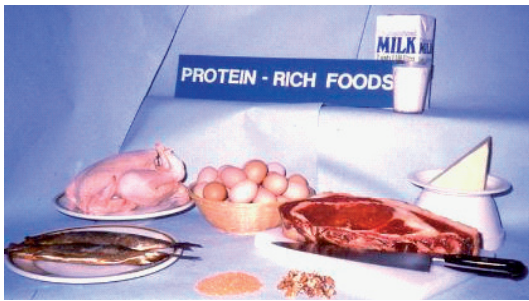


VIII.A.2.10./ A FEHÉRJÉK (KOLLOIDOK NÉLKÜL)



A **fehérjék** szervezetünk fontos építőkövei. Az emberi szervezet a saját fehérjeit elsősorban a táplálékkal felvett fehérjékből alakítja át, ezért egy fejlődő szervezetnek fehérjedúsán kell táplálkoznia. Sokféle vegyület tartozik ide, nevüket onnan kapták, hogy a főtt tojás fehér részét is elsősorban ilyen vegyületek alkotják. Általában a tojás, a tej, a tejtermékek és a húsfélések a legfőbb fehérjeforrásaink.

Vizsgáljuk meg a tej fehérjetartalmát!

KÍSÉRLET

Tej fehérjetartalmának kimutatása

Tejhez öntsünk tömény (20%-os) ecetecetet! Figyeljük a változást!

A tejben szemmel láthatóan el lehet-e különíteni valamilyen anyagot?

Mit tapasztalunk az ecet hozzáadása után?

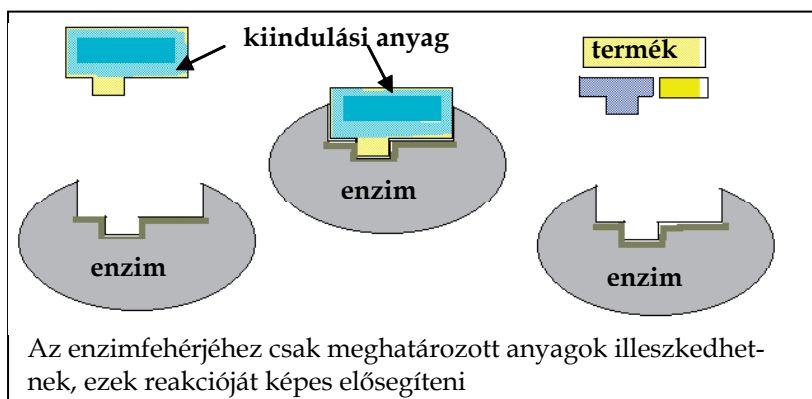


A tejben oldott fehérjemolekulák **sav hatására kicsapódnak**, vízben oldhatatlanná válnak. Nemcsak savakkal lehet a fehérjét kicsapni vizes oldatukból, hanem például a **hőmérséklet emelésével is**. A nyers tojás fehérjeje vízzel elegyedik, de a főtt tojás fehérjeje vízben nem oldható. A fehérjék kb. 60 °C fölött már kicsapódnak. Ez a változás visszafordíthatatlan.

Felépítésük

A fehérjék szerves vegyületek, **óriásmolekulákból** állnak, molekuláik **szénből (C)**, **hidrogénből (H)**, **oxigénből (O)**, **nitrogénből (N)** és nagyon gyakran **kénből (S)** épülnek fel. Ha savval főzzük a fehérjét, a fehérjemolekulák feldarabolódnak kisebb egységekké, ún. **aminosavakká**. A természetes fehérjét 20 féle aminosav építi fel a legváltozatosabb összetételben és szerkezetben. Az élő szervezet fehérjemolekulái aminosavak összekapcsolódásával keletkeznek. Egy adott működésű fehérje szerkezetére jellemző:

- mindig meghatározott aminosavak építik fel, és mindig meghatározott az **aminosavak összekapcsolódásának sorrendje**,
- az aminosavak sorrendje mindig meghatározza a **fehérje térszerkezetét**, adott aminosav sorrend esetén csak egyféle alakú lehet a fehérjemolekula.



Enzimek

A fehérjemolekulák meghatározott térszerkezete fontos az élő szervezet működésében. A szervezetben lejátszódó kémiai folyamatokat fehérjemolekulák katalizálják, ezeket a fehérjekatalizátorokat **enzimeknek** nevezzük. Minden egyes kémiai reakciónak megvan a saját enzimje, amely meghatározott térbeli alakkal rendelkezik. Csak az a

molekula, kiindulási anyag tud „illeszkedni” az enzim meghatározott helyéhez, amelyik éppen „odaillik”, úgy mint a kulcs a zárba. Miután a kiindulási anyag a kémiai reakcióban átalakul terméké, az enzimről leválik, az enzim visszamarad és további hasonló reakciókat segít elő.