

## POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI Z DZIAŁU: ZWIĄZKI CHEMICZNE W ŻYWIENIU

Każdy organizm aby żyć i prawidłowo funkcjonować, musi się odpowiednio odżywiać.

Nasz organizm potrzebuje wszystkich rodzajów pokarmów. Ze względu na funkcję w organizmie składniki pokarmowe możemy podzielić na:

- **energetyczne** - cukry oraz tłuszcze, które dostarczają energię.
- **budulcowe** - białka oraz niektóre sole mineralne, służące do budowy tkanek
- **regulujące** - witaminy i sole mineralne, które stymulują proces przemiany materii oraz woda, która bierze udział we wszystkich procesach w organizmie

### TŁUSZCZE

Tłuszcze (zwane też glicerydami) są mieszaniną estrów wyższych kwasów karboksylowych oraz gliceryny.

Ze względu na **występowanie**, tłuszcze dzielimy na:

- pochodzenia zwierzęcego: tran, smalec, łój
- pochodzenia roślinnego: oleje roślinne (słonecznikowy, rzepakowy, sojowy)

Ze względu na **konsystencję**:

- stałe: masło, smalec
- ciekłe: oleje, tran

**Tłuszcze stałe** posiadają w części węglowodorowej tylko wiązania pojedyncze między atomami węgla, są więc tłuszczami nasyconymi: masło, smalec.

**Tłuszcze ciekłe (oleje)** posiadają w części węglowodorowej wiązania wielokrotne między atomami węgla, są więc tłuszczami nienasyconymi (olej słonecznikowy, rzepakowy).

Tłuszcze można otrzymać w procesie **estryfikacji alkoholu glicerolu** (gliceryna) **z kwasami tłuszczowymi**, np. z kwasem palmitynowym.

## **BIAŁKA**

**Białka** występują w organizmach żywych.

Organizm ludzki sam wytwarza białka z aminokwasów. Białka to ogromna rodzina związków organicznych, w skład których oprócz węgla i wodoru wchodzi: azot, tlen, siarka, fosfor, czasami żelazo, miedź oraz magnez.

Białko spełnia różnorakie funkcje w organizmie: budulcowe, zapasowe, transportowe oraz ochronne. Białka zbudowane są z ogromnej liczby aminokwasów, niektóre połączone są w długie łańcuchy.

Najprostszym aminokwasem jest kwas aminooctowy zwany glicyną. Jest to pochodna kwasu octowego, w którym jeden z atomów wodoru został zastąpiony grupą aminową: — **NH<sub>2</sub>**.

## **CUKRY**

**Cukry** są związkami bardzo rozpowszechnionymi w przyrodzie, zwłaszcza w świecie roślin. Wiele owoców zawiera cukier o nazwie fruktoza, winogrona zawierają glukozę, buraki cukrowe - sacharozę.

Cukrami są też skrobia (krochmal) oraz celuloza (błonnik).

Podstawowym składnikiem cukrów jest węgiel, tlen i wodór. Można to stwierdzić, działając na cukier stężonym kwasem siarkowym (VI). Kwas ten, jak pamiętamy, ma własności higroskopijne (chłonie wodę).

Pod wpływem kwasu siarkowego (VI) cukier żółknie, a potem czernieje. Kwas siarkowy (VI) chłonie wodę i pozostaje tylko węgiel - stąd czarny kolor próbki.

Cukry posiadają więc wzór ogólny:

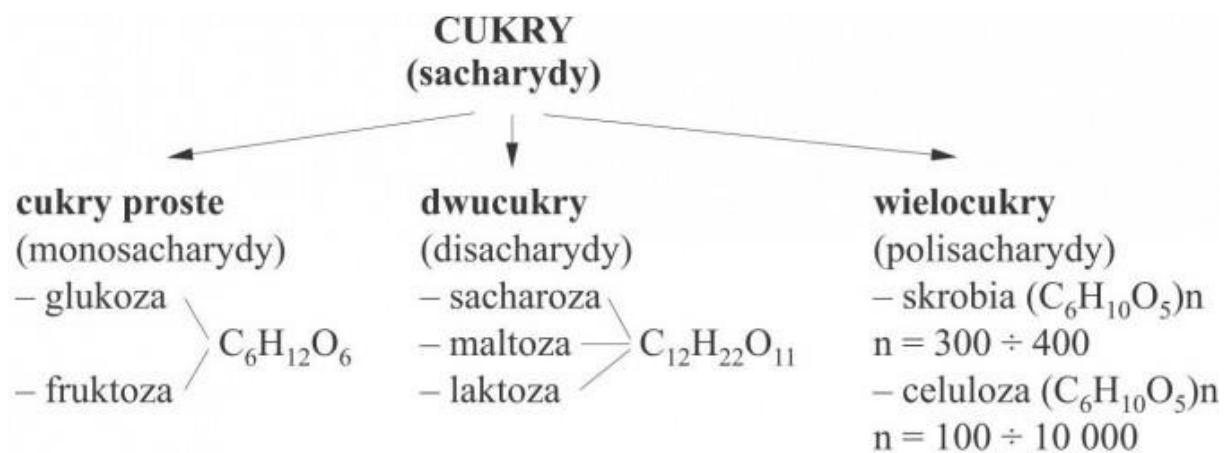
$C_n(H_2O)_m$ , gdzie

n - liczba atomów węgla

m - liczba atomów tlenu

Jak widać, stosunek atomów wodoru do tlenu jest taki sam jak w wodzie - 2:1.

Z tego względu noszą nazwę **węglowodanów** lub **sacharydów**.



**Zagadnienia:**

1. Tłuszcze, białka, cukry – budowa, podział, właściwości.