

Všeobecné vlastnosti živých sústav

Contents

| | |
|---|----------|
| Chemické zloženie | 2 |
| štruktúra | 2 |
| neživá príroda | 2 |
| živá príroda | 2 |
| tok látok, energii a informácií | 2 |
| tok informácií | 2 |
| tok látok a energií | 3 |
| regulácia | 3 |
| reprodukcia | 3 |
| Úrovne organizácie živých sústav | 3 |
| Nebunkové organizmy - Vírusy | 3 |
| Jednobunkové organizmy | 3 |
| Bunkové kolónie | 4 |
| Mnohobunkové organizmy | 4 |
| Individuá vyššieho rádu | 4 |

PRÍRODA: - živá - neživá

pre živú a neživú prírodu platia rovnaké zákony, rozdiel medzi živou
a neživou prírodou je život

Život - osobitná, kvalitatívne vyššia organizácia hmoty

Hranica medzi živou a neživou prírodou je *bunka*.

Živá sústava = organizmus - jednotka zivej prírody, ktorá je schopná plniť všetky
svoje životné funkcie Súbor organizmov toho istého druhu je populácia

Chemické zloženie

| organické | anorganické |
|-----------|--------------|
| kyslík | uhlík |
| kremík | vodík |
| hliník | kyslík |
| železo | dusík |
| vápnik | síra |
| ... | fosfor |

pre živé organizmy sú typické **makromolekulové látky** - *sacharidy, lipydy, bielkoviny, nukleové kyseliny*

štruktúra

neživá príroda

viacmenej homogénne látky

živá príroda

zložitá hierarchická štruktúra; atómy tvoria makromolekuly, makromolekuly tvoria organely, organely buniek, bunky tkanivá, tkanivá orgány, orgány organizmus

tkanivo / pletivo - súbor buniek rovnakého pôvodu, tvaru a funkcie

orgán - súbor tkanív / pletív spolupracujúcich na jednej funkcii

tok látok, energii a informácií

tok informácií

v užšom zmysle - tok genetickej informácie pri rozmnožovaní v širšom zmysle - akákoľvek komunikácia

tok látok a energií

metabolizmus - súbor všetkých procesov, ktoré sa dejú v organizme

rozlišujeme ho na:

- látkový
- energetický

Ide stále o nejaký príjem, premenu a výdaj látok, či energií. z tohto hľadiska je metabolizmus otvorený systém

regulácia

Chemické reakcie v organizme regulujú katalytické bielkoviny menom *enzýmy* a u vyšších živočíchov aj *hormóny*.

Všetky reakcie v organizme vedú do udržania stálosti vnútorného prostredia - **HOMEOSTÁZA**

reprodukcia

Organizmy majú geneticky danú snahu a schopnosť rozmnožovať sa - kvôli udržaniu druhu / rodu.

Pre zachovanie druhu, resp. pre podobnosť dcérskych orgánov na tie rodičovské je potrebná **dedičnosť**. Súčasť dedičnosti je aj tzv, **premenlivosť** - čiže dcérsky organizmus je aspoň trochu odlišný. Vďaka premenlivosti sa dokážu organizmy prispôbiť na výkyv prostredia.

Úrovne organizácie živých sústav

Nebunkové organizmy - Vírusy

Sú to veľmi jednoduché organizmy, zložené len z nukleovej kyseliny v bielkovinovej obale - *Nukleoproteínové častice*. Nemajú štruktúru bunky. Rozmnožovať sa dokážu iba pomocou hostiteľa.

Jednobunkové organizmy

Ich telo tvorí jedna bunka, ktorá je schopná vykonávať všetky telesné funkcie, vrátane rozmnožovania.

- prokaryotické - nemajú pravé jadro a iné membránové organely
 - baktérie
 - sinice
 - archeóny
- eukaryotické - z nich vznikli mnohobunkové organizmy

- prvoky
- jednobunkové riasy
- jednobunkové huby

Bunkové kolónie

Bunkové kolónie môžu vznikať aj z prokaryotických aj eukaryotických buniek. Vznikajú keď sa bunky po rozdelení neodstahujú preč. Bunky môžu byť (ale väčšinou nie sú) funkčne špecializované.

Mnohobunkové organizmy

Vyvinuli sa z eukaryotických buniek. Aby sa tak stalo, museli medzi bunkami nastať tieto rozdiely:

- tvarová diferenciácia
- funkčná špecializácia

Bunky rovnakého tvaru, pôvodu a funkcie sa združujú do tkanív / pletív. Z pletív vznikajú orgány - orgán - súbor tkanív/pletív, ktoré spolupracujú na určitej funkcii.

Indivíduá vyššieho rádu

Diferenciácia vzniká medzi jedincami.