

5/2 Sacharidy

Sacharidy

- cukry, glycidy, dříve označovány jako uhlovodany, uhlohydráty
- přírodní látky převážně rostlinného původu
- obsahují C, H, O (+ N, S, P ...)
- hlavní součást potravy
- důležitý zdroj energie
- vznikají v zelených rostlinách fotosyntézou
 - oxid uhličitý + voda + chlorofyl + Slunce (světlo, teplo) → kyslík + jednoduchý cukr (glukóza, fruktóza)
 - $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

Význam sacharidů

- zdroj energie
- stavební hmota rostlinných buněk (hlavní součást dřeva)
- surovina potravinářského a kvasného průmyslu
- výroba buničiny a derivátů

Dělení sacharidů

- monosacharidy
- oligosacharidy (2-10 základních jednotek): disacharidy, trisacharidy...
- polysacharidy (buničina, škroby, pektiny)

Vlastnosti sacharidů

- mono- a oligosacharidy jsou bezbarvé, krystalické látky rozpustné ve vodě, většinou sladké chuti
- polysacharidy nekystalují, ve vodě jsou nerozpustné, nejsou sladké
- jsou zdrojem energie (u rostlin – škrob, u živočichů – glykogen)

Monosacharidy – $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

- glukóza (cukr hroznový)
 - je v ovocných šťávách, nektaru květů, v medu, v lidské krvi (0,1-0,2 %), v krvi živočichů
 - je-li v moči ⇒ cukrovka
 - rychle se z ní uvolní energie
 - v těle člověka a živočichů vzniká při trávení živin z potravy
- fruktóza (ovocný cukr)
 - s glukózou je ve zralém ovoci, nektaru květů, v medu (větší podíl fruktózy způsobí cukernatost medu)
 - má o 30 % větší sladivost než řepný cukr
 - vhodný doplněk stravy pro sportovce, těžce pracující, rekonvalescenty
 - snadno se v těle přeměňuje na tuky (nadbytek cukrů v potravě ⇒ obezita)
- galaktóza
 - nemá sladkou chuť
 - je v mléce savců

Úkol

- 1) Pro správnou činnost potřebuje organismus denně cca 140 g glukózy. Vypočítejte, kolik kg glukózy jste spotřebovali cca za 14 let života? (Nejdříve si tipněte: 71, 5 kg, 715 kg, 7154 kg?)
- 2) Kolik g glukózy je v krvi člověka? Počítejte se 4,5 litry (hustota = $1,05 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$) krve a 0,15 % glukózy.

Řešení