

Sinice (Cyanophyta)

Sinice sú najstaršie prokaryotické organizmy na Zemi. Nachádzajú sa vo vode, osídľujú pôdu, kôru stromov, skaly. Niektoré druhy žijú v symbióze s hubami, čím vytvárajú nové organizmy - lišajníky. Sinice ako prvé osídľujú novovzniknuté vulkanické ostrovy, pretože sa dokážu prispôbiť nehostinným podmienkam. Tie, ktoré žijú vo vode sú súčasťou fytoplanktónu. Slúžia ako potrava pre organizmy v ďalších stupňoch potravinových vzťahov.

V niektorých systémoch sú sinice zaradované k nižším rastlinám spolu s riasami, v iných sú priradované k baktériám ako Cyanobacterie. Ich bunky sú však väčšie ako bunky baktérií. Ich existencia je viazaná na svetlo. Sú to autotrofné druhy.



Stavba bunky siníc:

Cytoplazma sa delí na vonkajšiu časť – chromatoplazmu a vnútornú časť – centroplazmu. V chromatoplazme sú sústredené predovšetkým tylakoidy obsahujúce fyotosynteticky účinné farbivá. Patrí k nim chlorofyl a, β – karotén, červené farbivo - fykoerytrín a modré farbivo - fykocyanín. Červené farbivo sa vyskytuje len u niektorých druhov a umožňuje využívať svetlo s malou vlnovou dĺžkou. Modré farbivo - fykocyanín dodáva siniciam sivozelenú farbu. Fotosyntézou si vytvárajú zásobnú látku – sinicový škrob. Súčasťou vonkajšej cytoplazmy sú aj plynové vakuoly – pseudovakuoly, ktoré znižujú hmotnosť bunky. Sú prítomné najmä u druhov, ktoré sú súčasťou fytoplanktónu (napr. Microcystis).

Vnútorná časť cytoplazmy – centroplazma obsahuje predovšetkým ribozómy, zásobné látky a jadro v podobe kruhovej DNA molekuly. Jadro nie je od cytoplazmy oddelené jadrovou membránou a má typickú stavbu prokaryotickej bunky.

Nad cytoplazmatickou membránou sa nachádza bunková stena. Jej vonkajšia vrstva slizovatie a niektorým druhom uľahčuje „drgavý“ pohyb (napr. drgavka).

Rozmnožovanie:

- amitózou u jednobunkových druhov
- vegetatívnym rozmnožovaním - rozpadom vlákien siníc
- tvorbou spór – **akinéty** – tie umožňujú prežiť nepriaznivé podmienky

Zástupcovia:

rad: Chroococcales – zahŕňa jednobunkové sinice žijúce v kolóniách.

Microcystis – sinica, ktorá pri masovom rozvoji vytvára tzv. vodný kvet. Ľudia ho identifikujú podľa zelene sfarbenej vody s množstvom zrnitých útvarov. Sú to premnožené sinice, ktoré vylučujú do vodného prostredia toxíny. V takejto vode je zákaz kúpania, pretože toxíny vyvolávajú zápaly kože a alergie.

rad: Oscillatoriales – zahŕňa jednobunkové alebo vláknité sinice.

Nostoc – vytvára husto spletené retiazkovité vlákna, žije prisadnuto na kameňoch, vodných rastlinách alebo sa voľne vznáša.

Anabaena (Anabéna) – podieľa sa na vytváraní tzv. vodného kvetu

Archeóny

Tvarom i stavbou sa podobajú baktériám. Líšia sa od nich chemickým zložením. **Ich bunková stena neobsahuje peptidoglykan. Žijú v extrémnych podmienkach.**

Rozdeľujú sa do 3 skupín:

1. metanoarcheóny – žijú v bezkyslíkatom prostredí, často v odpadových vodách ale aj v tráviacej sústave prežúvavcov. Redukujú CO_2 na metán CH_4 .

2. haloarcheóny – žijú v prostredí s vysokou koncentráciou NaCl, ako napr. Veľké slané jazero v USA (Halobacterium).

3. termoarcheóny – vyskytujú sa v prostredí s vysokou teplotou od 70 – 110°C, v oblastiach činných podmorských sopiek i sírnych prameňov. Sú schopné redukovať síru na sulfán H_2S , alebo oxidovať sulfán na kyselinu sírovú.

Archeóny majú pre svoje unikátne vlastnosti veľký význam v biotechnológiách. Anaeróbne formy sa využívajú pri čistení odpadových a priemyselných vôd, pričom produkujú bioplyn. Niektoré haloarcheóny sú schopné rozkladať aromatické uhľovodíky a produkujú látky, ktoré sa používajú pri výrobe novej generácie ekologicky neškodných plastických látok. Archeóny sa môžu využívať na ťažbu kovov založenej na využití ich metabolickej aktivity – **biometalurgia**.