

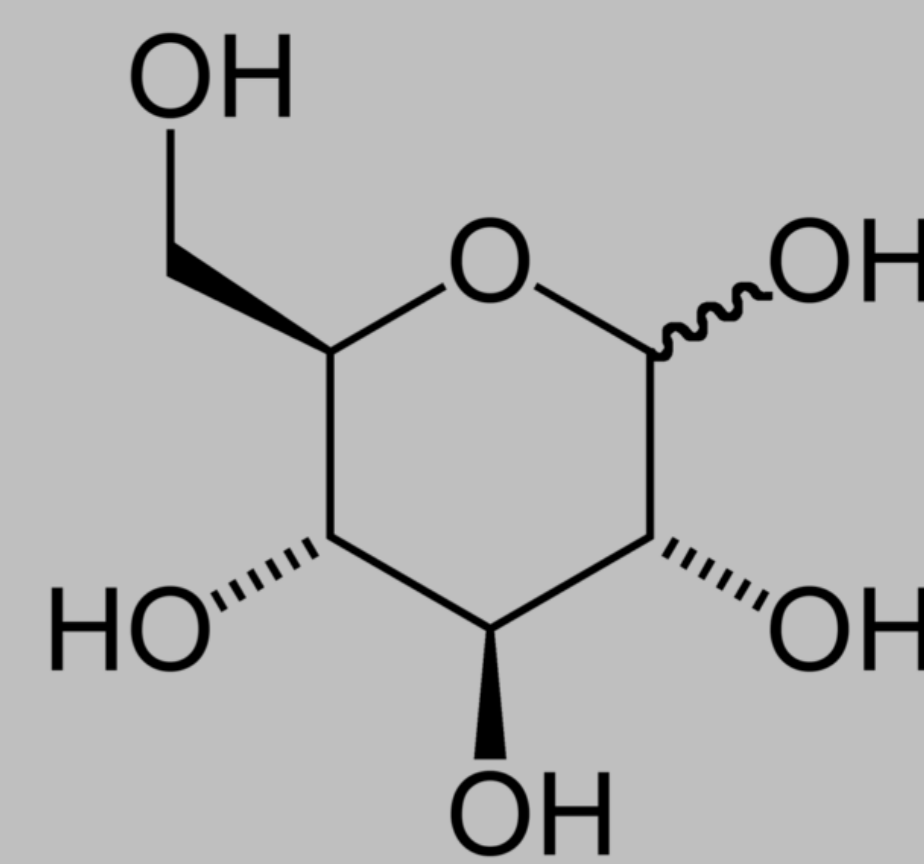
evropský
sociální
fond v ČR



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



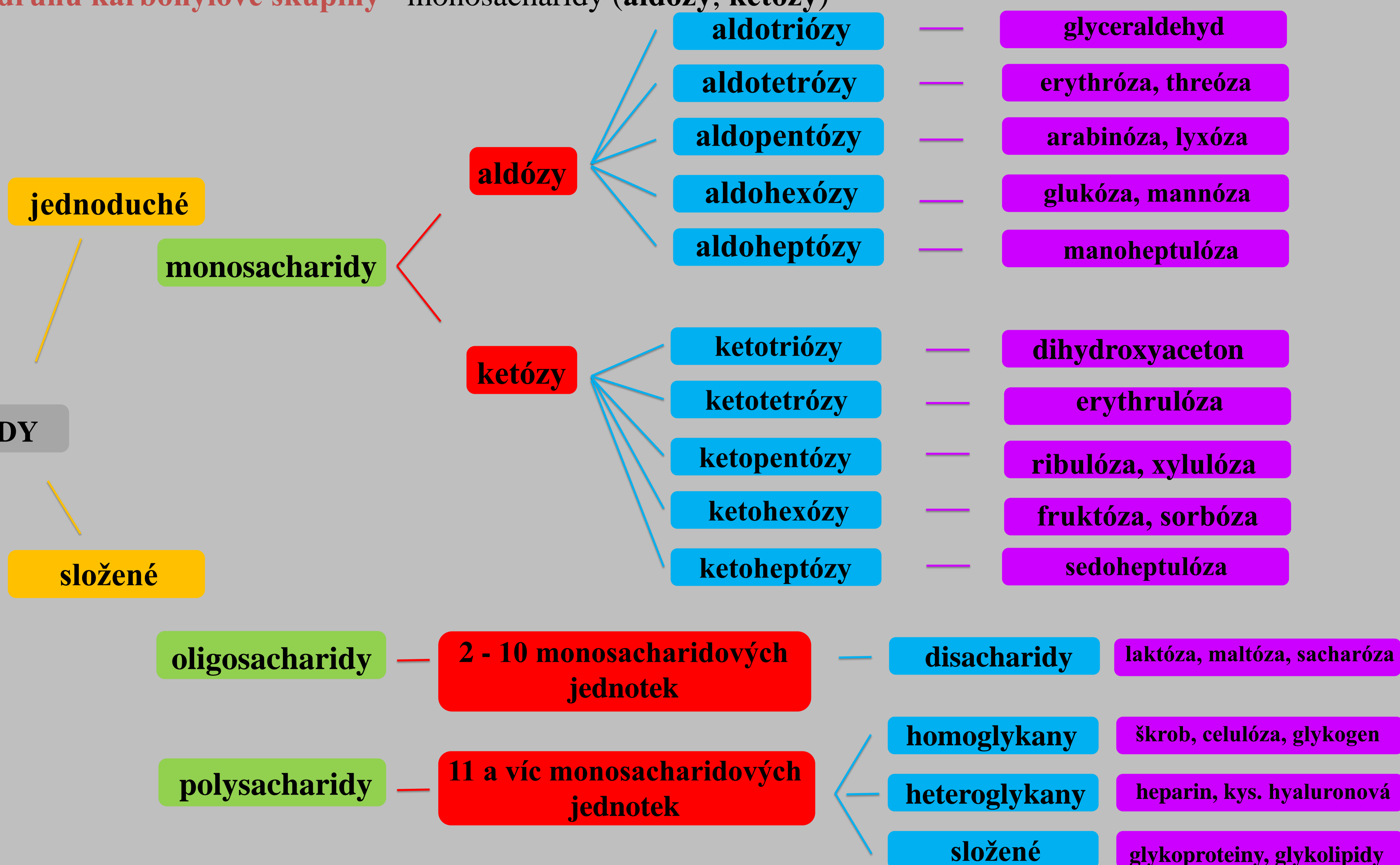
Sacharidy

Jiří Sochor

Sacharidy (též glycidy, nepřesně cukry) jsou přírodní organické látky nacházející se v přírodě v největším zastoupení z hlediska kvantitativního. Spolu se svými deriváty se vyskytují v každé buňce, kde plní různé funkce. Molekuly sacharidů jsou vždy tvořeny třemi prvky: **uhlíkem, vodíkem a kyslíkem**. Obsahují vždy dvě charakteristické skupiny: **alespoň dvě hydroxylové skupiny a jednu skupinu karbonylovou** (aldehydickou nebo ketonickou). Dle počtu karbonylových skupin je dělíme na monosacharidy, spojováním jednotek acetalovou vazbou vznikají oligosacharidy a polysacharidy.

Rozdělení sacharidů

- dle složitosti molekul - jednoduché (**monosacharidy**), složené (**oligo a polysacharidy**)
- dle počtu uhlíkových atomů - monosacharidy (**triózy, tetrózy, pentózy, hexózy, heptózy**)
- dle druhu karbonylové skupiny - monosacharidy (**aldózy, ketózy**)



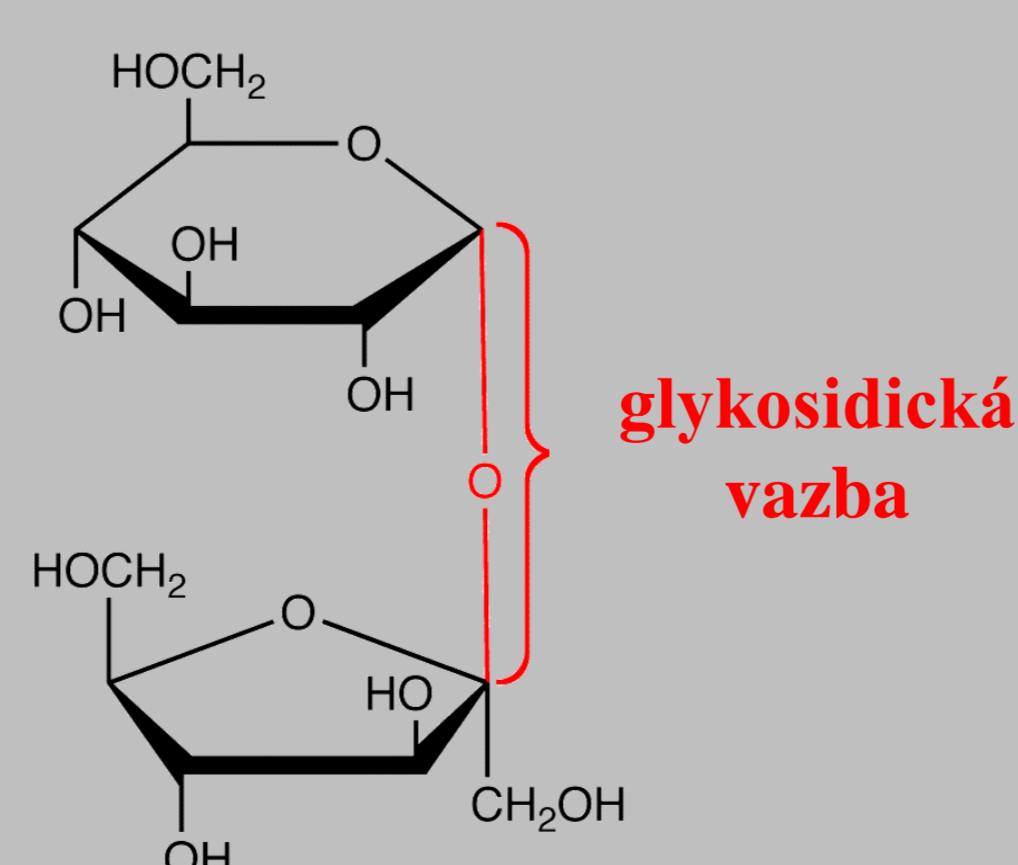
Jednoduché sacharidy - monosacharidy

Jsou to nejjednodušší sacharidy, jejichž základem je alifatický uhlíkový řetězec, obsahující jednu karbonylovou skupinu a skupiny hydroxylové na všech ostatních atomech. Chemicky jsou to polyhydroxyderiváty karbonylových sloučenin (aldehydů a ketonů).

Oligosacharidy

Z oligosacharidů jsou v přírodě nejdůležitější **disacharidy**, existují ale i tri-, tetra-, až dekasacharidy. Hydrolyzou oligosacharidů vznikají monosacharidy.

Složené sacharidy vznikají kondenzací různého počtu molekul monosacharidů. Při kondenzaci molekul monosacharidů vzniká jako vedlejší produkt voda. Chemická vazba spojující dvě sousední molekuly monosacharidu v molekule složitějšího sacharidu se nazývá glykosidická vazba.



Polysacharidy

Jsou makromolekulární látky skládající se z **11 až několika tisíc** monosacharidových jednotek vázaných glykosidickými vazbami. Odvozují se spojováním monosacharidů – vždy přes poloacetalový hydroxyl, takže nemají redukční účinky.

Dělíme je dle:

1. typu monosacharidových jednotek v makromolekule

- homopolysacharidy** - monosacharidové jednotky jsou stejného typu,
- heteropolysacharidy** - monosacharidové jednotky jsou různého typu

2. stavby řetězce

- nerozvětvené (lineární)** - monosacharidové jednotky vázané vazbami
- větvené** - monosacharidové jednotky vázané vazbami tvoří hlavní řetězec a z něj jsou vazbami připojeny vedlejší řetězce

3. funkce v organismu

- stavební** - celulóza, hemicelulóza, pektiny, chitin
- zásobní** - škrob, glykogen
- speciální** - heparin