

KEMIJSKA SESTAVA CELICE

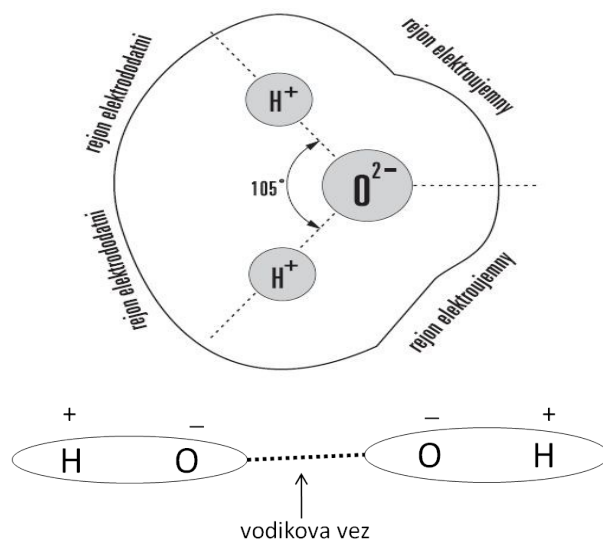
Makroelementi so elementi, ki se nahajajo v celici v velikih količinah, nad 1%. → CHNOPS

Mikroelementi pa so v celici elementi, ki so zastopani v manjših količinah, pod 1% deleža. Najpogostejši so natrij, kalij, klor, magnezij, železo, jod.

Voda

- v telesu jo je več kot 70% od vseh snovi
- je anorganska in polarna molekula
- agregatna stanja: višji tlak, višja temperatura

- ~ univerzalno topilo
- ~ univerzalno transportno sredstvo
- ~ pogosto reaktant ali produkt v reakciji
- ~ nujno okolje za vsako kemijsko reakcijo



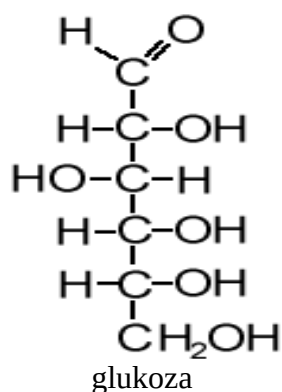
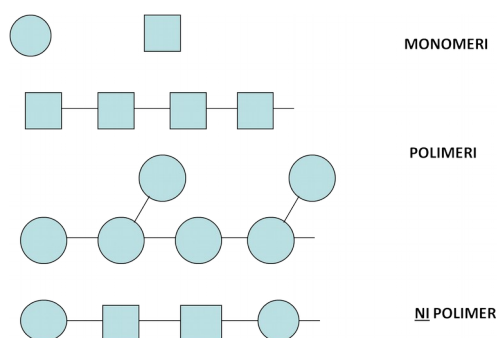
Disociacija soli – en atom odda elektrone, drugi jih sprejme in tako zapolni svojo lupino.

Anorganske kisline in baze

- Anomalija je nepravilnost vode > poveča volumen v trdnem agregatnem stanju
- Več kot je v kislini H_3O^+ bolj je kislja, več kot ima OH^- bolj je bazična.

Organske snovi

- ogljikovi hidrati (CH_2O)_n
~ sladkorji (saharidi)
- maščobe (lipidi)
- beljakovine (proteini)
- vitamini
- nukleinske kisline

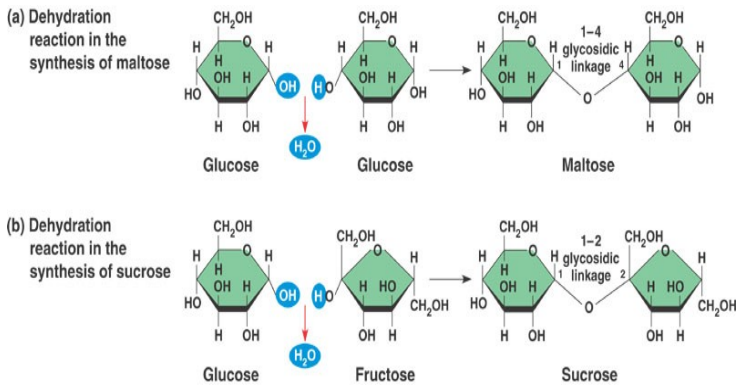


Sladkorji (saharidi)

- razlikujejo se po velikosti (od 3 – 6,7,...)
- imajo končno -oza (trioza, tetraza, pentoza-riboza, heksoza-glukoza, heptozna,...)
- monosaharid (1), disaharid (2), oligosaharid (2-10), polisaharid (10+)
- glukoza: $C_6H_{12}O_6$ (tudi fruktoza)

Sinteza disaharidov – glikozidna vez

saharid – O – saharid



Monosaharidi in oligosaharidi

Razlikujejo se po številu C-atomov. So direktna hrana in energija, niso zaloga (topni).

Disaharidi (vsi so topni)

glukoza + galaktoza → laktoza

glukoza + glukoza → maltoza

glukoza + fruktoza → saharoza

Polisaharidi (niso topni, ne morejo uiti)

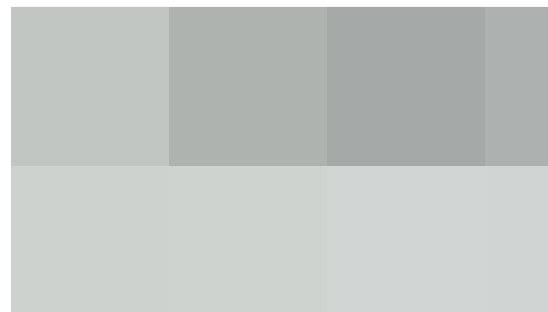
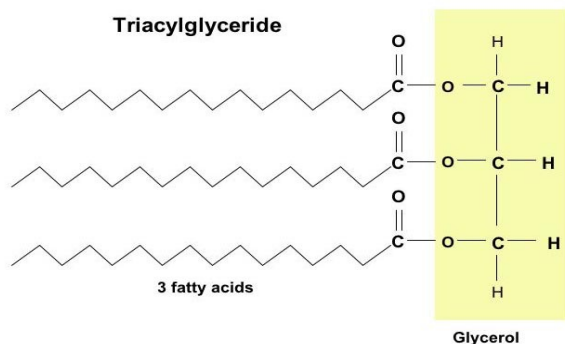
- škrob – 1000 glukoznih molekul ~ rezervna hrana

- celuloza – 8000 glukoznih molekul ~ gradbeni material (hitin pri rakih, kutin na koži)

- glikogen – 10000000 glukoznih molekul ~ zaloga za celo telo

Maščobe (lipidi)

So sestavljene molekule, ne polimeri.



- Nasičene maščobe imajo med ogljiki enojne vezi. ~ trdne - masti

- Nenasičene imajo med ogljiki trojno/dvojno vez (Omega 3 - 3x nenasičena). ~ tekoče – olja

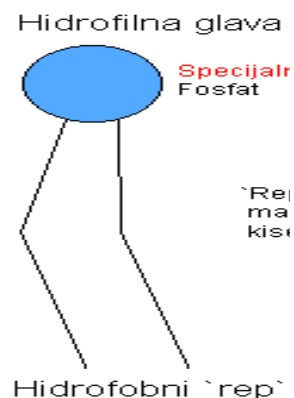
Fosfolipidi

- dve maščobni kislini, ena fosforjeva (veliko fosforja)

- sestavni del celične membrane

- so gradbeni material

- imajo hidrofilni del (privlak z vodo – glavnica) in hidrofobni del



Steroli (niso topni)

- niso prave maščobe
- ~ holesterol (nalaga se na stene žil)
 - nujni del membrane
 - v krvi se veže na beljakovine
- ~ hormoni (so topni, ker je vezana sol ali beljakovine)

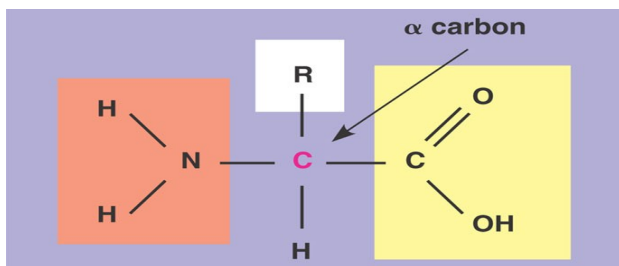
Beljakovine (proteini)

- makromolekule
- so polimeri istovrstnih sestavnih delov (aminokislin)

Aminokislina (organske kisline)

- poznamo jih 20 (biologi), kemiki poznajo 60-70
- rastlinske vse izdelujejo same, živalske jih predelujejo (znajo pa jih narediti 13 od 20, 7 pa sploh ne)
- so gradbeni material beljakovin
- imajo dve vrsti kemijskih vezi:
 - ~ karboksilna skupina: $-\text{COOH}$
 - ~ amino skupina: $-\text{NH}_2$
 - ~ razlikujejo se pa le v radikalu (R) oz. v preostalem delu aminokislina
- nastopajo kot kisline in kot baze (odvisno od okolja)
 - ~ okolje bazično \rightarrow aminokislina kislina
 - ~ okolje kislina \rightarrow aminokislina bazična
 - ~ nevtralizirajo okolje, zato so PUFRI

- ~ **Esencialne snovi** – življenjsko pomembne snovi, ki jih moramo nujno dobiti v hrani (vitamini in 7 aminokislin), so snovi, ki jih živalske celice ne morejo same proizvesti
 - tu je pomembna raznolika hrana



Tvorbna peptidne vezi

(aminokislina + aminokislina \rightarrow dipeptid (tripeptid,...))

- monopeptid
- oligopeptid
- polipeptid

Struktura beljakovin

$\text{AK}_1 \text{-----} \text{AK}_2 \text{-----} \text{AK}_3 \text{-----} \dots \text{-----} \text{AK}_n$

~ ----- = peptidna vez

~ različice: 20^n (50 aminokislin = 20^{50} različic)

