

2. Složení živé hmoty

Látkové složení organismů

Prvky

Pojem biogenních prvků – kvantitativní zastoupení

- První úroveň: C, H, O, N
- Druhá úroveň: Na, K, Mg, Ca, Cl, S a P
- Třetí úroveň: Co, Cu, Fe, Mn a Zn
- Čtvrtá úroveň: Al, As, B, Br, Cr, F, Ga, I, Mo, Se, Si a V.

Sloučeniny

Anorganické látky

- voda

- Na^+ , K^+ , Cl^- , SO_4^- , HCO_3^- , HPO_4^{2-} , Ca, Mg, Fe, Zn, Va, Cu, Mo, Ni, Mn, Se

- plyny - O_2 , N_2 , CO_2 , NO

Organické látky

- nízkomolekulární

- vysokomolekulární - biopolymery

Hlavní typy - skupiny

- bílkoviny

- nukleové kyseliny

- sacharidy

- lipidy

Látka	člověk	rostliny	bakterie
voda	60	75	70
bílkoviny	18	4	15
nukleové k.	1.5	1	7
sacharidy	0.5	16	3
lipidy	16	1	2
org. látky	1	1	2
anorg. látky	3	2	1

Struktura látek, hierarchie struktur

Význam struktury, složitost látek, vlastnosti - funkce

Úrovně

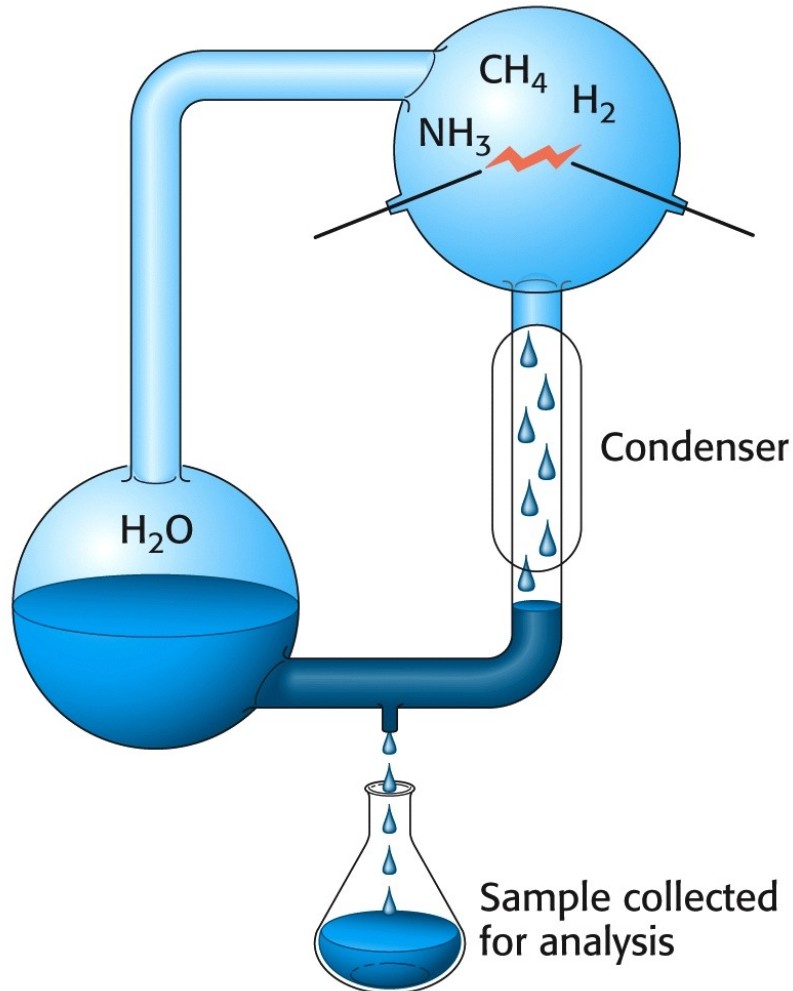
- Stavební kameny – monosacharidy, aminokyseliny, mastné kyseliny, baze
- jednoduché sloučeniny (voda, CO₂ apod.), prekurzory
- Oligo- a makromolekulární úroveň
- Supramolekulární úroveň
- Subbuněčné struktury, organely
- Buňka

Obecný princip výstavby biopolymerů :

1. Jsou tvořeny monomery
 2. Monomery vytvářejí lineární řetězce
 3. Monomery jsou spojovány jediným typem vazby mono, di-, tri- , tetra-,...
- oligo < 10
- poly > 10

	bílkoviny	nukleové kyseliny	polysacharidy
monomery	aminokyseliny 20	nukleotidy 4	monosacharidy 5
vazba	peptidická	3,5-diesterová	glykosidická

Spontánní abiotické reakce vzniku složitějších struktur



Experimentální uspořádání tvorby stavebních kamenů z prekursorů

Plynná fáze obsahuje uvedené plyny, dále vodu, HCN příp. $(\text{CN})_2$. V analyzovaných vzorcích byly nalezeny aminokyseliny, org. kyseliny, sacharidy apod.