

BAKTERIJE

1. Spadajo v **PROKARIONTE**, kraljestvo: **MONERA**. So manjši od eucite, prisotni vsepovsod. Pomembne pri **kroženju snovi v naravi** in delovanju ekosistema. Nekatere so za nas koristne, nekatere na nas nimajo vpliva ali pa so škodljive - povzročajo bolezni (pokvarjena hrana - bakterije, v hladilniku se proces razkroja, ki ga povzročajo, upočasnijo).

kapsula (nimajo vse bakterije) ribosomi (kot v kloroplastih in mitohondriju) DNK (brez beljakovin, kot v prokariotih, ki ima histone)
cel.stena (***) oglj.hidr. + dušik cel. membrana ovihi
membrane (procesi dihanja in fotosinteze) nima jedra

2. Razmnoževanje bakterij je **CEPITEV** (1×10^{13})

↓
nespolno razmnoževanje:

kljub vsemu pa se deli **** močno spreminjajo, ker so bakterije sposobne **REKOMBINACIJE** (ker izmenjujejo dele DNK)

3. Zdravila proti bakterijam so **ANTIBIOTIKI**

<u>preprečijo delitev</u>	<u>vplivajo na zgradbo cel. stene</u>	<u>uničujejo bakterije</u>
---------------------------	---------------------------------------	----------------------------

Prvi antibiotik: PENICILIN (danes so antibiotiki 200X močnejši □ bakterije vedno bolj odporne, nekateri antibiotiki ne delujejo več)

4. Oblike bakterij:

1. **koki**: diplokokki ***, streptokoki ***

2. **bacili** - bakterija, ki je palčkaste oblike: streptobacil ***

5. Delitev bakterij:

arke bakterije	evbakterije:
-----------------------	---------------------

ARKE BAKTERIJE:

- termofilne (rade temperaturo), halofilne (slanosti), acidofilne (kislinah), metanosene (greznice - anaerobno okolje - ni kisika)

- v **nemogočih razmerah**, kjer druga bitja ne preživijo (gejzir)

EVBAKTERIJE:

- koki, bacili, streptobacili, ...
- imajo endospore

↓
 debela cel.stena z malo citoplazme, DNK
preživijo 1h v vreli vodi, zamrznjene v ledu, v dezinfekcijskih sredstvih

- ločimo 2 postopka za uničevanje:

1. PASTERIZACIJA:	2. STERILIZACIJA:
<ul style="list-style-type: none"> - po Pastelu - je postopek uničevanja bakterij (uničimo vegetativne dele, endospore pa vseeno preživijo) - segrevamo na 70°C-10min (kompot) - ker preživijo spore, se po nekem času ponovno razvijajo - (uničimo vegetativne dele živali, spore preživijo-*****) 	<ul style="list-style-type: none"> - je postopek, kjer uničimo vegetativne dele in spore bakterij □ dolgotrajni postopek - postzopki: <ul style="list-style-type: none"> - segrevanje v avtoklavu/ <u>ekonom loncu</u> pri povišanem pritisku (1,5atmosfere) in temperaturi (120°C-15, 20min) - segrevanje v vreli vodi najmanj 2h

Bakterije so s prostim očesom nevidne, na gojišču pa se hitro razmnožujejo - s **CEPITVO** in nastanejo **KOLONIJE** (skupina bakterij, ki nastane po cepitvi iz ene bakterije), vidnih s prostim očesom.

ANTIBIOGRAM: z njim ugotavljamo učinkovitost antibiotikov na določeno vrsto bakterij

REZISTENTNE BAKTERIJE: niso občutljive na določeno vrsto antibiotikov

PREHRANJEVANJE BAKTERIJ

avtotrofi

heterotrofi

1. AVTOTROFE BAKTERIJE:

modrozeleni
cepljivke/bakterije

purpurne bakterije

kemosintetske
bakterije

modrozeleni cepljivke/bakterije:

- kl.a, fotosinteza zelenih rastlin
- nimajo kloroplastov, zato poteka **na ovihkih membran**
- različnih oblik (kroglaste, nitaste)
- manjše, tanjše od alg
- **nimajo jedra**

purpurne bakterije:

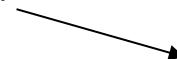
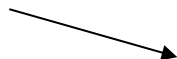
- **bakterijska fotosinteza**
- vstopa H_2S nastane žveplo, ...

kemosintetske bakterije:

- **KEMOSINTEZA** (asimilacija CO_2 v glukozo je vir kemijska reakcija)
- večinoma oksidacije (amoniak oksidira → nitrat, žveplov H_2S sulfat, $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$, ...)
- tudi proces **NITRIFIKACIJE**:
 - o poteka v prsti - amoniak pretvarjajo v nitrit
 - o bakterije so nitrosomonas
 - o za to je potreben kisik
 - o nitrit **** → **NITROSOMONAS** O_2 NITRAT
 - o NH_3 ***** **NITROBAKTERIJA** NITRAT

- pri razgradnji organskih spojin se dušik sprošča v obliki amoniaka, ki pa za rastlino ni uporaben
- pri **nitrifikaciji** pa se pretvori v nitrat, ki pa ga rastlina lahko veže
□ pomemben je zato, ker imajo rastline vedno premalo dušika, če je zemlja razrahljana pa lažje nastaja nitrit □ rastlina boljše uspeva

2. HETEROTROFE BAKTERIJE: (hrana iz okolja)



saprobionti ali
gniliživke

paraziti ali
patogene bakterije

simpionti

Saprobionti ali Gniliživke:

- povzročajo **razkroj organskih snovi** (pokvarijo tudi hrano)
- razkroj beljakovin-**GNITJE**, razkroj ostalih org. snovi-**TROHRENJE**
- zelo pomembne □ **povzročajo kroženje snovi v naravi**, povzročajo proces **MINERALIZACIJE**

razkroj iz organskih snovi v anorganske, te pa lahko rastline ponovno uporabijo pri procesih asimilacije in anabolizma

Paraziti ali Patogene bakterije:

- povzročajo **bolezni**: davica, tifus, kuga, gobavost, TBC, gonoreja, pljučnica, tetanus, borelioza

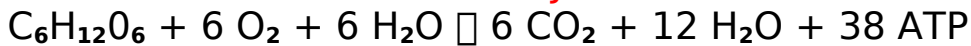
Simpionti:

- živijo v sožitju (odnos v korist drug drugemu)

dušikove bakterije:	simbiotske bakterije:
o ob <u>koreninah gomolčkih</u> <u>metulnic</u> (detelja, grah, stročnice)	o v <u>vampu goveda</u>
o dobijo <u>hrano od rastline</u> , <u>rastlina pa nitrat</u> , ki ga vežejo te bakter.	o bakterije imajo prostor in hrano, <u>govedu pa</u> <u>razgrajujejo celulozo</u>

IZKORIŠČANJE ENERGIJE

1. AEROBNO CELIČNO DIHANJE:



- o vsa višje razvita bitja

2. ANAROBI:

- o živijo v okolju brez kisika

- o poteka vrenje:

- mlečno kislinske bakterije → skisajo mleka, zelje, repo
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2$ mlečni kislini + 2 ATP

- o anaerobno celično dihanje:

- sprejemnik vodika je anorganska snov in ne kisik
***slabši oksidant → manj ATP

- o delitev:

o OBVEZNI ali OBLIGATNI: le v okolju brez kisika

- povzročajo botulinizem-ohromiš (pokvarjene konzerve),
tetanus

o NEOBVEZNI ali FAKULTATIVNI ANAEROBI:

- okolje s kisikom in brez
- *****

o INDIFIRENTNI ANAEROBI:

- vedno poteka vrenje, ne glede na okolje

POMEN BAKTERIJ

KORISTI:

- dušikove bakterije (gnojilo)
- saprobionti (kroženje snovi v naravi)
- vrenje (mlečno kislinsko)
- proizvodnja antibiotikov
- proizvodnja insulina (za sladkorne bolnike)
- uporaba bakterij v industriji (vitamini, očetna, mlečna kislina, pridelava mlečnih izdelkov, strojenju kož, obdelava tobaka)

ŠKODA:

- bolezni
- kvarjenje živil
- cvetenje jezera v morju (dosti toplo → dosti fosfatov: onesnaženje)

↓
modrozeleni cepljivke se
razmnožujejo in hitro propadejo

↓
ker bakterije intenzivno razkrajajo
modrozeleni cepljivke nastane
okolje brez kisika

↓
zaradi pomanjkanja kisika,
umiranje organizmov v vodi