

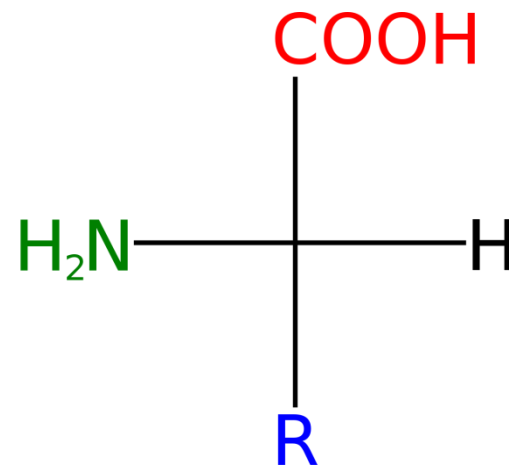
Białka

# Cele lekcji (co musisz umieć?):

- Wyjaśnić co to są białka
- Podać skład pierwiastkowy białek
- Wymieniać rodzaje białek
- Wymieniać właściwości białek
- Wyjaśnić różnicę między koagulacją a denaturacją

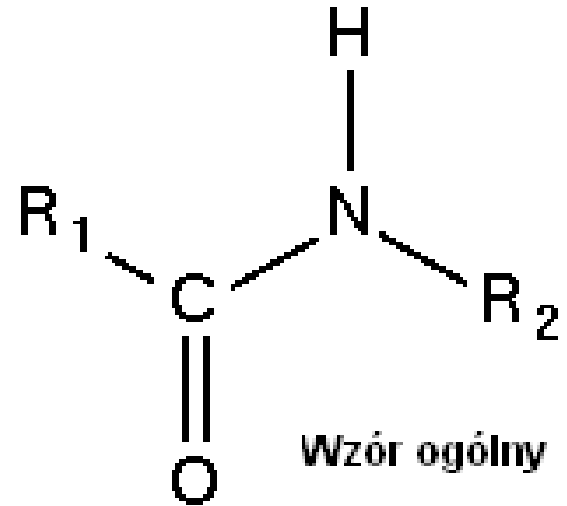
# Aminokwasy

- Aminokwasy to związki organiczne, których cząsteczki zawierają dwie grupy funkcyjne: grupę aminową i grupę karboksylową.



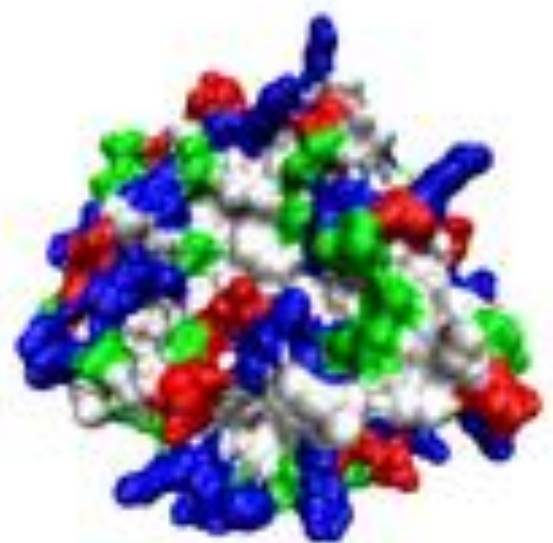
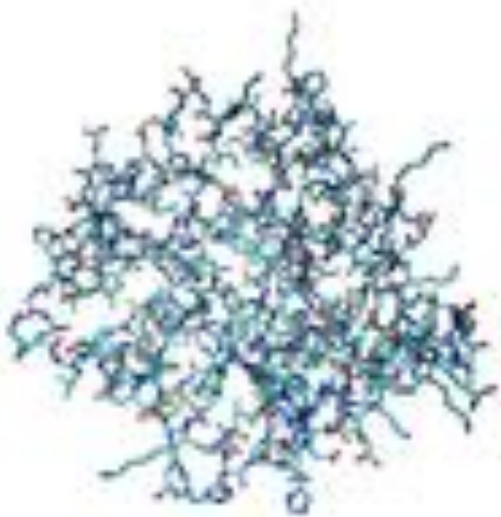
# Wiązanie peptydowe

- Częsteczki aminokwasów mają zdolność łączenia się w duże cząsteczki w reakcji kondensacji.
- Reakcja kondensacji zachodzi między grupą karboksylową pochodzącą od jednego aminokwasu i grupą aminową pochodzącą od drugiego aminokwasu. Tworzy się wówczas wiązanie peptydowe.



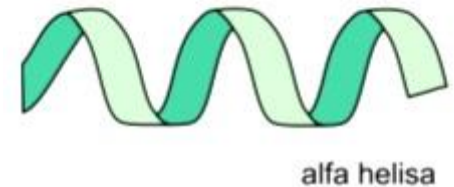
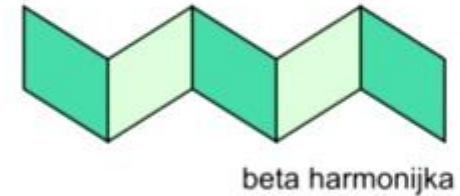
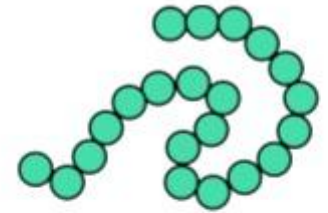
# Białka

- Białka to wielkocząsteczkowe związki organiczne, o skomplikowanej budowie. Powstają na skutek kondensacji (łączenia się) aminokwasów.



# Jak zbudowane są białka?

- Budowa cząsteczek białek jest bardzo różnorodna i skomplikowana i zależy od rodzajów aminokwasów, które wchodzą w ich skład.
- Białka mogą powstawać z 20 różnych aminokwasów – tzw. Aminokwasów białkowych.
- Białka zbudowane są głównie z węgla, tlenu, wodoru, azotu, siarki i fosforu. W ich skład mogą wchodzić również inne pierwiastki,



# Rodzaje białek

- Proste – zbudowane wyłącznie z reszt aminokwasowych
- Złożone – oprócz aminokwasów zawierają pierwiastki chemiczne lub przyłączone cząsteczki innych związków chemicznych np. kazeina.

# Gdzie występują białka?

- Białka są budulcem wszystkich organizmów żywych – roślin i zwierząt. Do białek zaliczamy również wiele hormonów, antybiotyków, toksyn i enzymów.
- Głównym źródłem białka w pożywieniu jest mięso, nabiał, jajka i rośliny strączkowe.



Zarodki pszenne **27,5 g** w 100g



Łosoś **21 g** w 100g



Czarna fasola **22 g** w 100g



Wołowina **22,2g** w 100g



Pierś z kurczaka **21,5 g** w 100g



Tofu **12 g** w 100g



Kielki soi **13,1 g** w 100g



Odżywka białkowa **19 g** w 100g



Tuńczyk w sosie własnym **16,3 g** w 100g



Serek wiejski **10 g** w 100g

Soczewica **12,1 g** w 100g



Białko jajka kurczego **10,9 g** w 100g



Serek homogenizowany **11,5 g** w 100g

# Doświadczenie 40 - pokaz

- Wykrywanie białek – przeprowadzimy je sobie wspólnie, jak wrócimy do normalnego funkcjonowania w szkole.

# Reakcja ksantoproteinowa

- Reakcja charakterystyczna dla białek. Pod wpływem stężonego kwasu azotowego (V) produkty zawierające białko zmieniają kolor na żółty.



# Doświadczenie

- Badanie właściwości białek – spróbuj samodzielnie przeprowadzić doświadczenie nr 41 z podręcznika, ale tylko z chlorkiem sodu (solą kuchenną) i z gorącą wodą.

# Uzupełnij obserwacje

- Białko ścina się pod wpływem

.....

.....

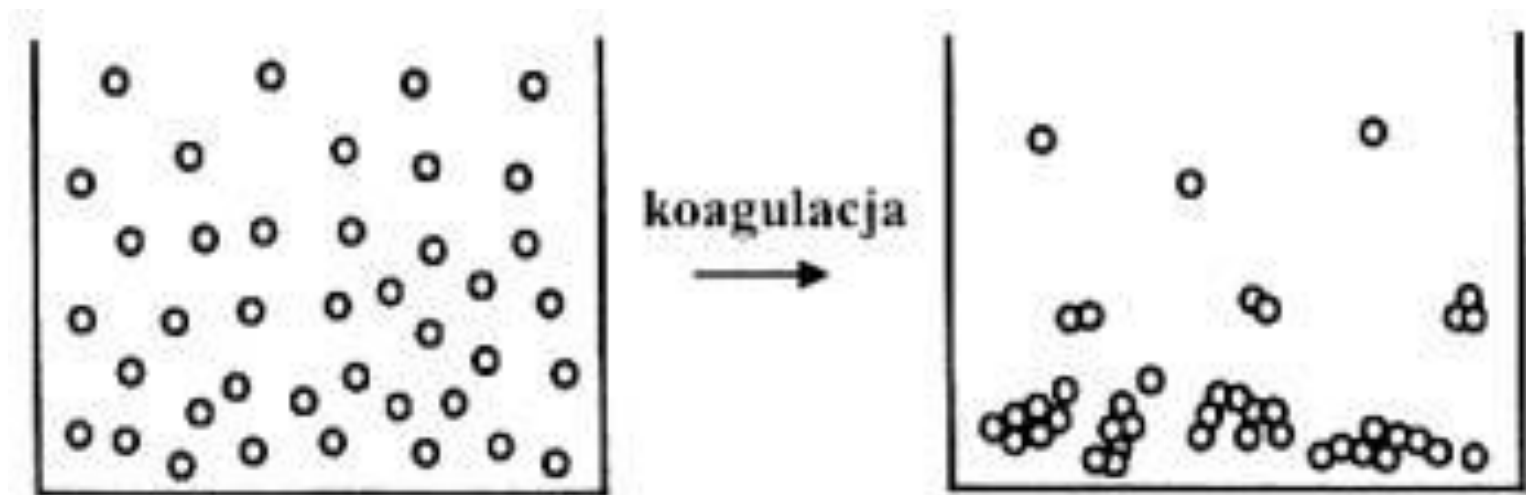
- Osad białka powstały w reakcji z .....  
Rozpuszcza się w zimnej wodzie. Osady białka  
powstałe w reakcji z .....  
Nie rozpuszczają się w zimnej wodzie.

# Uzupełnij wnioski

- W reakcji białka z .....  
Zachodzi odwracalna przemiana nazywana  
.....
- W reakcji białka z .....  
Zachodzi nieodwracalna przemiana nazywana  
.....

# Koagulacja

- Koagulacja (wysalanie) to proces zachodzący pod wpływem metali lekkich. Białko ścina się (wytrąca się osad) i powstaje żel. Koagulacja nie powoduje naruszenia struktury białka.
- Peptyzacja – proces odwrotny do koagulacji – żel rozpuszcza się w wodzie i przechodzi w zol.



# Denaturacja

- Denaturacja to proces zmiany struktury białka, zachodzący pod wpływem: podwyższonej temperatury, roztworów: kwasów, zasad, alkoholi i soli metali ciężkich. Jest procesem nieodwracalnym



# Czy białko jest niezbędne w naszej diecie?

- Człowiek nie jest w stanie zsyntezować białka ze składników niebiałkowych, więc musi przyjmować je wraz z pożywieniem. Zapotrzebowanie na białko jest sprawą indywidualną - podczas wzrostu organizmu jest ono większe.
- Niedobór białka w organizmie może powodować zmniejszenie odporności, zahamowanie wzrostu i wycieńczenie.