**Cukry (sacharidy)**

- molekula cukrů je složena ze 3 prvků – C, H a O

**1) monosacharidy**

- bílé, sladké krystalické látky

* glukóza C6H12O6 = „hroznový cukr“

- vzniká v rostlinách při fotosyntéze:

6 CO2 + 6 H2O → **C6H12O6** + 6 O2

- je obsažena v ovoci a v medu

- zdroj energie

- využívá se k výrobě organických sloučenin (ethanol, kyselina citronová…) a cukrovinek

- roztok glukózy ve vodě se používá jako umělá výživa „kapačky“ v lékařství

* fruktóza = „ovocný cukr“

- vyskytuje se v medu a ovoci

- je ze všech cukrů nejsladší

- používá se jako sladidlo při onemocnění cukrovkou

**2) disacharidy**

- vznikají spojením dvou molekul monosacharidů

* sacharóza C12H22O11

- řepný (řepa cukrovka), třtinový cukr (cukrová třtina)

- vzniká spojením molekuly glukózy a fruktózy

- silným zahřátím se mění v karamel

- používá se jako sladidlo a barvivo (karamel)

* laktóza

- mléčný cukr, je obsažena v mateřském mléce savců

* maltóza

- sladový cukr

- vzniká rozkladem škrobu v klíčících obilkách

- využívá se při vaření piva ze sladu (naklíčené obilky ječmene) a chmele

**3) polysacharidy**

- vznikají spojením velkého počtu molekul monosacharidů

* škrob

- bílá práškovitá hmota

- zásobní látka všech rostlin, ukládá se v hlízách (brambor…) a semenech (pšenice, rýže, kukuřice…)

- využívá se k výrobě lepidel, škrobení textilu, v potravinářství a při výrobě papíru

* glykogen

- živočišný škrob

- zásobní látka živočichů

- je uložen v játrech a svalech, v případě potřeby se rozkládá na glukózu (zdroj energie), která přechází do krve

* celulóza

- stavební materiál rostlin

- používá se na výrobu papíru, vaty a celofánu

- technická celulóza se nazývá buničina

- celulóza tvoří tzv. vlákninu, která podporuje činnost střev

**ATOMY a ZÁŘENÍ**

**Historie objevu atomu**

První domněnky o složení látek z atomů se objevily už ve starověku (řecký filozof Démokritos).

Potvrzení existence atomů přinesl počátek 19. století.

Elektron byl objeven na konci 19. století J. J. Thomsonem, který vytvořil první model atomu tzv. *pudinkový model* (obsahoval jen elektrony, ty připomínaly rozinky v anglickém pudinku). Tento model byl v roce 1911 nahrazen novým modelem Ernesta Rutheforda, který obsahoval i atomové jádro s protony. Byl nazván „*planetární model atomu*“ (elektrony v něm obíhali kolem jádra jako planety kolem Slunce). Později jen nahradil *Bohrův model atomu*, za který jeho autor dostal v roce 1922 Nobelovu cenu.

**Bohrův model atomu**

Atom se skládá ze 2 částí:

* jádro (malé a těžké, obsahuje protony p+ a neutrony n0)
* obal (obsahuje elektrony e-, které jsou uspořádány ve vrstvách. V každé vrstvě může být jen omezený počet elektronů).