**Białka**

Białka są to wielocząsteczkowe związki organiczne, substancje naturalne, zbudowane z chemicznie powiązanych ze sobą reszt aminokwasowych; zawierają węgiel, wodór, tlen, azot i siarkę; są podstawowymi składnikami struktury komórek.

Struktura białek:

* struktura drugorzędowa białka powstaje gdy aminokwasy sąsiadujące w łańcuchu polipeptydowym (struktura pierwszorzędowa) tworzą wiązania wodorowe,
* trzeciorzędowa struktura białka powstaje na skutek oddziaływań pomiędzy aminokwasami znajdującymi się w różnych miejscach skręconej, drugorzędowej struktury białka,
* czwartorzędowa struktura białka powstaje ze zwinięcia dwóch lub więcej łańcuchów polipeptydowych.

Podział białek

**Białka proste** są zbudowane tylko z aminokwasów. Wyróżniamy białka rozpuszczalne czyli globularne i białka włókniste czyli fibrylarne (skleroproteiny).

Białka globularne

* albuminy (roślinne, białko jaja kurzego, mleka, albuminy osocza krwi),
* globuliny ((roślinne, globuliny osocza krwi),
* gluteiny (ziaren zbóż, gluten),
* prolaminy (ziaren zbóż),
* histony (składowe chromatyny) oraz
* protaminy (wchodzą w skład jąder komórkowych, krwinek krwi czerwonych i białych).

Białka fibrylarne

* fibroina (buduje jedwab)
* kolagen (składowa tkanki łącznej właściwej np. ścięgien)
* keratyna (budulec piór, włosów, kopyt, paznokci, rogów).

**Białka złożone -**są to kompleksy białek ze związkami niebiałkowymi (zwanymi grupą prostetyczną). Proteidy występują znacznie częściej w przyrodzie niż proteiny.
Oprócz aminokwasów zawierają jedną lub więcej grup prostetycznych, takich jak np. cukry, tłuszcze, kwasy nukleinowe, barwniki, czy kwas fosforowy.

\W zależności od rodzaju grupy prostetycznej wyróżniamy:

* nukleoproteidy przy połączeniu z kwasami nukleinowymi (występują we wszystkich komórkach),
* fosfoproteidy przy połączeniu z kwasem fosforowym (np. kazeina),
* glikoproteidy przy połączeniu z węglowodanami (np. białko jaja kurzego),
* lipoproteidy przy połączeniu z lipidami,
* chromoproteidy przy połączeniu z barwnikami (np.: hemoglobina, chlorofil),
* metaloproteidy przy połączeniu z jonami metali (np. ceruloplazmina).

Reakcje charakterystyczne białek:

1. **reakcję biuretową**: działając roztworem CuSO4w środowisku zasadowym na białko, otrzymujemy fioletowe zabarwienie (wykrywanie wiązania peptydowego),
2. **reakcję ksantoproteinową** (wykrywanie białek zawierających pierścienie aromatyczne w łańcuchach bocznych): działając stężonym kwasem azotowym (V) na białko i zalkalizowaniu tworzy się żółte zabarwienie charakterystyczne dla powstających związków nitrowych.

Białka w środowisku kwaśnym, zasadowym lub pod wpływem enzymów ulegają hydrolizie do aminokwasów.

**Wysalanie** to proces odwracalny koagulacji białka czyli wytrącanie osadu z roztworu koloidalnego białka, przejście zolu w żel pod wpływem roztworów niektórych soli np. NaCl



Proces odwrotny nosi nazwę peptyzacja.

**Denaturacja** jest to nieodwracalny proces polegający na niszczeniu przestrzennej struktury białka pod wpływem wysokiej temperatury, soli metali ciężkich, stężonych kwasów, zasad, alkoholi, formaliny.

Czynniki te powodują rozerwanie wiązań wodorowych, jonowych, mostków disiarczkowych, czyli po prostu niszczą wiązania stabilizujące strukturę łańcuchów polipeptydowych. Skutek – utrata właściwości biologicznych, fizycznych i chemicznych.