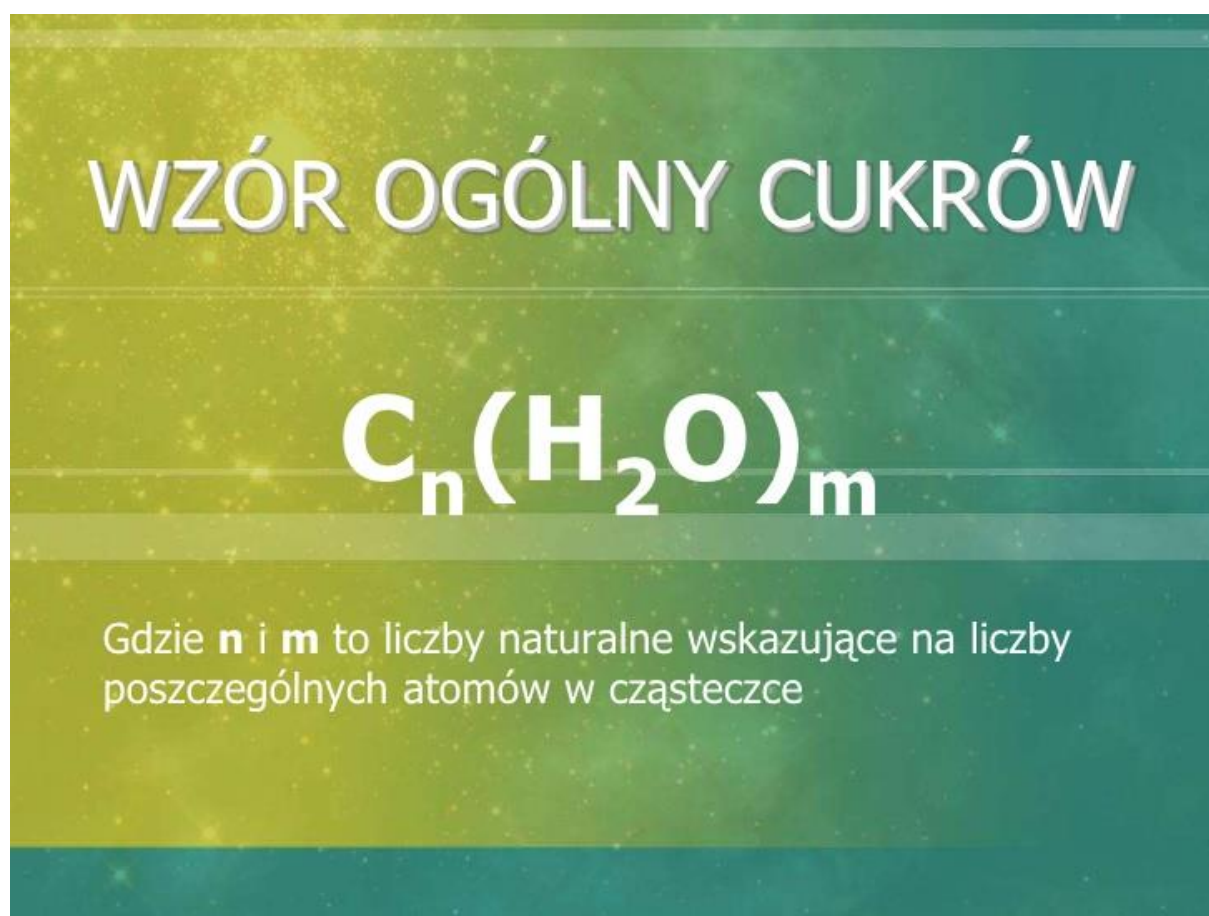


**Temat: Skład pierwiastkowy i rodzaje sacharydów.  
Glukoza i fruktoza jako cukry proste.**

### 1. Budowa i podział cukrów

**Sacharydy** to związki chemiczne potocznie nazywane cukrami. Zbudowane są z atomów węgla, wodoru i tlenu.

Cukry są niezbędnym elementem codziennej diety człowieka.



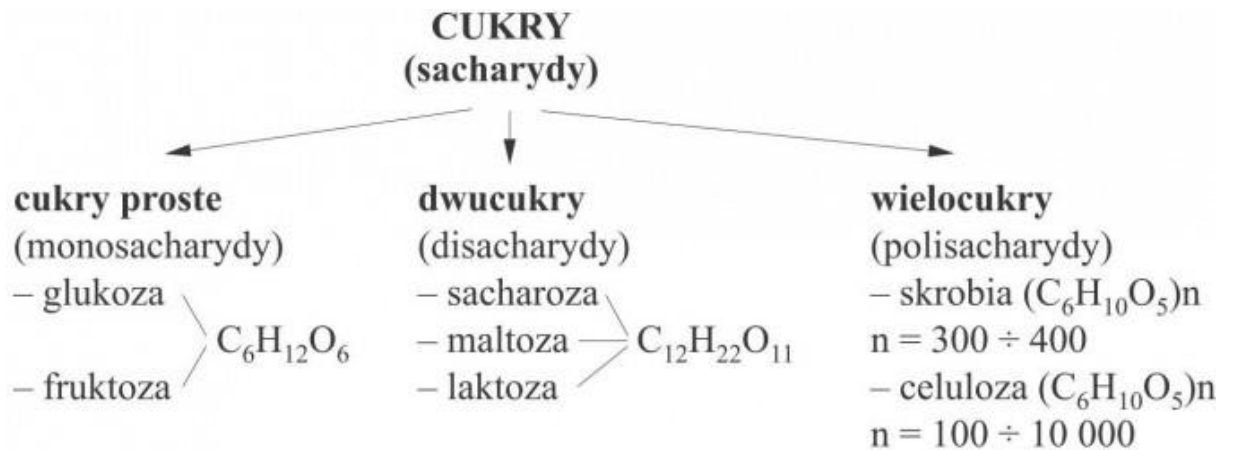
**WZÓR OGÓLNY CUKRÓW**

$$C_n(H_2O)_m$$

Gdzie **n** i **m** to liczby naturalne wskazujące na liczby poszczególnych atomów w cząsteczce

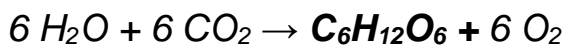
Cukry były nazywane także węglowodanami. Choć wiadomo dziś, że nazwa **węglowodany** nie ma uzasadnienia, stosuje się ją nadal wymiennie z nazwami **cukry** i **sacharydy**. Skąd się ona wywodzi? Związki zaliczane do węglowodanów określano ogólnym wzorem  $C_n H_{2m} O_m$ . Stosunek liczby atomów wodoru do tlenu w ich cząsteczkach wynosi 2:1 – tak jak w cząsteczce wody. Okazuje się jednak, że niektóre związki chemiczne również spełniają ten

wzór, a nie należą do cukrów. Przykładem jest znany już kwas octowy o wzorze  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ).



## 2. Glukoza

Jednym z najbardziej rozpowszechnionych w przyrodzie cukrów prostych jest **glukoza** – jeden z produktów procesu fotosyntezy:



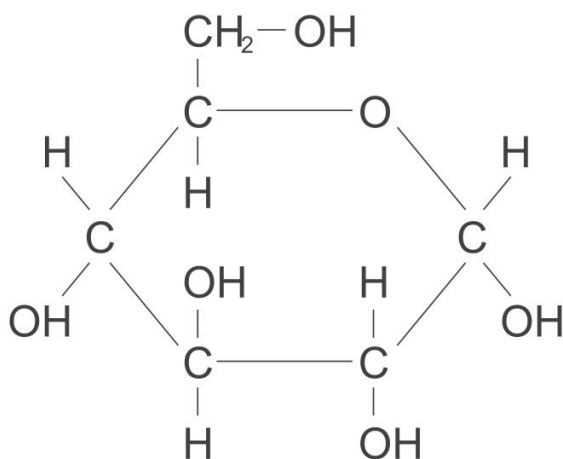
Glukoza zaliczana jest do najważniejszych węglowodanów, ponieważ większość węglowodanów, które zawarte są w pokarmach wchłania się do krwiobiegu właśnie w postaci glukozy. Ponadto węglowodany przekształcane są w glukozę w wątrobie, a w organizmie z glukozy mogą powstać wszystkie inne cukry.

Glukoza stanowi istotne źródło energii w tkankach ssaków, a także odgrywa bardzo ważną rolę w prawidłowym rozwoju płodu. Cukier ten przekształcany jest w inne cukry odgrywające swoje role np. w rybozę, która występuje w kwasach nukleinowych czy galaktozę obecną w laktozie mleka.

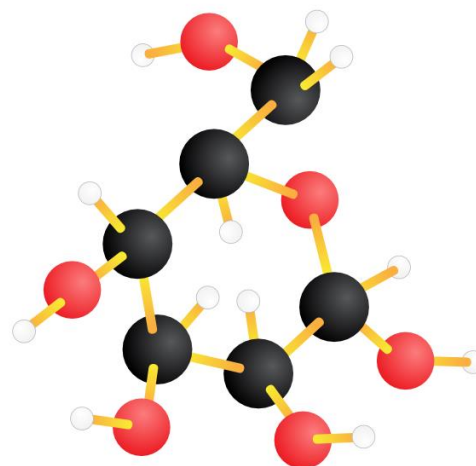
Glukoza jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania metabolizmu komórkowego. Szczególnie wrażliwe na brak glukozy są komórki nerwowe. W organizmie związek ten wykorzystywany jest głównie jako źródło energii. Ponadto glukoza reguluje przemianę tłuszczową, zmniejsza stopień zatrucia jadami, a także przyspiesza gojenie się ran.

**Wzór sumaryczny glukozy to  $C_6H_{12}O_6$ .** Ten wzór opisuje również inne związki. Dlatego w chemii organicznej najczęściej podaje się wzory strukturalne, półstrukturalne lub szkieletowe.

## GLUKOZA



wzór strukturalny

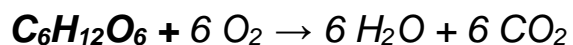


model cząsteczki

### 3. Właściwości glukozy

- *ciało stałe*
- *bezbarwne*
- *bezwonne*
- *ma słodki smak*
- *krystaliczne*
- *dobrze rozpuszcza się w wodzie*

### 4. Biologiczne utlenianie glukozy w organizmie człowieka:



### 5. Zastosowania glukozy



**6. Napisz wzór, właściwości i zastosowania fruktozy.**

*(skorzystaj z podręcznika str.204)*