Chemia kl 8A 14.05.2020 r.

Temat: Białka – występowanie i właściwości.

**Niektóre wyrazy mają inne znaczenie w języku potocznym niż w języku naukowym. Wyraz *białko* oznacza części jajka, które jest elementem naszej codziennej diety. Czy nazwa ta będzie oznaczała to samo na lekcjach chemii? Co to są białka i czy żółtko zawiera białko?**

**Już wiesz**

* jak zbudowane są aminokwasy;
* że aminokwasy mogą się ze sobą łączyć, tworząc peptydy.

**Nauczysz się**

* jakie pierwiastki wchodzą w skład białek;
* czym są białka;
* wskazywać, w jakich produktach spożywczych występują białka;
* podawać znaczenie białek w organizmie.

**Dowiesz się**

         jak zbudowany jest organizm człowieka?

         co to są białka i z jakich pierwiastków są zbudowane

         czy białka mogą zawierać inne pierwiastki?

**Doświadczenie:**  Ogrzewanie białka z jaja kurzego w probówce.

Po ogrzaniu białka jaja kurzego powstała czarna substancja. Na ściankach probówki pojawiły się krople wody. Wydzielił się nieprzyjemny zapach amoniaku. Zwilżony papierek uniwersalny zabarwił się na kolor zielony.  
Z obserwacji wynika, że w skład białek wchodzą następujące pierwiastki:

* węgiel (białko uległo zwęgleniu),
* wodór (pierwiastek wchodzący w skład wody),
* azot (amoniak ma wzór NH3NH3 i zawiera atom azotu).

[Białka](https://epodreczniki.pl/a/bialka---budowa/D1GxRoLpt#D1GxRoLpt_pl_main_concept_1) to substancje, których cząsteczki zbudowane są głównie z atomów węgla, wodoru, tlenu i azotu.

**Przypomnij sobie**

         jaki zapach wydziela się podczas procesu psucia się jaj.

Nieprzyjemna woń zepsutych jaj spowodowana jest powstawaniem siarkowodoru, związku o wzorze H2S. Na tej podstawie można wnioskować, że białka zawierają również siarkę. W skład niektórych białek wchodzi fosfor, rzadziej miedź, żelazo, cynk, magnez i jod.

**2. Budowa białek**

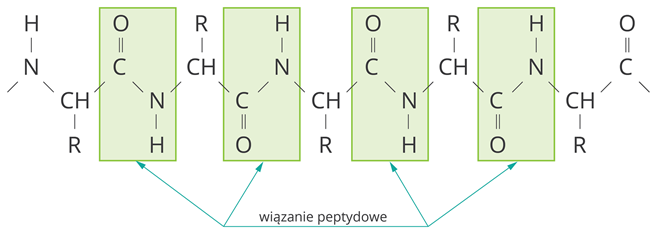
Białka są związkami wielkocząsteczkowymi zbudowanymi z reszt aminokwasowych. Różnorodność białek jest ogromna, chociaż aminokwasów białkowych jest około dwadzieścia. Ważne jest, jakie aminokwasy wchodzą w skład białka oraz w jaki sposób są ze sobą połączone.

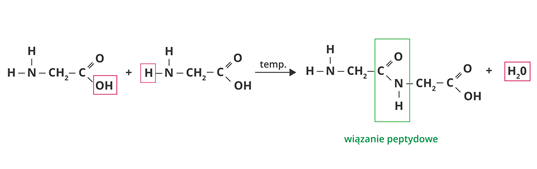
Aminokwasy mogą się łączyć [wiązaniem peptydowym](https://epodreczniki.pl/a/bialka---budowa/D1GxRoLpt#D1GxRoLpt_pl_main_concept_2). Przypomnij sobie, w jaki sposób łączą się dwie cząsteczki aminokwasu o najprostszej budowie – glicyny.

Białkami umownie nazywamy związki, których łańcuch

zawiera więcej niż 100 reszt aminokwasowych, a związki o krótszych łańcuchach są zaliczane do polipeptydów.

Łańcuch białkowy można opisać ogólnym wzorem

****

****

**Ciekawostka**

Budowę białek opisał amerykański fizyk i chemik Linus Carl Pauling (czyt. lajnus carl puling), za co w 1954 roku otrzymał Nagrodę Nobla. Osiem lat później, tj. w 1962 r., otrzymał drugą – Pokojową Nagrodę Nobla za pracę podczas kampanii przeciwko próbom z bronią jądrową. Naukowiec ten uważany jest za jednego z najważniejszych chemików XX wieku.

**3. Występowanie białek oraz ich rola w organizmie**

Białka są podstawowym elementem budującym wszystkie organizmy. Człowiek musi dostarczać białka w pożywieniu. Białka te w procesie trawienia dzielone są na mniejsze fragmenty, z których powstają nowe białka niezbędne dla organizmu.

**Gdzie występują białka?**

Występowanie białek w produktach spożywczych

Zawartość białka w produktach spożywczych jest różna, co należy brać pod uwagę przy doborze produktów spożywanych w ciągu dnia. Dzienne zapotrzebowanie na białko jest indywidualną cechą organizmu – zależy m.in. od wieku i płci.

| Dzienne zapotrzebowanie na białko | |
| --- | --- |
| **Dzienne zapotrzebowanie na białko [g]** | |
| dziewczęta | 85 |
| chłopcy | 95 |
| kobiety | 70 |
| mężczyźni | 95 |
| Zawartość białka w różnych produktach spożywczych | |
| **Produkty** | **Zawartość białka (procent masowy)[%]** |
| mleko | 3 |
| jaja | 13 |
| ser żółty | 26 |
| serek homogenizowany | 13 |
| ser pleśniowy | 20‑21 |
| kabanos | 27 |
| ryby | 19–21 |
| fasola | 21 |
| soczewica | 25 |
| soja | 24 |

Białka pełnią funkcję budulcową (budują mięśnie, paznokcie, włosy i tkanki). Ich trawienie zachodzi z udziałem enzymów białkowych. Białko jest głównym składnikiem hemoglobiny zawartej we krwi.

**Podsumowanie**

* Cząsteczki wszystkich białek są zbudowane głównie z atomów czterech pierwiastków: węgla, wodoru, tlenu i azotu. W skład niektórych białek mogą wchodzić atomy siarki, fosforu i inne pierwiastki.
* Podstawowymi elementami budującymi białka są aminokwasy.
* Białka to wielkocząsteczkowe związki chemiczne, zbudowane z reszt aminokwasowych połączonych wiązaniami peptydowymi.
* Źródłem białka zwierzęcego są m.in. jajka, nabiał, mięso, ryby, a roślinnego – produkty zbożowe oraz rośliny strączkowe, np. fasola, soja i soczewica.

**Zapamiętaj**

**Białka to**

wielkocząsteczkowe związki zbudowane z reszt aminokwasowych połączonych wiązaniami peptydowymi; w skład białek wchodzą głównie takie pierwiastki, jak: węgiel, wodór, tlen i azot

**Wiązanie peptydowe**

powstaje w wyniku połączenia się aminokwasów; tworzą je grupy karboksylowa i aminowa łączących się cząsteczek aminokwasów

**Zadania**

**Skład pierwiastkowy białek**

Wykonano doświadczenie pozwalające określić skład pierwiastkowy białka. W tym celu ogrzewano białko jaja kurzego. Poniżej podano wyniki obserwacji, na podstawie których określono skład pierwiastkowy białka. Przyporządkuj symbole pierwiastków wchodzących w skład białka do podanych w punktach wyników doświadczenia.

1. Na ściankach próbówki pojawiają się krople wody.  ,   
2. Białko uległo zwęgleniu.   
3. Wydziela się nieprzyjemny zapach amoniaku.  ,

H, N, C,       (**Sporządzonej w zeszycie notatki nie wysyłamy.)**