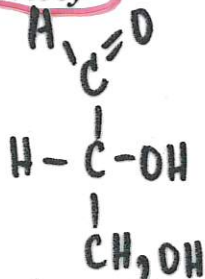


DŮLEŽITÉ MONOSACHARIDY

Triosy



D-glyceraldehyd

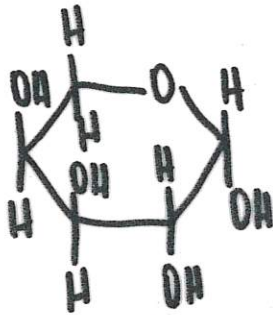
Aldopentosa



~~dihydroxyaceton~~

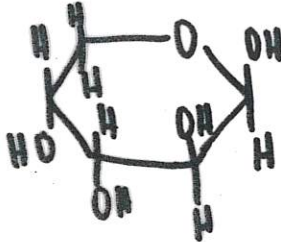
Ve formě fosforečných esterů jsou meziprodukty odbourávání a biosyntézy sacharidů v organismech.

NENÍ SACHARID!



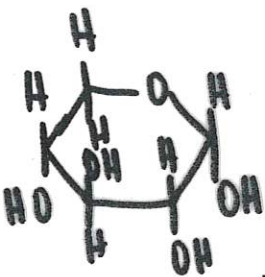
β -L-arabinopyranosa

Je rozšířena v rostlinách ve formě polysacharid zvaných arabany: arabská guma, třešňová guma.



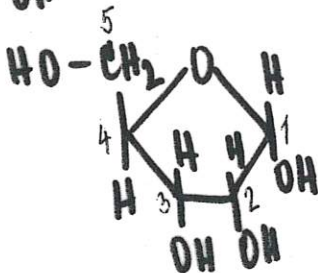
β -D-arabinosa

Je součástí některých heteroglykosidů.



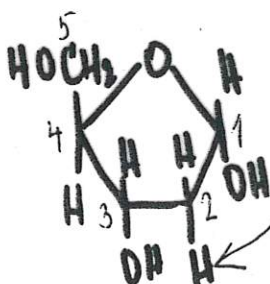
α -D-xyloza

Je obsažena ve zdřevnatělých rostlinných buňkách.



α -D-ribofuranosa

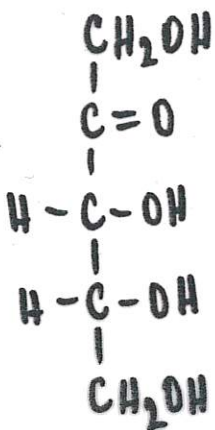
Je obsažena v nukleoproteinech, kde tvoří součást ribonukleových kyselin. Je komponentou i některých enzymů.



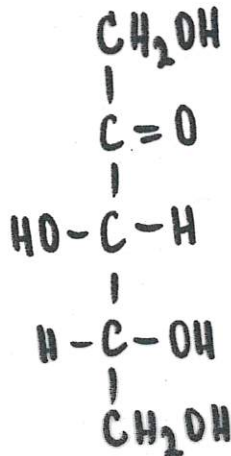
2-deoxy-D-ribose

Je obsažena v nukleoproteinech, kde tvoří součást deoxyribonukleových kyselin.

Ketopentosa



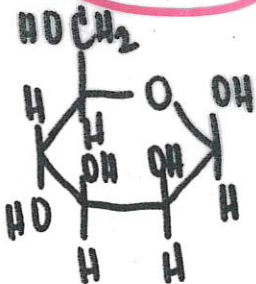
D-ribulosa



D-xylulosa

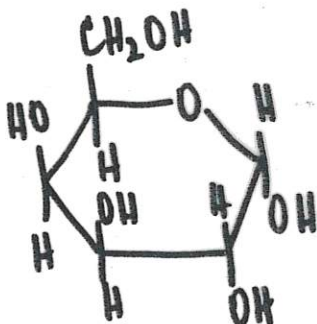
Mají význam ve formě fosforečných esterů jako intermediární metabolitů.

Aldohexosa



β-D-mannosa

Je obsažena ve svatojánském chlebu. Mannan je rezervní látkou mnohých semen.

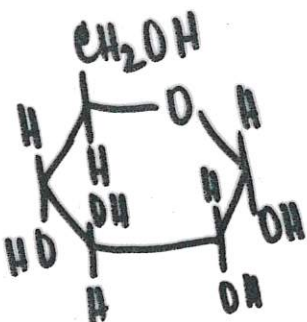


α-D-galaktosa

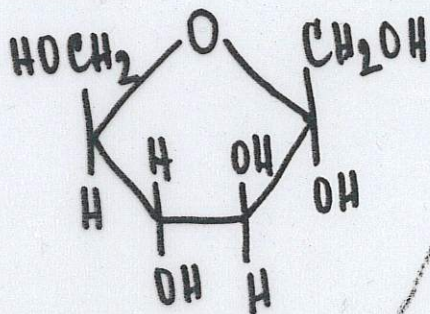
Je vázána s glukosou v mléčném cukru (⇒ laktosa).

α-D-glukosa (= dextrosa = hroznový cukr, = škrobový cukr)

Ve zralém ovoci se nachází buď volná nebo častěji ve směsi s D-fruktosou. U živočichů se nachází v krvi v koncentraci 100 mg/100g. Bývá vázána v polysacharidech (celulosa, škrob).

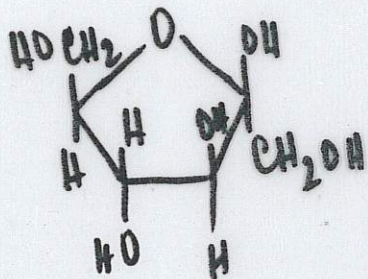


Ketohexosy



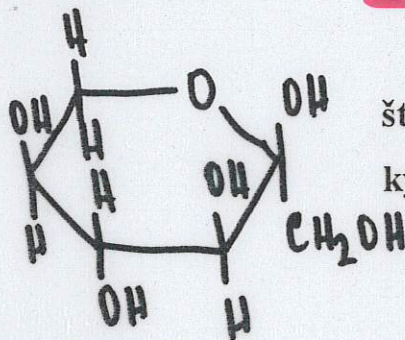
β -D-fruktosa (= levulosa = ovocný cukr)

Nachází se ve zralém ovoci, též v inulinu v čekankových kořenech nebo v hlízách jiřinek. S glukosou jsou vázány v disacharidu sacharose.



α -L-sorbosa

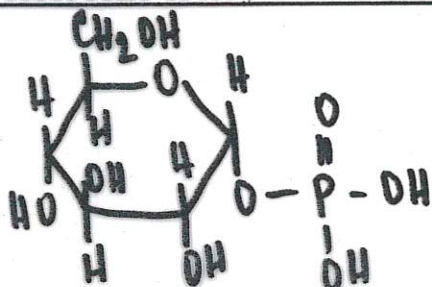
Je obsažena např. v jeřabinové šťávě. Je meziproductem při výrobě kyseliny L-askorbové (vitamin C).



Ketopentosa

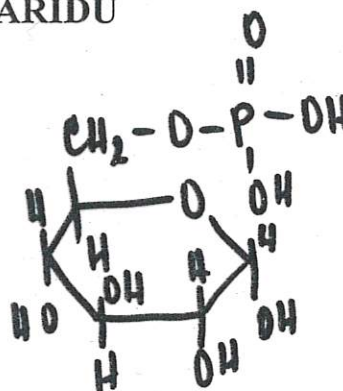
DERIVÁTY MONOSACHARIDŮ

Fosforečné estery minosacharidů



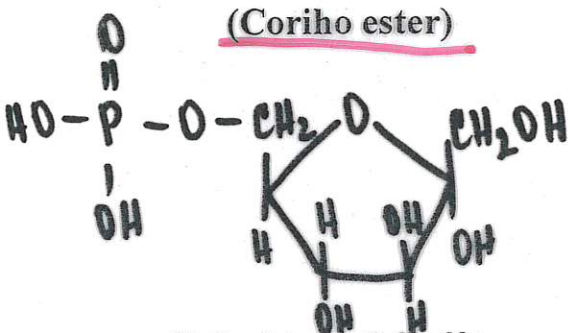
α-D-glukosa-1-fosfát

(Coriho ester)



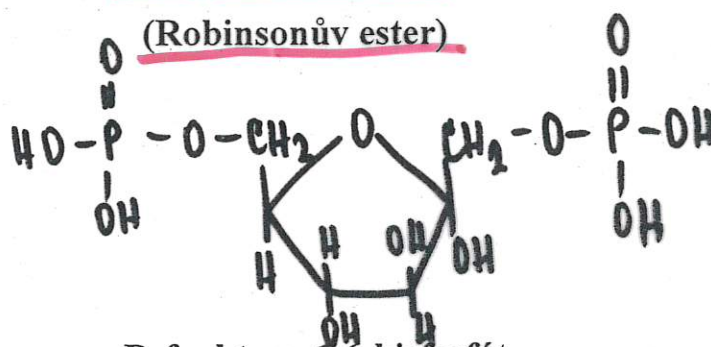
D-glukosa-6-fosfát

(Robinsonův ester)



D-fruktosa-6-fosfát

(Neubergův ester)



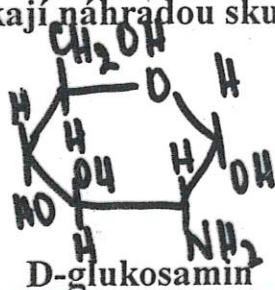
D-fruktosa-1,6-bisfosfát

(Harden-Yongův ester)

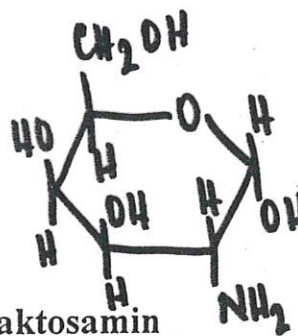
Kyseliny – vznikají oxidací minosacharidů (např. kys. glukonová, kys. glukuronová, kys. cukrová)

Alditoly (alkoholové cukry) – vznikají redukcí minosacharidů. Např. redukcí D-glukosy vzniká D-glucitol. Některé redukcí ztrácejí asymetričnost molekuly, takže nejsou opticky aktivní, nemají formy D- či L-, ale meso-.

Aminocukry – vznikají náhradou skupiny -OH za -NH₂



D-glukosamin



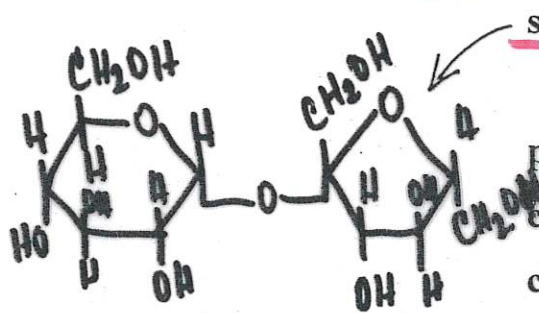
D-galaktosamin

OLIGOSACHARIDY

Rozdělení oligosacharidů:

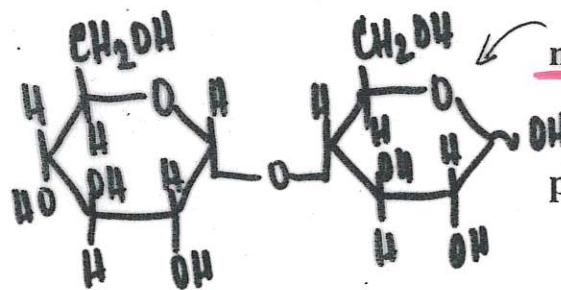
- volné – vyskytují se samostatně
- vázané – jsou složkou polysacharidů

Nejvýznamnější disacharidy:



sacharosa (= cukr třtinový = cukr řepný)

Je rozšířena v celé rostlinné říši, ale průmyslově se zpracovává pouze cukrovka a cukrová třtina. Směs po hydrolýze (invertní cukr) je vedle sacharosy hlavní složkou medu.

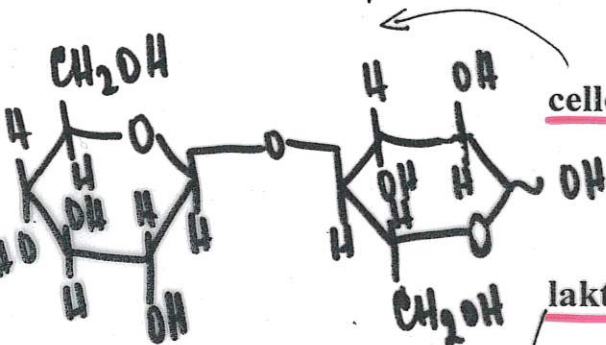
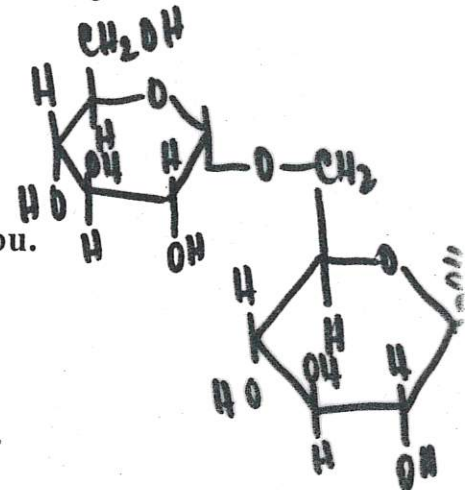


maltosa (= sladový cukr)

Vzniká při odbourávání škrobu a je přítomna ve sladu.

isomaltosa

Získává se hydrolýzou škrobu.

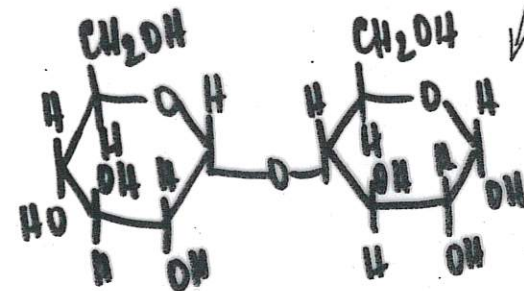


cellobiosa

Je složkou celulosy u rostlin.

laktosa (= mléčný cukr)

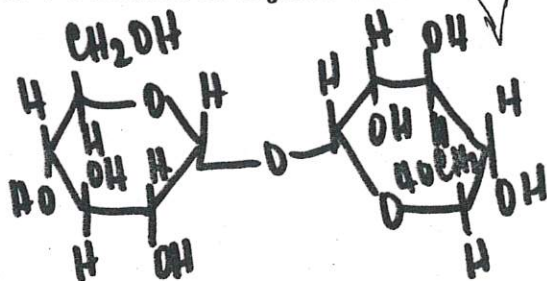
Je nejdůležitějším cukrem v mléce všech savců (mateřské mléko = 6 % , kravské = 4,5 %).



trehalosa

Vyskytuje se v rostlinách a jako krevní cukr hmyzu.

Nejvýznamnější trisacharid: raffinosa



POLYSACHARIDY

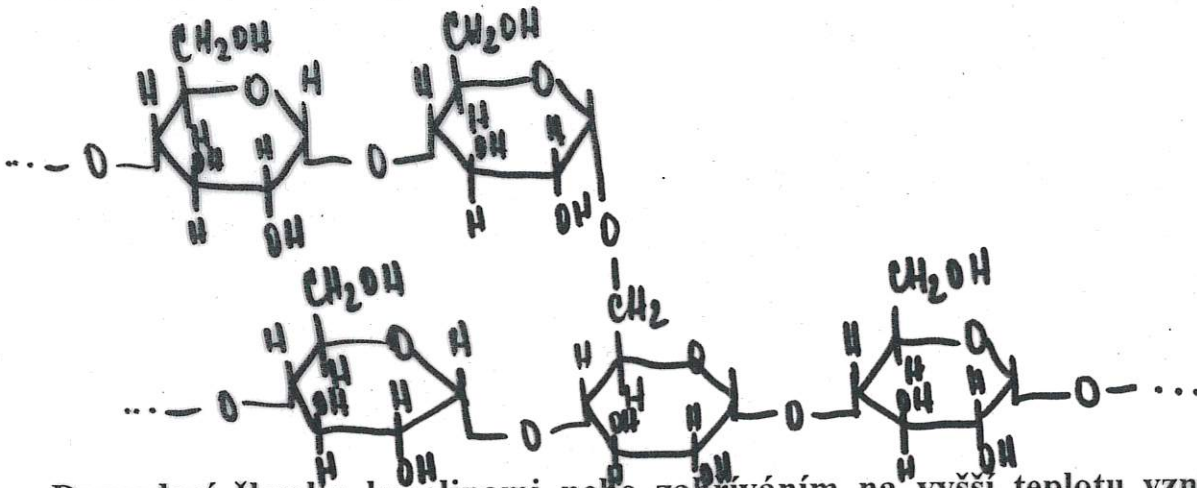
Nejvýznamnější polysacharidy:

Polysacharidy

- za'sobní
např. škrob,
glykogen
- stavební
např. celulóza

Škrob

V rostlinách je ve formě škrobových zrn v kořenech, plodech a semenech. Průmyslovým zdrojem škrobu jsou brambory a obiloviny.



Degradací škrobu kyselinami nebo zahříváním na vyšší teplotu vznikají →
→ dextriny užívané k výrobě lepidel → **maltoza, izomaltoza** →
→ **glukóza**

Glykogen

Je rezervním polysacharidem savců, v jejichž játrech z něho vzniká v případě potřeby D-glukosa.

Celulosa

Je hlavním stavebním materiálem vyšších rostlin. V přírodě se vyskytuje ve velmi čisté formě jako bavlna, ve dřevě je provázána dalšími látkami, především ligninem a hemicelulosami.

