

Pracovní list – motivace a systematika sacharidů

Sacharidy jsou nedílnou součástí nejen našeho života, ale i života živočichů a rostlin kolem nás. Zastávají nejrozličnější funkce, avšak nejčastěji metabolickou a stavební. V zelených částech rostlin je glukóza vyráběna z oxidu uhličitého a vody pomocí děje, který nese název fotosyntéza. Glukóza je v rostlinách často uložena ve formě škrobu nebo je dále využita při syntéze celulózy, která v rostlinách zastává právě onu strukturální roli. Živočichové mohou získávat glukózu syntézou z aminokyselin, ale ve většině případů ji získávají právě z rostlinné stravy. Z rostlin ji získávají rozkladem polysacharidů na oligosacharidy, disacharidy a následně až na jednotlivé monosacharidy, přičemž nejdůležitějším monosacharidem je glukóza. Avšak tělo umí i jiné sacharidy přeměnit na glukózu v játrech. Glukóza je hlavním zdrojem energie pro všechny savce a též tvoří základ pro syntézu všech dalších pro organismus důležitých sacharidů. Jako příklad můžeme uvést glykogen, který je hlavním zásobním sacharidem živočichů, dále ribózu a deoxyribózu, které jsou součástí nukleových kyselin (RNA, DNA) a tak bychom mohli pokračovat.

1) Jak je patrné, se sacharidy se setkáváme na každém kroku, zkuste popřemýšlet, kde se s nimi dále můžeme setkat?

2) Zkuste vlastními slovy popsat rizika spojená s nadměrným příjmem sacharidů. Je vůbec možné se v dnešní době nadměrnému příjmu sacharidů vyhnout?

3) Utvořte významové trojice (objekt z horní i dolní řady vždy souvisí s jedním názvem z prostřední řady).

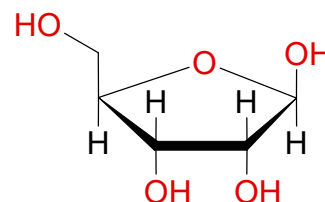
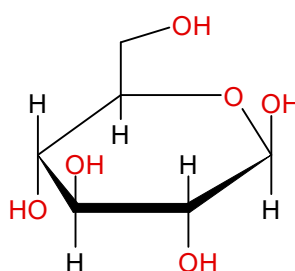
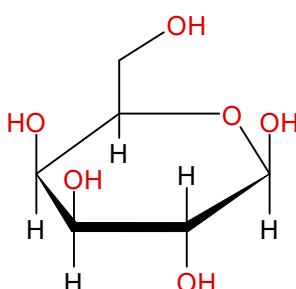
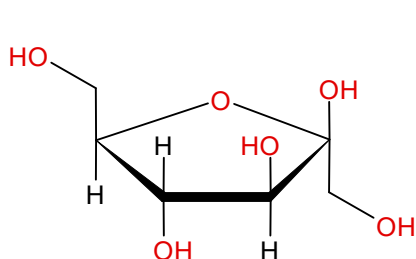


ribóza

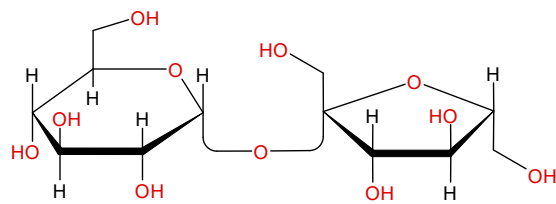
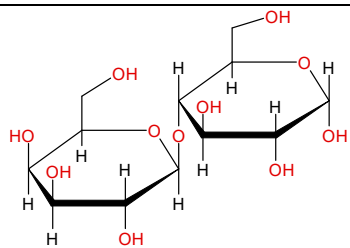
glukóza

fruktóza

galaktóza



4) Zkuste pojmenovat vzorcem uvedené disacharidy pomocí triviálního názvu, ze kterých monosacharidů se skládají a v jaké potravíně byste je hledali?

vzorec:		
triviální název:		
monosacharidy:		
potravina:		

5) Doplňte vynechaná místa v krátkém textu pojednávajícím o sacharidech a živinách. Nabídku vynechaných slov máte uvedenou v boxu níže.

oligosacharidy, makroživiny, polysacharidy, sladké, sacharóza, škrob, glukóza, stravitelné, nestravitelné, tři, krevní skupiny, fruktóza

Sacharidy patří společně s bílkovinami a tuky k _____. Sacharidy jsou pro lidský organismus základním energetickým zdrojem. Sacharidy rozdělujeme podle struktury na monosacharidy, _____ a _____. Monosacharidy jsou bílé krystalické látky rozpustné ve vodě vyznačující se _____ chutí. Nejvýznamnějším sacharidem pro lidský organismus je _____, která se v potravinách dříve nazývala hroznový cukr. Příjem glukózy se v současné době zvyšuje vlivem konzumace potravin s glukózo-fruktózovým sirupem, který se zde používá jako sladidlo nahrazující cukr (např. kolové nápoje). Nesmíme též zapomínat na _____, která nese přívlastek cukr ovocný. Po monosacharidech ještě rozlišujeme disacharidy, které jsou složeny ze dvou monosacharidových jednotek. Vyznačují se též sladkou chutí, jako významné zástupce uvedeme _____ (cukr řepný či třtinový), který se v domácnosti používá na slazení.

_____ jsou krásnými příklady oligosacharidů společně s rafinózou, která je složena ze _____ monosacharidových jednotek a vyskytuje se hojně v luštěninách a cukrové třtině. Polysacharidy jsou obecně sacharidy sestávající se z mnoha desítek až stovek monosacharidových jednotek. Polysacharidy, které jsme schopni v našem zažívacím traktu za pomoci trávicích enzymů „rozštípat“ na jednotlivé monosacharidové jednotky, se označují jako _____. Příkladem těchto stravitelných polysacharidů je například _____ nacházející se v bramborách. Naopak polysacharidy, které nejsme schopni pomocí trávicích enzymů strávit, nesou název _____ polysacharidy souhrnným názvem vláknina. Příkladem vlákniny je celulóza, chitin a mnoho dalších. Vláknina není zdrojem energie pro nás, ale pro naši střevní mikroflóru, která nám to oplácí produkcí vitamínů a jiných prospěšných látek.