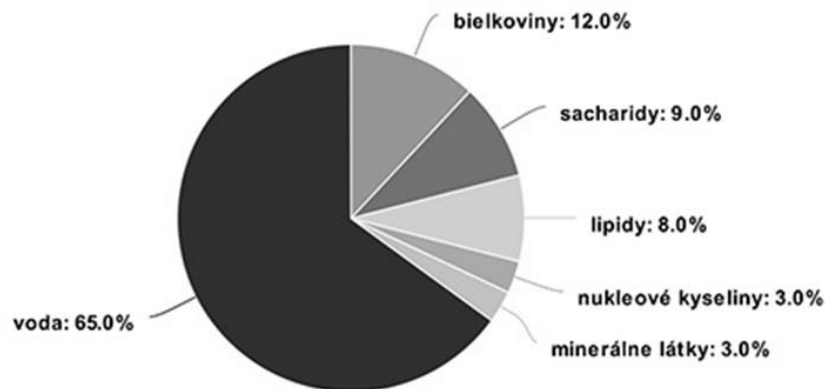


# Chemické znaky živých sústav

- Objasnite jednotný základ živej a neživej prírody, obsah rovnakých prvkov, spoločných zlúčenín, biogénne prvky, makroprvky a mikroprvky, ich význam. Na konkrétnych príkladoch ilustrujte pojmy katabolická, anabolická a amfibolická dráha, exergonický a endergonický dej.
- Jednotný základ živej a neživej prírody
- **V živej aj neživej prírode sú zastúpené rovnaké/rôzne prvky,**
- Rozdiel - je iba v množstve a vzájomnom pomere:
  - o V neživej prírode (zemská kôra) najviac – O, S, Al, Fe, Ca
  - o V živej prírode až 90% - O, C, H, N
- **Biogénne prvky** = prvky nevyhnutné pre stavbu a funkciu (činnosť) organizmov (C,H,N,O,S,P,Ca...)
- Delia sa na:
  - o Makroprvky = Makroelementy (C,H,O,N,S,P) - viac ako 0,005% celkovej hmotnosti tela
  - o Mikroprvky = Mikroelementy, stopové prvky – menej ako 0,005% celkovej hmotnosti tela
- Ich význam: Cu, Zn-súčasť enzýmov (superoxiddismutáza)
- Cu, Fe- krvotvorba –  $Fe^{2+}$  súčasť hemoglobínu, Zn súčasť inzulínu, pre správnu imunitu, nechty, pokožka, vlasy
- $Mg^{2+}$  - súčasť chlorofylu,  $Ca^{2+}$  činnosť svalov, srdca, zrážanie krvi, stavba kostí, zubov
- $Ca^{2+}$  - súčasť kobalamínu - vitamínu B12



- **POJMY:**
- **Anabolické** = skladné, syntetické, asimilačné reakcie, z jednoduchých látok sa tvoria zložitejšie, z AMK vznikajú bielkoviny - proteosyntéza, fotosyntéza=asimilácia
- **katabolické reakcie** = rozkladné, disimilačné, zo zložitejších látok vznikajú jednoduchšie – **Energia sa uvoľňuje** - bielkoviny sa rozkladajú na AMK, sacharidy na monosacharidy, lipidy na VMMK + glycerol, dýchanie, zo škrobu vzniká glukóza
- **amfibolická dráha** = obojsmerné reakcie, ak sa nedá určiť, či sa jedná o anabolickú, či katabolickú reakciu, hovoríme o amfibolickej dráhe, pr. Krebsov cyklus - srdce energetického metabolizmu, napájajú sa na neho dôležité dráhy metabolizmu,
- v organizme produkty jednej reakcie sa stávajú reaktantami inej reakcie - metabolické dráhy
- **Exergonický dej** = energia sa pri nich uvoľňuje = katabolizmus
- **endergonický dej** = energia sa spotrebúva = anabolizmus