

Cukry – skrobia i celuloza

1. Występowanie i budowa polisacharydów

Polisacharydy (wielocukry) to złożone związki chemiczne zbudowane z wielu reszt cukrów prostych. Do najbardziej znanych polisacharydów należą [skrobia](#) i [celuloza](#).

Wzór ogólny polisacharydów to $(C_6H_{10}O_5)_n$, gdzie n to liczba naturalna zależna od rodzaju polisacharydu i jego pochodzenia.

Cukry złożone, takie jak skrobia i celuloza, powstają głównie w roślinach w wyniku łączenia się cząsteczek glukozy. Nazywamy je naturalnymi polimerami.

Skrobia jest związkiem wielkocząsteczkowym. Liczba cząsteczek glukozy, z których powstaje skrobia, waha się od kilkuset do kilku tysięcy i zależy od pochodzenia. Cukier ten jest bardzo ważnym składnikiem pożywienia człowieka. Występuje głównie w ziemniakach, ziarnach zbóż, nasionach, ryżu i kukurydzy. Skrobia ma budowę ziarnistą – kształt ziaren, jest uzależniony od ich pochodzenia.

Celuloza, podobnie jak skrobia, jest związkiem zbudowanym z wielu reszt glukozy (od 2500 do 10 000). Jest głównym składnikiem roślin, którym zapewnia trwałość, elastyczność i chroni przed utratą wody. Występuje w dużych ilościach w bawelnie i drewnie. Celuloza ma budowę włóknistą.

Celuloza jest również nazywana błonnikiem. Człowiek nie trawi tego cukru, ale spełnia on ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego.

Zastosowanie polisacharydów (skrobi i celulozy)

Skrobia i celuloza ze względu na swoje właściwości znalazły zastosowanie w życiu codziennym. Skrobię wykorzystuje się przede wszystkim w przemyśle spożywczym. Ze względu na konsystencję mieszaniny skrobi i wody służy ona m.in. do produkcji kisielei i budyniów. Stosuje się ją również do produkcji klejów, leków i kosmetyków.

Celuloza również ma szerokie spektrum zastosowań, głównie w przemyśle papierniczym. Używa się jej także do produkcji lakierów, klejów, materiałów wybuchowych i jedwabiu sztucznego.

Podsumowanie

- Najbardziej rozpowszechnionymi polisacharydami są skrobia i celuloza o wzorze sumarycznym $(C_6H_{10}O_5)_n$.
- Skrobia ma budowę ziarnistą i występuje głównie w ziemniakach, ziarnach zbóż, ryżu i kukurydzy.
- Celuloza jest podstawowym materiałem budulcowym roślin. Ma budowę włóknistą; występuje m.in. w drewnie i bawelnie.
- Skrobia i celuloza są białymi substancjami stałymi. Skrobia słabo rozpuszcza się w zimnej wodzie, a w gorącej tworzy kleik skrobiowy. Celuloza nie rozpuszcza się w wodzie; jest łatwopalna.
- Do wykrywania skrobi w produktach spożywczych służy próba jodoskrobiowa – reakcja skrobi z jodyną, w wyniku której powstaje ciemnogrnatowe zabarwienie.
- Skrobia ulega hydrolizie w organizmie człowieka: rozpada się na dekstryny, a następnie na cząsteczki glukozy. Człowiek nie trawi celulozy.