

**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)+H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>**

- 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](https://wikipedia.cz)
- [www.spssol.cz](https://www.spssol.cz)
- [xantina.hyperlink.cz](https://xantina.hyperlink.cz)
- [www.gvi.cz](https://www.gvi.cz)

1. [Metabolismus – maturitní otázka z biologie](#)
2. [Metabolismus \(trávicí soustava\) – otázka z biologie](#)
3. [Fotosyntéza a biologické oxidace – maturitní otázka](#)