

Otázka: Chemické složení organismů

Předmět: Biologie/Chemie

Přidal(a): Petr Zinek

Zpracoval: Petr Zinek

Chemické složení organismů

1. Látkové složení

A) Organické látky

- Sacharidy, Lipidy, Proteiny, Nukleonové kyseliny, Enzymy, Vitamíny

B) Anorganické látky

- Soli, plyny, voda

1) Bílkoviny = Proteiny

- makromolekulární látky
- zákl. stav. jednotka bílkovin: aminokyseliny
- spojeny peptidovou vazbou

- počet a pořadí aminokyselin v bílkovin. řetězci ovlivňuje vlastnosti bílkovin
- počet, druh pořadí jsou pro každou b. charakteristické
- Podílejí se na stavbě a obnově bioplazmy
- Na obranných pochodech v organismu (imunoglobuliny)
- Specializované bílkoviny. mají schopnost na sebe vázat urč. látky a rozvádět je po těle (Hemoglobin, -kyslík, Transferin-železo)
- V těle také jako hormony -mají regulační význam (řídí růst a vývoj organismu)
- Některé produkovány mimo buňky-součást ochranných oporných struktur- (Kolagen, Sklerotik-součást kutikuly hmyzu)

2) Sacharidy

- Sloučeniny kyslíku, uhlíku, vodíku
- Vznikají při fotosyntéze v zelených rostlinách
- Význam-zdroj energie, stavební a zásobní látky

3) Lipidy

-hydrofobní látky(=neslučitelné s vodou)

-estery vyšších karboxylových kyselin(stearová, palmitová, olejová) a alkoholu (glycerol)

a) nasycené -stearová, palmitová(tuhá konzistence tuků)

b) nenasycené -olejová (oleje)

Význam:

- zdroj energie
- ochranná fce
- stavební l.
- termoregulace
- zásobní látky

Lipidy:

A) jednoduché (tuky, vosky)

B) složené (fosfolipidy, glykolipidy)

4) Nukleonové kyseliny

- makromolekulární látky složené z nukleotidů: RNA a DNA
- význam- nositelé genetické informace, umožňují syntézu bílkovin
- v organismu je jich asi 1% z celkového množství organických látek
- spojeny vodíkovými můstky- vznikají mezi párovými dusíkatými bázemi

Dusíkaté báze-Adenin, thymin, cytosin, guanin.+ deoxyribóza(=cukerná složka)+H₃PO₄

- v jádře buněk, mitochondriích, v některých plastidech
- hlavní nositelky genetických informací
- řídí syntézu bílkovin
- důležité při reprodukci živočišných virů

5) Enzymy = biokatalyzátory

- látky bílkovinného charakteru
- řídí průběh všech biochemických reakcí
- zpomalují či zrychlují průběh reakce
- zajišťují průběh reakce
- usměrňují průběh biochemické reakce

FOTOSYNTÉZA

- nejdůležitější proces pro život na Zemi
- zelené rostliny zachytí energii slunce a uloží ji ve formě chemické energie v molekule glukózy, jako vedlejší produkt se při tomto ději uvolňuje kyslík.
- probíhá nejčastěji v buněčných organelách chloroplastech obsahujících barvivo chlorofyl
- skládá se ze světelné fáze (chemické děje spojené s absorpcí světelné energie a její přeměny na energii chemické vazby v molekule ATP) a temnostní fáze (chemická energie ATP je využita navázání oxidu uhličitého a jeho redukci na sacharidy v Calvinově cyklu);

ATP (adenosintrifosfát)

- je látka sloužící k uchování energie v buňkách

Dýchací řetězec

Dýchací řetězec tvoří terminální (závěrečnou) fázi aerobního katabolického procesu známého

jako buněčné dýchání. Jedná se o elektronový transportní řetězec, spolu s tím fotosyntetickým jeden ze dvou základních.

Citrátový cyklus

Citrátový cyklus (cyklus kyseliny citrónové, cyklus trikarboxylových kyselin, Krebsův cyklus) je řada reakcí, které tvoří společnou metabolickou dráhu při aerobní oxidaci sacharidů, lipidů a proteinů.

Postupnou dekarboxylací a oxidací šestiuhlíkaté kyseliny citrónové uvolňuje redukční ekvivalenty, které jsou použity při oxidativní fosforylaci k syntéze ATP, hlavního energetického zdroje buňky. Citrátový cyklus hraje klíčovou roli i v dalších metabolických dějích, jako je glukoneogeneze, transaminace, deaminace nebo lipogeneze. Některé reakce cyklu proto probíhají i v buňkách, které nemají aerobní metabolismus. V prokaryotických buňkách probíhá v cytosolu, u eukaryot jsou enzymy citrátového cyklu v mitochondriální matrix, buď volně nebo zakotvené k vnitřnímu povrchu vnitřní mitochondriální membrány.

Zdroje:

- wikipedia.cz
- www.spssol.cz
- xantina.hyperlink.cz
- www.gvi.cz