

LİPİTLER (YAĞLAR)

- * Yapısında karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) atomları mutlaka bulunur. Ayrıca fosfor ve azot (P-N) da bulundurulabilir
- * Yağlarda hidrojenin oksijene oranı karbohidrat ve proteinlerden fazladır
- * Daha fazla hidrojen içerdikleri için solunumla parçalandıklarında daha fazla ATP üretilmesini sağlarlar
- * Suda çözünmezler. Eter, alkol ve aseton gibi organik çözücülerle çözünürler

* Uzun süreli yedek besin deposudur. Özellikle karbonhidratların fazlası yağa dönüştürülür

* Vücut için ikincil enerji vericidir

* Solunumla parçalanması sonucunda çok miktarda metabolik su ve ATP oluşur. Bu sebeple göl hayvanları, kış uykusuna yatan hayvanlar ve göçebe hayvanlar yağ depo eder

* **Yükte hafif pahaada ağırdırlar** ($\begin{matrix} 10 \text{ gram lipi} + \\ \downarrow \\ \underline{93 \text{ kalori}} \end{matrix}$ $\begin{matrix} 20 \text{ gram kh} \\ \downarrow \\ \underline{84 \text{ kalori}} \end{matrix}$)

* Hücre zarının yapısına katılırlar

* Steroid hormonların yapısına katılarak düzenleyicilikte rol oynar

* Yağ Cesiitleri

* Nötral Yağlar (Trigliseritler) =>

- Doğada en fazla bulunan yağ cesiididir
- Bitki ve hayvanlarda yağların depo şeklidir
- Nötral yağlar 3 yağ asidi ve 1 gliserolden oluşur





esterleşme (dehidrasyon)

Yağ Asitleri: doymuş ve doymamış olarak ikiye ayrılır

Doymuş Yağ Asitleri

- Hidrojenleri tamdır
- Karbonlar arasında çift bağ yoktur
- Genellikle katı ve hayvansaldır
- Kuyruk yağı, iç yağ, tere yağ

Doymamış Yağ Asitleri

- Hidrojenleri eksiktir
- Karbonlar arasında çift bağ vardır
- Genellikle sıvı ve bitkiselidir
- Zeytin yağı, mısırözü yağı

İNSAN VÜCUDUNDA SENTEZLENEMEYEN VE
DIŞARIDAN ALINMAK ZORUNDA OLAN YAG
ASİTLERİNE TEMEL (ESANSİYEL-ZORUNLU) YAG ASİTLERİ
DENİR

DOYMAMIŞ YAĞLARIN ÖZEL KOŞULLARDA
HİDROJENLE DOYURULMASIYLA MEYDANA
GELEN KATI YAĞLARA MARGARİN DENİR

* Fosfolipitler =>

- 2 yağ asiti, 1 gliserol ve 1 fosforik asitten meydana gelir
- Hücre zarının yapısına katılarak iki katlı bir tabaka oluşmasını sağlar



- Enerji verici olarak kullanılamaz. Yapısaldır.

* Steroitler =>

- Monomer yapılı bir yağ çeşididir
- Kolesterol, D vitamini, safra tuzları, eşey hormonları ve adrenal korteks hormonları steroid yapıdadır.
- Kolesterol genellikle hayvansal kaynaklı olup hücre zarının geçirgenliğini ve dayanıklılığını artırır. Ayrıca kolesterol sinir hücrelerinde yalıtımı sağlar

↓
miyelin

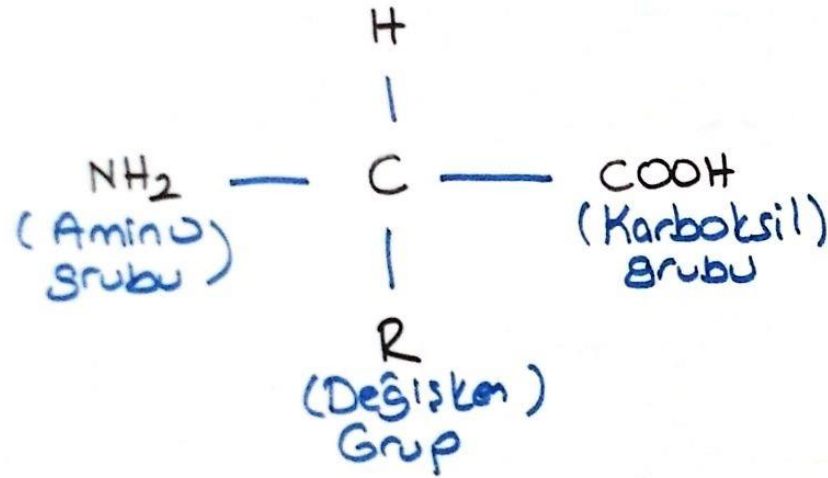
PROTEINLER

- * Canlıların yapısında en fazla bulunan organik bileşik
- * Yapısında karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O) ve azot (N) mutlaka bulunur. Ayrıca kükürt (S) ve fosfor (P) 'da bulunabilir
- * En önemli yapısal bileşgimizdir
- * Enzim ve hormonların yapısına katılır
- * Gerekliğinde enerji verici olarak solunumda kullanılır

↓
NH₂, üre, ürik asit

* Proteinlerin Yapısı =>

-Yapı birimleri amino asitlerdir



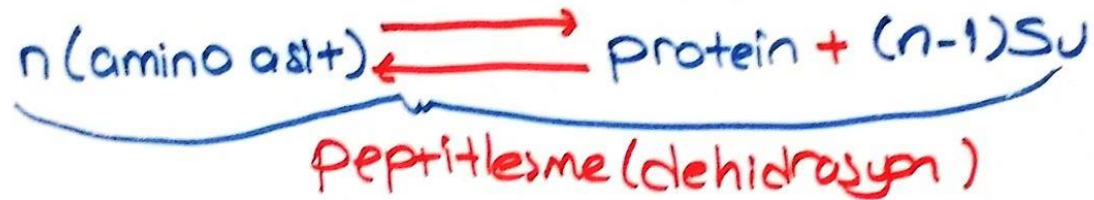
- Amino asitler amino, karboksil ve hidrojen sabit gruplarıyla değişken veya radikal gruplardan meydana gelir
- Amino asitlerde çeşitliliği radikal grup sağlar
- Amino asitler asite baz, baza asit özelliği gösterir
Yani amfoterdir

- * Yapısı ve işlevi farklı çok sayıda protein 20 farklı amino asitin farklı sayı ve dizilişle bir araya gelmesiyle oluşur
- * İnsanlar bu 20 çeşit amino asidin 8'ini üretemezler. Bu amino asitlere **temel (esansiyel - zorunlu)** amino asitler denir. İnsanlar temel amino asitleri bitkiler ve o bitkileri yiyen hayvanlardan temin ederler

* Başka amino asitlerden türeyen 2 çeşit amino asidin varlığında tespit edilmiştir

* Hayvansal proteinler bitkisel proteinlerden daha kalitelidir

- * Amino asitlerden protein sentezi DNA'dan gelen şifreye uygun olarak ribozom organelinde gerçekleşir
- * Amino asitler birbirlerine peptit bağlarına bağlanırlar



- * Aminoasitlerin proteinlerdeki sayısını ve dizilişini DNA'daki nükleotit dizilimi belirler

*Yakın akrabaların genetik benzerlikleri fazla olduğundan protein benzerliklerinde fazladır.
Bu yakın akrabalar arasındaki doku ve organ nakli ihtimalini artırır.

*Bir amino asidin protein üzerindeki sıralamasının değişmesi o proteinin yapısını değiştirir ve bazen

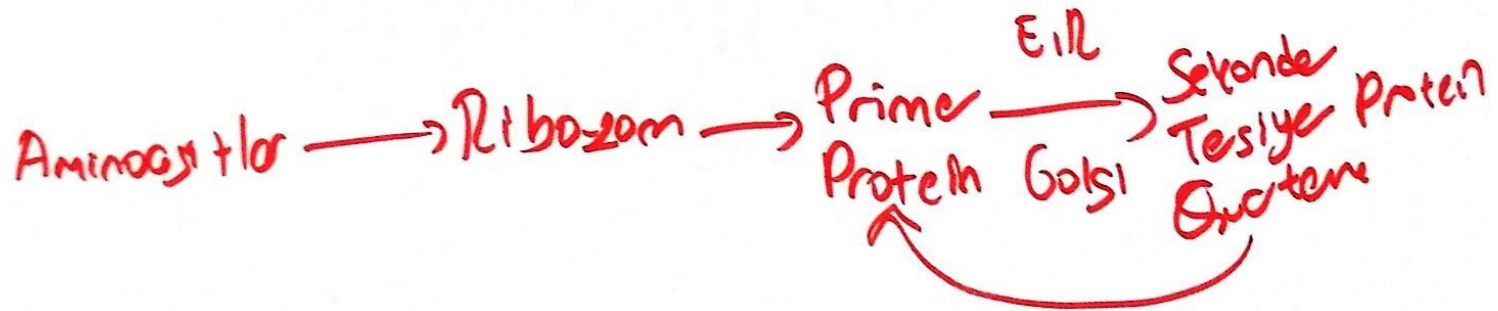
Protein Çeşitliliği



Amino asitlerin dizilişi
Amino asitlerin sayısı
Amino asitlerin çeşidine
bağlıdır

- * Uygun olmayan sıcaklık, pH, basınç ve tuz çözeltisi proteinlerin üç boyutlu yapısını bozabilir. Bu duruma denatürasyon denir.
- * Denatürasyona uğramış proteinler genellikle eski haline dönemez

* Denatüre olmuş proteinin amino asit sırası, sayısı ve ardı ardına değişmez. Sadece üç boyutlu yapısı bozular ve işlev yapamaz hale gelir



*Proteinlerin canlılar için önemi

- Enzim ve hormon gibi düzenleyici moleküllerin yapısına katılır
- Bağışıklıkta görevli antikorlar protein yapıdadır
- Solunum gazlarını taşıyan hemoglobinin globin kısmı proteindir
- Kas kasılmasını sağlayan aktin, miyozin iplikler proteindir
- Kanın pıhtılaşmasını sağlayan fibrinogen proteindir
- Kan osmotik basıncını oluşturan albumin ve globulin proteindir
- Proteinlerin fazlası yağa dönüştürülür