



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

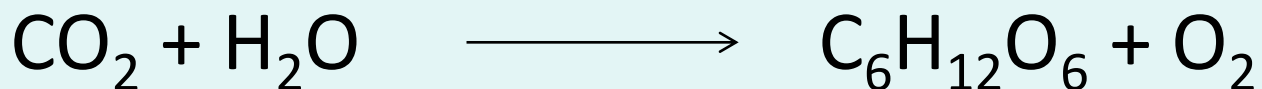
Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_471
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Organická chemie a Biochemie
Autor, spoluautor:	Mgr. Josef Stoklasa
Název DUMu:	Sacharidy - monosacharidy
Pořadové číslo DUMu:	11
Stručná anotace:	Prezentace je stručnou charakteristikou sacharidů a skupiny monosacharidů
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	66-51-L/01 Ekonomika a podnikání 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Materiál je určen pro frontální způsob vyučování
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje sacharidy a monosacharidy, vysvětlí jejich význam, výskyt v přírodě a využití člověkem.
Vytvořeno dne:	14.5.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Sacharidy

Monosacharidy

Obecná charakteristika

- Přírodní organické látky rozšířené především v rostlinách díky fotosyntéze



- Součástí buněčných stěn či zásobní látky
- U živočichů především energetickým zdrojem
- Tvoří největší podíl organické hmoty na Zemi
- Dříve označované jako glycidy

Názvosloví

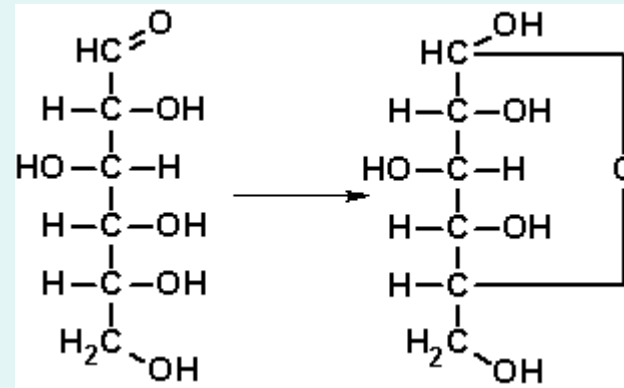
- Názvy jsou buď triviální (glykogen, škrob) či polotriviální (latinský název + óza)
- Podle struktury je dělíme na jednoduché a složené
- Podle počtu základních (monosacharidových) jednotek dělíme sacharidy na:
 - a) Monosacharidy
 - b) Oligosacharidy
 - c) Polysacharidy

Monosacharidy

- Obsahují jednu monosacharidickou jednotku
- Dělí se na - aldózy (hydroxyaldehydy)
 - ketózy (hydroxyketony)
- Další dělení je podle počtu uhlíkových atomů
 - triosy (C_3); - tetrosy (C_4); - pentosy (C_5);
 - hexosy (C_6); - heptosy (C_7); atd.
- Nejvýznamnější jsou pentosy a hexosy

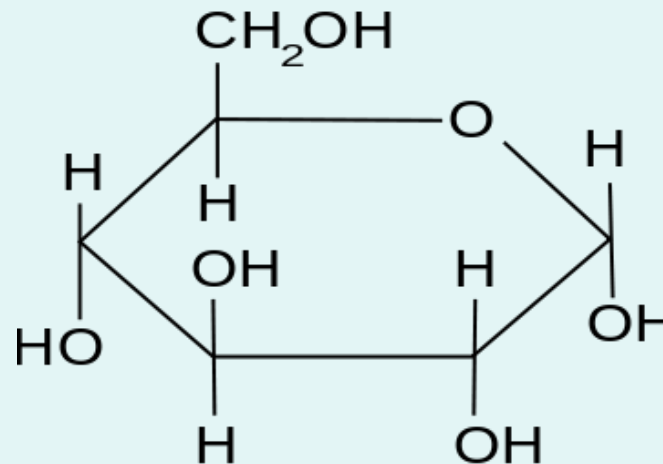
Znázornění monosacharidů

- Tollensovy vzorce:



- D – glukosa D - glukopyranosa

- Haworthyho vzorce:



Zástupci monosacharidů

- Glukóza – hroznový cukr
- Bílá, sladká krystalická látka, dobře rozpustná
- Velmi rozšířená v přírodě, např. ovoce, rostlinné šťávy, krev nebo med
- Významný zdroj energie v organismech
- Glukózové zbytky jsou součástí mnoha oligosacharidů a polysacharidů
- Lze z ní vyrobit ethanol, but-1-ol, aceton či kys. citronovou

- Zahříváním lze připravit karamel (barvivo v potravinářství)
- Průmyslově se vyrábí hydrolýzou škrobu
- Lehce stravitelná – využití v lékařství jako umělá výživa a k výrobě vitamínu C
- **Fruktóza** – ovocný cukr
- Bezbarvá krystalická látka
- Ze všech cukrů nejvíce sladký, obsažen v medu a ovoci
- Součástí sacharózy a inulinu v kořenech čekanky

Použité zdroje:

- BANÝR, Jiří a Pavel BENEŠ. *Chemie pro střední školy: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1995, 160 s. ISBN 80-859-3711-5.
- KOLÁŘ, Karel, Milan KODÍČEK a Jiří POSPÍŠIL. *Chemie pro gymnázia*. 2., upr. a dopl. Překlad Jiří Svoboda. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2005, 128 s. ISBN 80-723-5283-0.
- VACÍK, Jiří a Bohuslav DUŠEK. *Přehled středoškolské chemie: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1993, 365 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-6388-7.
- FABINI, Ján a Jaroslav BLAŽEK. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 5. vyd., v SPN 1. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999, 334 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-723-5104-4
- KOTLÍK, Bohumír, Květoslava RŮŽIČKOVÁ a Jiří POSPÍŠIL. *Chemie v kostce: pro střední školy*. 1. vyd. Překlad Jiří Svoboda. Havlíčkův Brod: Fragment, 1997, 135 s. ISBN 80-720-0057-8.
- *Chemie pro střední školy*. Překlad Jiří Svoboda. Praha: Scientia, 1997, 175 s. ISBN 80-718-3051-8.
- Obrázek str. 5 [cit. 2013-5-14] dostupný na http://commons.wikimedia.org/wiki/File:D-glucose_D-glucopyranoside_TOLLENS.png?uselang=cs; PD
- Obrázek str. 5 [cit. 2013-5-14] dostupný na http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alpha-D-glucose_Haworth.svg?uselang=cs; PD