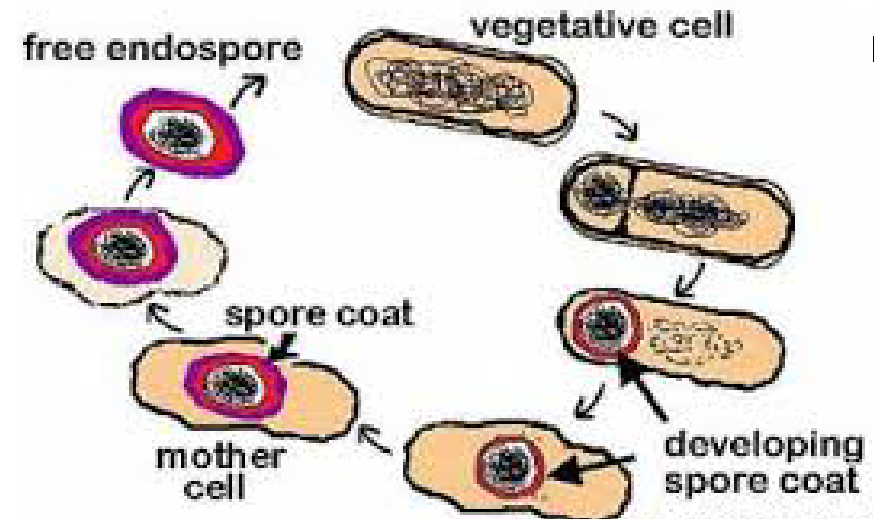
vznik dvou  
dceřiných buněk

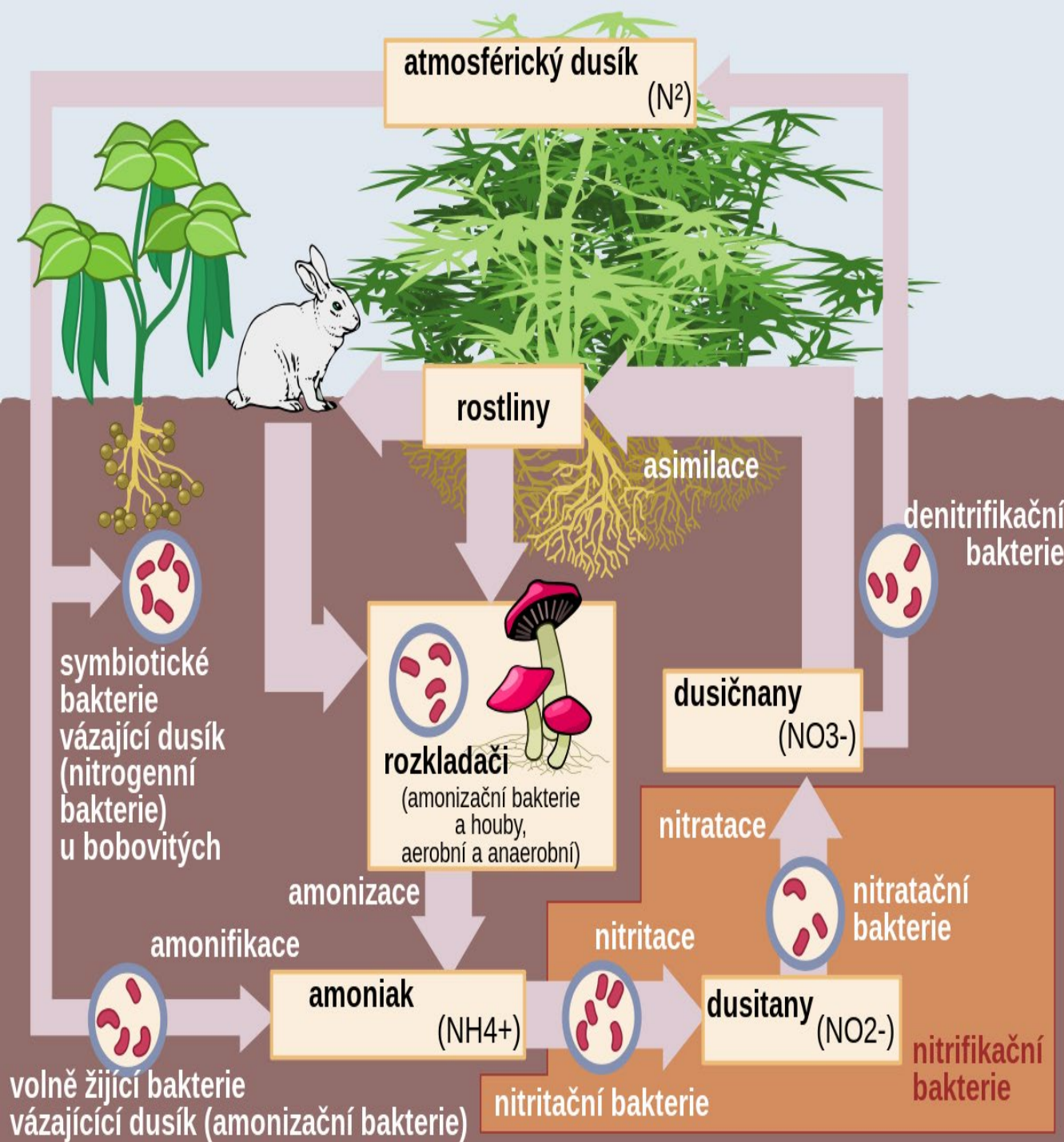


# Bakteriální spory

Některé bakterie vytvářejí za nepříznivých podmínek **spory** – zvláštní buňky, které tyto podmínky umožňují přežít.

Tyto **spory se nemnoží** a při vylepšení podmínek se změní na buňku s plnou životaschopností.

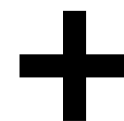




# Hlavní funkce v přírodě

## Rozkladači – destruenti

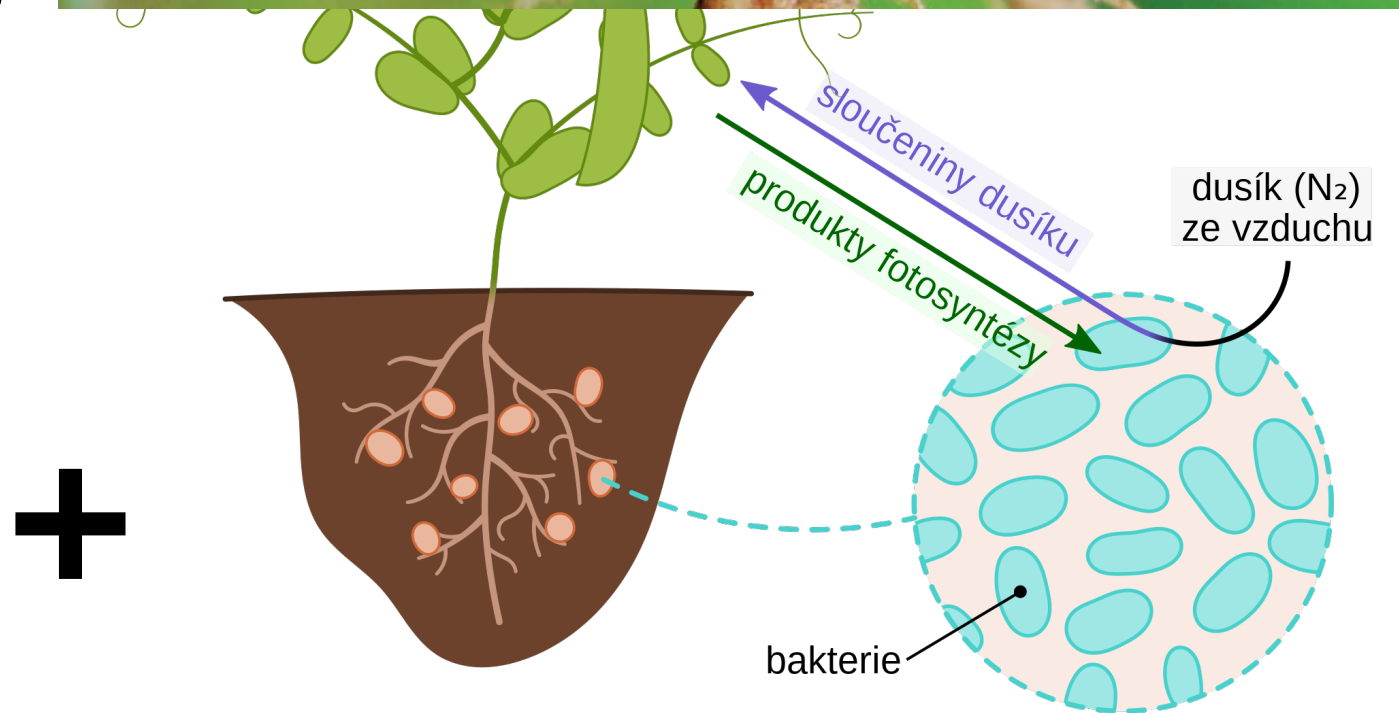
- Uklízeči naší planety;
- Rozkládají organické látky – odumřelá těla organismů;
- Nejvíce se nacházejí v půdě – tzv. nitrifikační bakterie;
- Důležité v potravní pyramidě.



# Vzájemný prospěch

## Symbióza

- Rozklad mrtvých organismů - **kompost**;
- Člověk – **bakterie ve střevech** => vitamíny, my zase dodáváme potravu);
- **Hlízkovité bakterie** – hlízky např. na hrášku (dusík => dusičnany – potrava a ochrana).





# Bakterie mléčného kvašení

- Výroba jogurtů  
/z mléka  
působením  
mléčných bakterií/;
- Kysané zelí;
- Sýrů;
- Octa, hořčice;
- Vína ...
- Zpravování  
odpadu ...



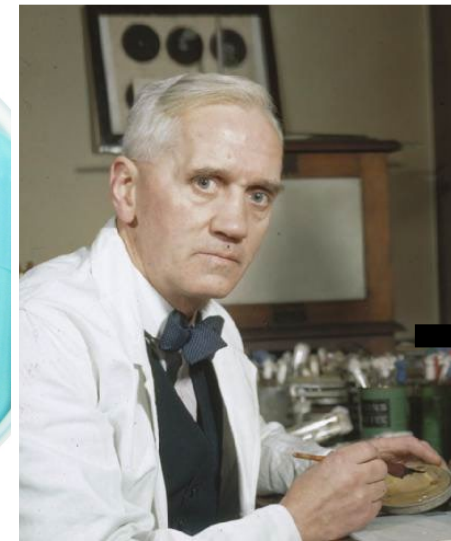
# Parazitické / cizopasn $\acute{e}$ patogenn $\acute{i}$ bakterie

- Druh $\acute{e}$ mu organismu škod $\acute{i}$ ,  
zp $\acute{u}$ sobuj $\acute{i}$  nemoci bakteri $\acute{a}$ ln $\acute{i}$  infekce;
- Ml $\acute{e}$ čné bakterie na zubech – žív $\acute{i}$  se  
cukrem, tvoří kyselinu, která narušuje  
zubn $\acute{i}$  sklovinu
- Ang $\acute{i}$ na, Z $\acute{a}$ pal plic, Tetanus,  
Salmonela /pr $\acute{u}$ jem/, Boreli $\acute{o}$ za  
/kl $\acute{i}$ št $\acute{e}$ /, Tuberkul $\acute{o}$ za, Cholera,  
Mor ...



# Antibiotika

- **Antibiotika** jsou lék usmrcující mikroorganismy především bakterie;
- **Bakteriální onemocnění – léčíme antibiotiky** nebo předcházíme očkováním.
- Objev působení plísní proti bakteriím 1928 Alexander Fleming (1945 Nobelova cena);
- První skutečný lék Penicilin až v roce 1940.



# Sinice

- Druh bakterií schopných fotosyntézy;
- Výskyt ve vodním prostředí, půda, pouště a polární prostředí;
- Vytvářejí často shluky, kolonie, modrozeleně zbarvené;
- Zdroj vitamínů, proteinů, léčiva zažívacích potíží ...



„vodní květ“