

Chemické složení živých organismů

Vysvětlete pojem anorganické látky:

● *Anorganické (neústrojné) látky jsou takové, které tvoří podstatu neživé přírody (např. horniny, minerály).*

Vysvětlete pojem organické látky:

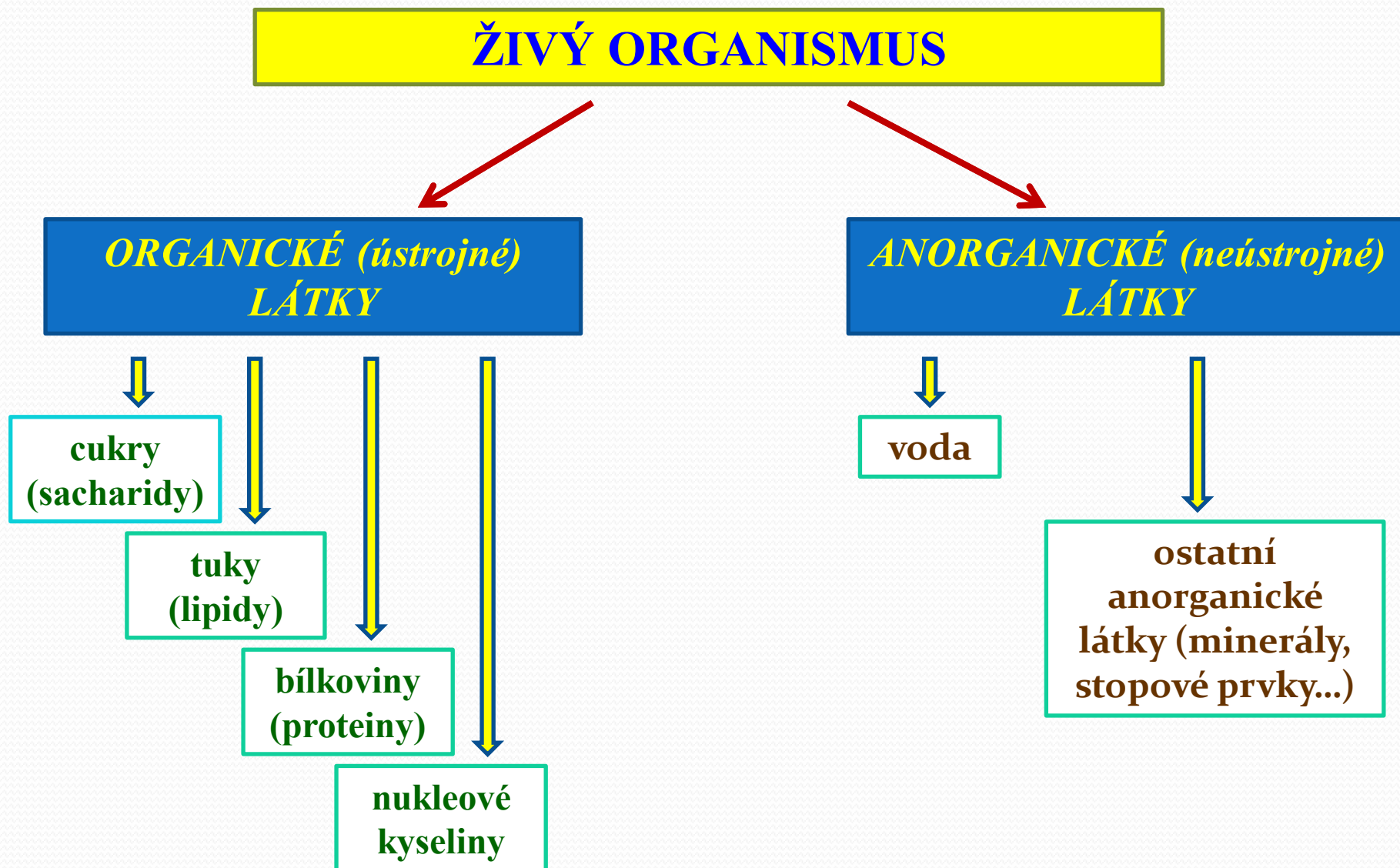
● *Organické (ústrojné) látky jsou takové, které vznikají v tělech živých organismů a plní zde funkci stavební, zásobní a funkci živin.*

Uveďte alespoň 3 příklady látek anorganických a organických:

➤ *Příklady anorganických látek: H_2O , CO_2 , O_2 , $NaCl$, NH_3 ...*

➤ *Příklady organických látek: cukry, tuky, bílkoviny, alkany, alkeny...*

Vyjádřete graficky, složení živých organismů z hlediska typu a druhu obsažených látek:



Vysvětlete význam vody jako složky těl živých organismů a jako podmínky života na Zemi:

- *Ve vodě vznikl život a první živé organismy.*
- *Voda v těle živých organismů udržuje stálé vnitřní prostředí → tzv. **homeostázu**, která je nezbytná pro udržení života organismu.*
- *Voda v živém organismu slouží jako **rozpouštědlo a transportní prostředí** většiny pro život důležitých látek (živiny, vitaminy, minerály...).*
- *Voda v buňkách představuje prostředí, které **umožňuje průběh všech chemických reakcí, zajišťujících životní děje.***
- *Voda umožňuje organismům vylučovat rozpuštěné odpadní látky a teplokrevným živočichům udržovat stálou tělesnou teplotu.*

Vysvětlete význam pojmu biogenní prvky:

● *Biogenní prvky jsou prvky obsažené ve sloučeninách, které tvoří těla živých organismů.*

? Co jsou to tzv. makroprvky (makrobiogenní prvky) ?

● *Jako makroprvky označujeme ty biogenní prvky, které se v organismu vyskytují ve velkém množství (tvoří až 99 % hmotnosti organismu)*

Vyjmenujte pět základních biogenních makroprvků a vysvětlete jejich význam pro život organismů:

● *C, H, N, O, P → jsou to prvky, které tvoří strukturu molekul nejdůležitějších organických látek v organismu, nezbytných pro život.*

? Co jsou to tzv. mikroprvky (mikrobiogenní prvky) ?

- *Mikroprvky jsou takové biogenní prvky, které se v organismu vyskytují v nepatrném množství → říkáme jim také „stopové prvky“.*
- *Organismy je musí přijímat v potravě, neboť jsou nepostradatelné pro správný průběh chemických reakcí, řídicích životní děje.*

Vyjmenujte několik zástupců mikroprvků a vysvětlete jejich význam pro život organismů:

- *Fe, Cu, Co, Mn, V, Zn, I... → nezbytné pro tvorbu krevních buněk, umožňují řídicí činnost hormonů, vitaminů a dalších biomolekul.*
- *!!! Pozor, při příjmu potravou ve větších množstvích než stopových, je většina mikroprvků pro organismus toxická !!!*