



## ORGANİK BİLEŞİKLER

Organik bileşikler canlı hücrelerinde sentezlenir.

Organik moleküllerin iskeleti karbon zincirlerinden oluşur.

Genel olarak organik bileşiklerin yapısında karbon, hidrojen ve oksijen elementleri bulunur.

Organik bileşikler;

Karbonhidratlar, lipitler, proteinler, vitaminler, enzimler, nükleik asitler ve ATP'dir.

Organik bileşikler enerji verici, yapı maddesi ve düzenleyici olarak görev yaparlar.

**Enerji verimi sırası ;**

Yağlar, proteinler, karbonhidratlar

**Kullanım önceliği sırası;**

Karbonhidratlar,yağlar,proteinler

**Soru: Enerji verimi en düşük olan karbonhidratlar olmasına rağmen ilk kullanım önceliği olan yine karbonhidratlardır.Bunun nedeni nedir?**

**Soru: Canlı enerji gereksinimini neden en son proteinlerden karşılar?**

## KARBONHİDRATLAR

Karbonhidratlar yapılarında karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) atomu bulunduran organik bileşiklerdir.

Karbonhidratların formülü ( $C_nH_{2n}O_n$ ) ile gösterilir.

Nükleik asitlerin, ATP'nin, hücre zarının, bitkilerde hücre çeperinin yapısına katılır.

Enerji verici olarak görev yapar.

Sindirimi lipit ve proteinlere göre daha kolay olduğu için enerji gereksinimini karşılamak için ilk önce kullanılan organik bileşiktir.

Karbonhidratlar içerdikleri şeker sayısına göre **monosakkaritler**,**disakkaritler** ve **polisakkaritler** olmak üzere 3'e ayrılır.

### Monosakkaritler

Karbonhidratların en küçük yapı birimidir.

Sindirim sonucu daha küçük birimlere parçalanamazlar.Hücre solunumu sırasında parçalanabilirler.

Monosakkaritler hücre zarından geçebilecek büyüklüktedir.

Karbon sayısına göre grublara ayrılır.3 karbonludan 8 karbonluya kadar çeşitleri bulunur.

5 karbonlu pentozlar ile 6 karbonlu heksozlar yapıya katılırlar.

Pentozlar, DNA'nın yapısına katılan deoksiriboz ile RNA ve ATP'nin yapısına katılan ribozdur.

Pentozlar enerji verici olarak kullanılmaz.

Heksozlar, glikoz,fruktoz ve galaktoz şekerleridir.Bu üç molekülün içerdiği atomların sayısı aynı fakat dizilişi farklıdır.

Glikoz üzüm şekeri,fruktoz meyve şekeri ve galaktoz süt şekeri olarak bilinir.

Vücuda alınan fruktoz ve galaktoz karaciğerde glikoza dönüştürülür ve kana glikoz şeklinde geçer.Kandaki glikoz beyin için çok önemlidir.

Glikoz aynı zamanda parçalanarak enerji eldesinde kullanılır.

## Disakkaritler

Küçük moleküllerin birleşirken suyun açığa çıkmasıyla daha büyük moleküllerin meydana gelmesi olayına **dehidrasyon sentezi** denir.

2 monosakkaritin birleşmesiyle disakkaritler oluşur ve 1 molekül su açığa çıkar. Monosakkaritler arasında glikozit bağı kurulur.

**Glikoz + Glikoz** ..... Maltoz(arpa şekeri) +su  
**Glikoz + Fruktoz** .....Sakkaroz(çay şekeri) + su  
**Glikoz + Galaktoz** .....Laktoz (süt şekeri)+ su

Disakkaritler hücre zarından geçemez. Bu nedenle hidrolize uğradıktan sonra hücre zarından geçebilirler.

Hidroliz (sindirim) büyük moleküllerin su ile yapı birimlerine ayrılması olayıdır.

## Polisakkaritler

Çok sayıda monosakkaritten dehidrasyon sentezi ile polisakkaritler oluşur.

Polisakkaritlerin yapısında monosakkarit olarak glikoz bulunur. Polisakkarit oluşumu sırasında monosakkarit sayısının 1 eksiği kadar su oluşur. Su molekülü sayısınca da glikozit bağı kurulmuş olur.

Bitkiler fotosentez ile ürettikleri glikozun bir kısmını enerji eldesinde kullanırken bir kısmını **nişasta** olarak depo eder. Glikozun bir kısmı da **selüloz** elde edilmesinde kullanılır.

Hayvanlar da nişastayı besin olarak kullanır ve nişastanın hidrolizi ile glikoz molekülleri oluşur. Hayvanlar da glikozun bir kısmını enerji eldesinde kullanırken bir kısmını **glikojen** olarak depo eder. Glikojen özellikle karaciğer ve kas hücrelerinde depo edilir.

Eklem bacaklı hayvanların dış iskeletinde kitin bulunur. Kitinde diğer polisakkaritlerden farklı olarak azot bulunur.

Polisakkaritlerin hepsinin yapısında glikoz bulunmasına rağmen farklı olmasının nedeni glikozların sayısı ve bağlanma şekillerindeki farklılıktır.