

ORGANİK MADDELER

PROTEİNLER

PROTEİNLER

3) PROTEİNLER

- ✓ Canlıların yapısında en fazla bulunan organik moleküldür.
- ✓ Yapısında C, H, O ve N bulunur. Bazılarında S ve P'da bulunabilir.
- ✓ **Yapıcı - onarıcı**dırlar. Zorunlu durumlarda **enerji verici** olarak da kullanılırlar.
- ✓ Enzim ve hormon yapısını oluşturduklarından **düzenleyici**dirler.
- ✓ İnsan vücudunda depo edilemezler. Fazlası yağa dönüştürülerek depolanır.
- ✓ Monomerleri aminoasittir. Aminoasitler hücre zarından geçebilir.
- ✓ Genetik madde üzerindeki şifreye göre dehidrasyon sentezi ile ribozomda üretilirler.

PROTEİNLER

Amino Asit

- ✓ Aminoasitler proteinlerin temel yapı birimleridir.
- ✓ Yapısında karbon atomuna bağlı üç grup bulunur. Bunlar;
 - amino grup (NH_2),
 - karboksil grup (COOH) ve
 - radikal gruptur (R).
- ✓ Ortamda birikmesi asitliği artırıp pH'ın düşmesine neden olur.
- ✓ Yapısında bulunan amino grup nedeni ile bazik, karboksil grup nedeni ile asit özellik gösterirler. Bu nedenle amfoter özellikte maddelerdir.

PROTEİNLER

- ✓ Doğada 20 çeşit amino asit vardır. Aminoasitlerin birbirinden farklı olmasının nedeni radikal grup yerine bağlanan molekül çeşididir.
- ✓ Doğada bulunan 20 çeşit aminoasitten 8 tanesi hayvanlar tarafından üretilemez ve dışarıdan hazır alınması gerekir. Tamamı ise bitkiler tarafından üretilebilir. Dışarıdan hazır alınması gereken bu aminoasitlere **temel (esansiyel) aminoasit** denir.

PROTEİNLER

Peptitleşme

✓ Aminoasitler birbirine bağlanarak protein yapısını oluşturur.

İki amino asit birbirine bağlanırken birinin amino grubu ile diğzerinin karboksil grubu arasında **peptit bağı** kurulur. Bu bağıın kurulması sırasında da bir molekül su açığa çıkar. Bu olaya **peptitleşme** denir.

✓ İki amino asit birleşirse: **Dipeptit**

✓ üç amino asit birleşirse: **Tripeptit**

✓ çok sayıda amino asit birleşirse: **Polipeptit** oluşur.

PROTEİNLER

- ✓ Üretilen polipeptitler işlevsizdir. Polipeptitlerin bu haline **primer yapı** denir.
- ✓ Proteinin görev yapabilir hale gelmesi için polipeptit üzerinde küçük değişiklikler yapılarak polipeptide üç boyutlu bir hal kazandırılır ve aktif hale getirilmiş olur.

Primer → Sekonder → Tersiyer → Kuaterner

- ✓ Polipeptitlerin yapısına hangi aminoasit çeşidinin hangi sırayla geleceği DNA tarafından belirlenir. Yakın akraba olan canlılarda DNA benzer olacağından proteinlerde benzer olacaktır.

Proteinlerin birbirinden farklı olma sebepleri

- Aminoasit sayısının farklı olması
- Aminoasit sıralamasının farklı olması
- Aminoasit çeşitlerinin farklı olması
- Üretiminde görev alacak genetik madde bölgesinin (gen) farklı olmasıdır.

PROTEİNLER

✓ Proteinler yüksek ısı, yüksek basınç, pH değışikliği gibi etkenler karşısında dayanıksızdır ve yapıları bozulur. Bu olaya **denatürasyon** denir. Denatürasyona uğramış bir protein eski haline dönemez.

NOT: Eğer çevresel etkiler çok fazla değilse, bazı proteinlerin uğradığı denatürasyon geri dönüşümlü olabilir. Buna **renatürasyon** adı verilir. Ancak, hayati öneme sahip çok sayıda proteinin denatürasyonu kalıcıdır.



PROTEİNLER

Proteinlerin Canlılar için Önemi

- ✓ Enzim ve hormonların yapısına katılır.
- ✓ Bağışıklığın sağlanmasında görev alır. **(antikor)**
- ✓ Doku onarımında kullanılır.
- ✓ Solunum gazlarının taşınmasında görev alır ve kana kırmızı renk verir. **(hemoglobin)**
- ✓ Kanın pıhtılaşmasında görev alır. **(trombojen ve fibrinojen)**
- ✓ Kanın ozmotik basıncını ve dokular ile kan arasındaki madde alışverişini düzenler. **(albümin ve globülin)**
- ✓ Kas kasılmasında görev alır. **(aktin ve miyozin)**
- ✓ Kas yapısında oksijen depolar ve kasa kırmızı renk verir. **(miyoglobin)**