

A large, detailed green leaf with a prominent vein structure is the background. In the upper right quadrant, there is a white square containing a yellow smiley face emoji with a wide, toothy grin.

ORGANİK MADDELER

KARBONHİDRATLAR

ORGANİK BİLEŞİKLER

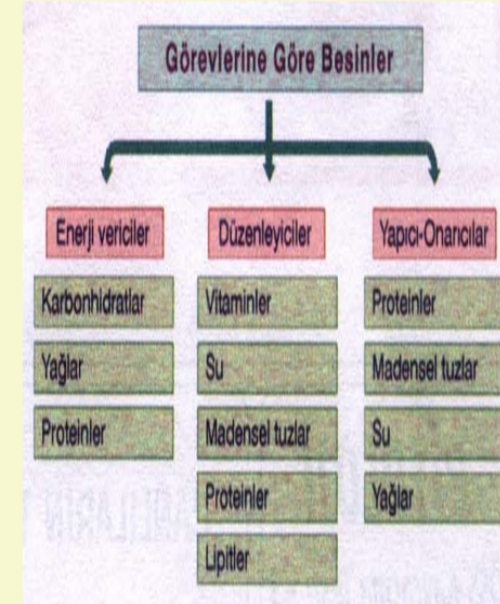
Canlı vücudunda üretilen **C**'lu bileşiklere organik bileşik denir. Organik bileşikler canlı vücudunda **yapıcı, onarıcı ve enerji hammaddesi** olarak iş görürler. Hepsinde **C, H, O** elementleri ortaktır. Organik bileşiğin özelliğine göre **S, N, P** gibi elementlerde bulunur.

Enerji hammaddesi olarak kullanım sırası karbonhidratlar, yağlar, proteinlerdir. Yapı maddesi olarakta protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve Nükleik asit sırasında kullanılırlar.

Organik bileşiklerin 1 gramı yandığında ;
Yağlar..... 9,45 kcal.
Proteinler..... 4.30 kcal.
Karbonhidratlar..... 4,20 kcal enerji verir.

Organik bileşiklerin enerji vermedeki kullanım sırası
1. karbonhidratlar
2. yağlar
3. proteinler

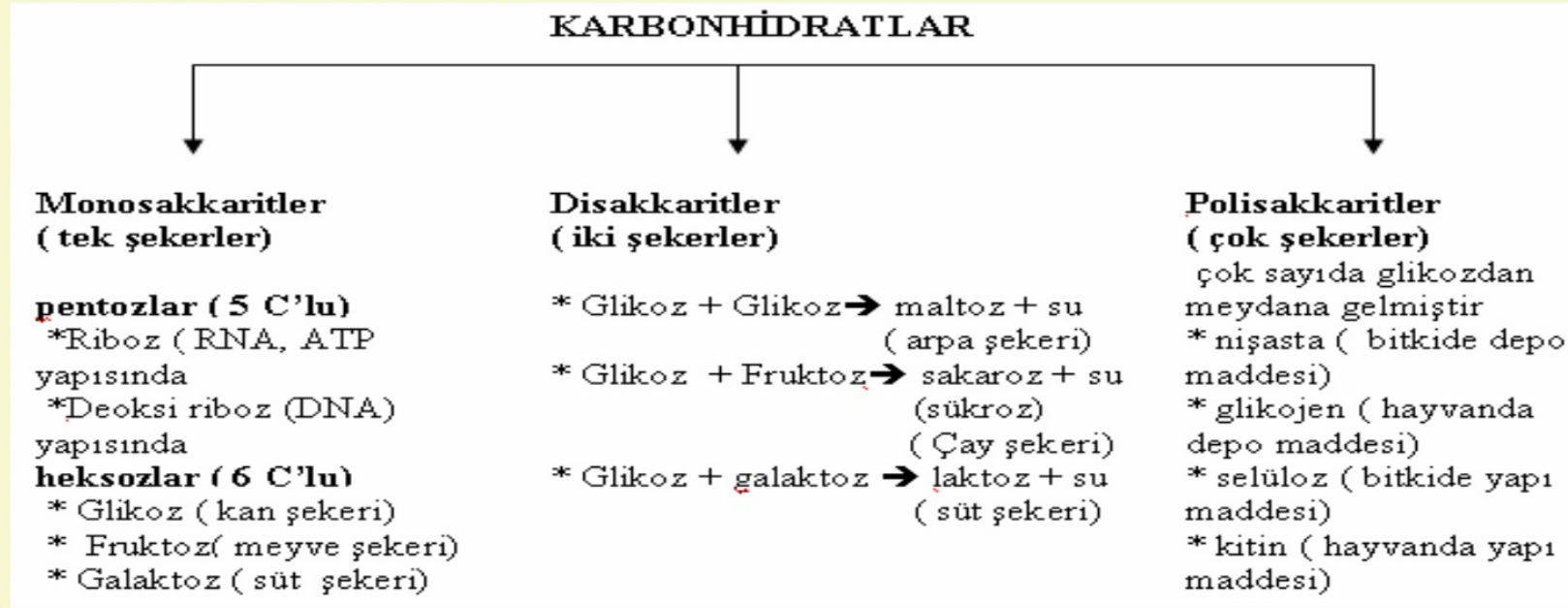
Proteinler esas olarak yapı maddesi olarak kullanıldıklarından dolayı enerji hammaddesi olarak en son kullanılırlar
Yağların yapısında oksijen az olduğundan yakılması zordur.



	YAPISINDAKİ ELEMENTLER	HÜCREDEKİ ASIL GÖREVİ
1. KARBONHİDRATLAR.....	C-H-O.....	Enerji verici
2. YAĞLAR.....	C-H-O.....	Yedek enerji
3. PROTEİNLER.....	C-H-O-N.....	Yapı maddesi
4. ENZİM.....	C-H-O-N Vitamin,metal iyonları.....	Her türlü hücre faaliyeti
5. VİTAMİNLER.....	C-H-O.....	Düzenleyici
6. NÜKLEİKASİTLER.....	C-H-O-N-P.....	Yönetici-Yürütücü

1. KARBONHİDRATLAR

- Yapılarında C, H, O elementleri bulunur.
- Bitkilerin fotosentezi sonucu oluşurlar.
- Genel formülleri $(CH_2O)_n$ 'dir.
- En önemli görevi canlıya enerji sağlamaktır. Ayrıca yapı maddesi olarakta kullanılır.
- Çoğu şeker yapısında olduğu için bunlara şekerlerde(sakkaritler) denir.
- Yapısında bulunan şeker molekülüne göre adlandırılır.



MONOSAKKARİTLER

Monosakkaritler, karbonhidratların en basitidir. Çoğu basit şeker tatlıdır ve suda eriyebilir. Tek şekerler olarak ta adlandırılır. Disakkaritlerin ve polisakkaritlerin monomerleri(yapı taşları)dır. Sindirilemezler. Hücre zarından kolaylıkla geçerler.Karbon sayıları 3-9 arasındadır.

Karbon sayılarına göre şöyle isimlendirilirler: -3 Karbonlu şekerler: **Triozlar** -4 Karbonlu şekerler: **Tetrozlar**
-5 Karbonlu şekerler: **Pentozlar** -6 Karbonlu şekerler **Heksozlar**

PENTOZLAR: 5 karbonlu şekerlerdir. Kapalı formülleri $C_5H_{10}O_5$ dir. En önemlileri şunlardır:

-Riboz (ATP ve RNA'da bulunur. **-Deoksiriboz** (DNA'da bulunur.) **-Ribulozfosfat** (Fotosentezin karanlık evresinde rol alır.)

HEKSOZLAR: 6 karbonlu şekerlerdir. Kapalı formülleri $C_6H_{12}O_6$ dir.En önemlileri şunlardır:-**Glikoz-Fruktoz-Galaktoz**

Glikoz : (C₆H₁₂O₆)

-Glikoz, fotosentez ve kemosentezle inorganik maddelerden (CO₂ ve H₂O) üretilir. -Hayvanlar glikoz üretmez. -Glikoz'a üzüm şekeri, bal şekeri veya kan şekeri denir. Tüm hayvanların kanında dolaşan şeker çeşitidir. İnsan kanında %0,8 — 1,2 arasında glikoz bulunur. Bu oranın aşağıya inmesi veya yukarıya çıkması şeker hastalığına neden olur.

Fruktoz: Fruktoza meyva şekeri de denir ve şekerlerin en tatlısıdır.

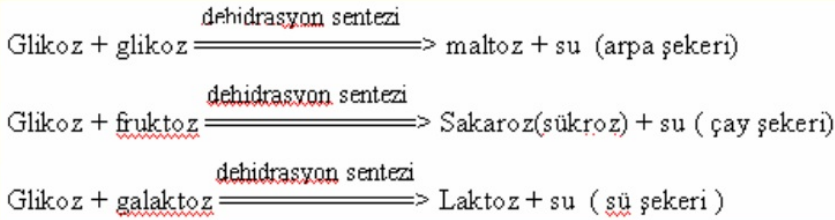
Galaktoz : Galaktoz, memeli hayvanların sütünde bulunan laktozun yapısına girer.

DİSAKKARİTLER(ÇİFT ŞEKERLER):

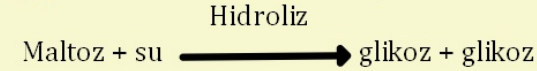
İki monosakkaritin aralarında **glikozit bağı** oluşturarak birleşmesinden meydana gelir. bu olaya **glikozitleşme** denir.

Glikozit bağı: İki monosakkarit arasındabulunan kimyasal bağın adıdır. Disakkaritlerde bir tane glikozit bağı bulunurken, polisakkaritlerde monosakkarit sayısından bir eksik (n-1) glikozitbağı bulunur. Bir glikozit bağı oluşumundan bir molekül su çıkar. Glikozit bağı kopartılırken ise bir molekül su kullanılır.

Küçük moleküllerin büyük molekülleri oluşturmak için birleşirken su açığa çıkarmaları olayına dehidrasyon sentezi denir. En tanınmış disakkaritler maltoz,sakkaroz (sükroz) ve laktozdur.



Dehidrasyonun tersi **hidrolizdir**. Hidroliz büyük moleküllerin yapılarına su alarak daha küçük moleküllere parçalanması olayıdır.



POLİSAKKARİTLER(ÇOK ŞEKERLİLER):

Çok sayıda glikoz molekülünün dehidrasyon sentezi sonucu birleşmesiyle oluşur.

Bu sırada birleşen glikoz sayısından bir eksik su çıkar. Su sayısı kadar glikozit bağı oluşur. Oluşan polisakkaritlerin farklı özelliklere sahip olması glikozların bağlanma şeklidir.

En tanınmış Polisakkaritler glikojen, nişasta, selüloz, kitindir.

GLİKOJEN

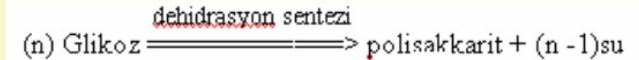
glikozun hayvansal hücrelerdeki depo şeklidir.

Bitkilerde bulunmaz.

Karaciğer ve kasta depo edilir.

Suda çözünür.

Mantar ve bakteri hücrelerinde de bulunur.



Disakkaritin Adı	Oluşturan Monosakkaritler	Kaynağı
Sükroz + H ₂ O	Glikoz + Fruktoz	Bitkiler
Maltoz + H ₂ O	Glikoz + Glikoz	Bitkiler
Laktoz + H ₂ O	Glikoz + Galaktoz	İnsan ve Memeli Hayvan sütü

NİŞASTA

Glikozun bitki vücudunda depo edilme şeklidir.

Hayvan hücrelerinde yoktur.

Hayvanlar nişastayı glikoza çevirerek kullanır.

Bitki hücrelerindeki fotosentez olayı sonucu oluşan glikozlar, lökoplast denilen organellerde nişastaya çevrilirler.

Suda az çözünürler.

Amiloz ve amilopektin adı verilen moleküllerden oluşur.

Nişastanın ayırıcı lugol ve iyot çözeltisidir. Mavi-mor renk verir.

SELÜLOZ

Bitkilerde hücre çeperini oluşturur. Glikoz moleküllerinin birbirine ters dönerek bağlanmasından oluşur.

Suda erimezler.

İnsan vücudunda sindirilemezler.

İnsanlarda ve et yiyen (karnivor) hayvanlardaselüloz sindirimi ile ilgili enzimler bulunmaz.

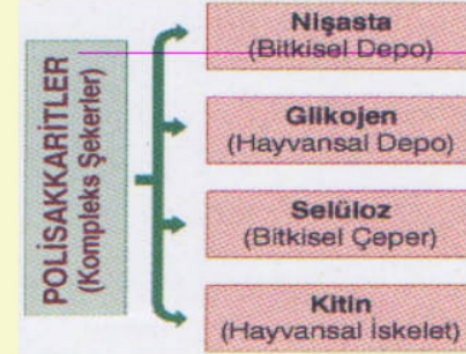
Otçul (herbivor) hayvanların sindirim sisteminde mutual yaşayan ve selülozu sindiren tek hücreli canlılar bulunur.

KİTİN

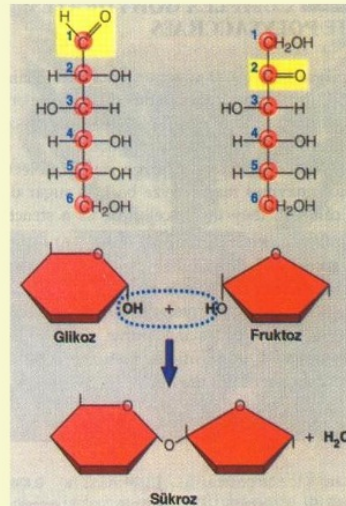
Bazı omurgasız canlıların dış iskeletini oluşturur.

Karada yaşayan eklembacaklıların böcek gurubunun vücudunda dış iskelet kitinden yapılır.

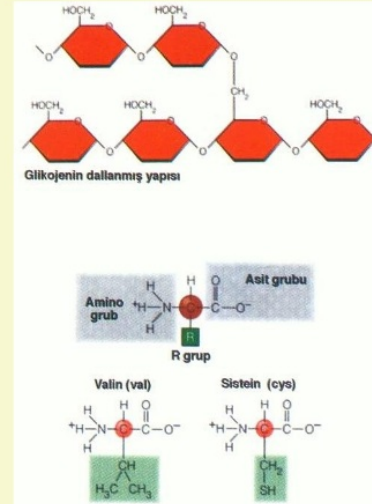
Karbonhidart, yağ ve proteinlerle birleşerek hücre zarının yapısına katılır.



selüloz



glikozit bağı



polisakkarit



