

Cukry  
sacharidy, glycidy

# Vlastnosti

- Nejrozšířenější organické látky
- Největší podíl organické hmoty na Zemi
- Zdroj energie – škrob, glykogen
- Podpůrná funkce – základní složka buněčných stěn bakterií a rostlin
- Stavební funkce – součást glykoproteinů a glykolipidů

# Sacharidy

- **Monosacharidy** – základní jednotky sacharidů  
Podle počtu těchto jednotek dělíme sacharidy :
  - *monosacharidy* – mají pouze jednu monosacharidovou jednotku
  - *oligosacharidy* – mají 2 až 10 monosacharidových jednotek
  - *polysacharidy* – mají více jak 10 monosacharidových jednotek

# Monosacharidy

- Základní stavební jednotka
- Bezbarvé, krystalické, ve vodě rozpustné sloučeniny
- Opticky aktivní
- Zahříváním se rozkládají – karamelizace
- Podle složení se dělí na :
  1. Aldosy : 1 aldehydická skupina
  2. Ketozy : 1 ketonická skupina

# Nejdůležitější monosacharidy

- Glukóza : ovoce, med, lymfa 0,1%
- Fruktóza : ovocné šťávy, med, nejsladší cukr
- Sorbóza : šťáva jeřabin, výroba kyseliny askorbové

vzorec glukózy :  $C_6H_{12}O_6$

# Nejdůležitější disacharidy

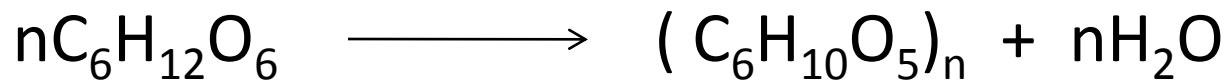
- Vznikají spojením 2 molekul monosacharidů, odštěpí se 1 molekula vody
- Sacharóza : sladidlo, přísada do léků  
výroba : z cukrové řepy, cukrové třtiny  
melasa – odpad při výrobě  
vzorec disacharózy :  $C_{12}H_{22}O_{11}$
- Maltóza
- Laktóza : přítomna v savčím mléce

# Nejdůležitější polysacharidy

- Funkce : stavební  
zásobárna energie
- Škrob nejrozšířenější zásobní polysacharid  
 $(C_6H_{10}O_5)_n$   
jeho enzymovým štěpením se uvolňuje  
glukóza  
významná součást stravy živočichů

- Glykogen živočišný škrob  
uložený v játrech a svalech  
rozpuštný ve vodě
- Celulóza hlavní stavební polysacharid  
podíl na výstavbě buněčných stěn  
rostlin  
složka vlákniny  
čistá celulóza – vlákna bavlníku,  
stonky lnu a konopí  
dřevo (cca 50%)

Polysacharidy – mnoho set molekul



# K zamyšlení

- Sestavte molekulový vzorec sacharózy, glukózy, škrobu
- Kde se v přírodě vyskytuje celulóza
- Kdy probíhá chemická změna :
  - přípravou karamelu zahříváním sacharózy
  - slazením čaje
  - spalováním celulózy ve dřevě
  - získáváním škrobu z brambor

# Zajímavosti

- Cukrová třtina je známa již tisíce let a její stonky se pro jejich sladkost žvýkají
- Do Evropy přivezli cukr Arabové
- 1747 chemik z Berlína zjistil cukr v cukrové řepě
- 1841 Jakub Kryštof Rad z Dačic vyrobil první kostku cukru, nazývala se *čajový cukr*

- Autor : Mgr. Věra Brtnová
- Vzdělávací oblast: Chemie
- Téma : Cukry
- Ročník : Devátý
- Vytvoření : 20.5.2012
- Anotace : Práce je určena k výkladu učiva na téma cukry. Obsahuje základní dělení cukrů, jejich vlastnosti a použití. Výklad je dobré doplnit praktickými ukázkami jednoduchých pokusů s cukry a škroby.
- Použitá literatura: P.Beneš, V.Pumpr,J.Banýr: Základy chemie 2, Fortuna, Praha 1997, ISBN80-7168-321-4



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ