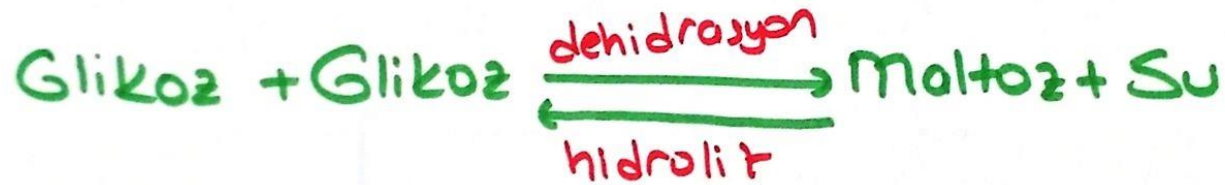
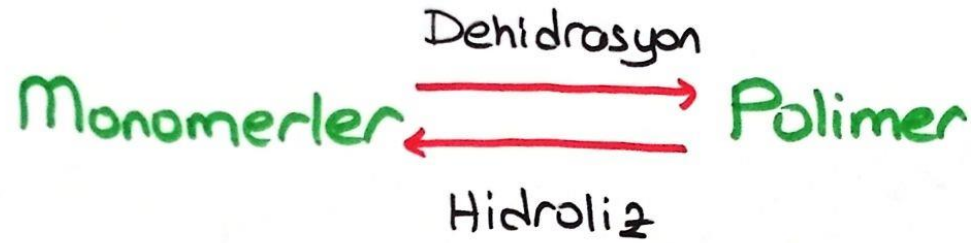
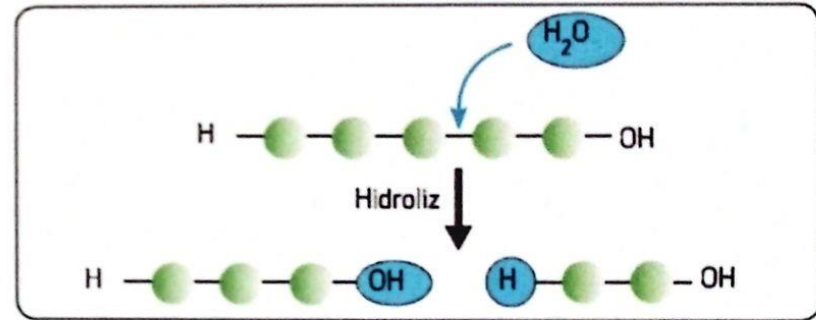
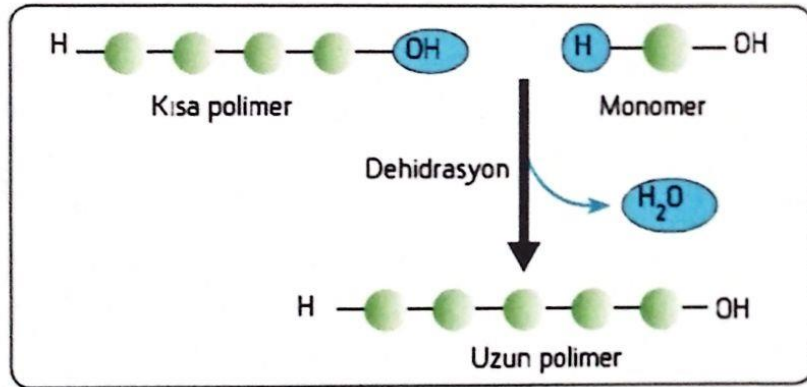


# ORGANİK BİLEŞİKLER

- \*Hücrede suyun dışında kalan bileşiklerin büyük kısmı organik bileşiklerdir
- \*Bu bileşiklerde karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O) mutlaka bulunur
- \*Canlılar tarafından sentezlenebilen enerji verici, yapıcı-anarıcı ve düzenleyici bileşiklerdir
- \*Organik bileşiklerin birbirinin aynı yada benzeri olan yapı taşlarına monomer denir. Monomerlerin dehidrasyon senteziyle oluşturdıkları büyük moleküllere polimer denir



- \* Dehidrosyon ve hidroliz reaksiyonları enzim varlığında gerçekleşir
- \* Dehidrosyonda ATP harcanır ve mutlaka hücre içinde gerçekleşir
- \* Hidrolizde ATP harcanmaz. Hem hücre içinde hem hücre dışında gerçekleşebilir



## \* KARBONHİDRATLAR

- \* Yapısında karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) bulunur
- \* Canlılar birinci derecede enerji verici olarak karbonhidratları kullanırlar
- \* Hücre zarının, hücre cepeinin, DNA, RNA ve ATP'nin yapısına katılır
- \* Kısa süreli yedek besin deposu olduğu gibi yağa çevrilerek uzun süreli depo edilebilir
- \* Karbonhidratlar içerdikleri şeker sayısına göre monosakkaritler, disakkaritler ve polisakkaritler olmak üzere üçe ayrılır

## \* Monosakkaritler (Bir Sekerliler)

- Karbonhidratların monomerleridir
- $C_nH_{2n}O_n$  formülüyle ifade edilirler
- Sindirilmeden hücre zarında geçebilirler
- Hücrelerde en fazla bulunan çeşitleri üç karbonlu (trioz), beş karbonlu (pentoz) ve altı karbonlu (heksoz) olanlardır

### \* Triozlar (3 Karbonlular)

- PGAL (Fosfogliser aldehit)
- PGAL fotosentezde glikozu oluşturur
- Ayrıca solunum sırasında ara ürün olarak oluşur

### \* Pentozlar (5 karbonlular)

- Riboz ve Deoksiribozdur
- Riboz; RNA, ATP, NAD, FAD ve NADP'nin yapısına katılır
- Deoksiriboz; DNA'nın yapısına katılır

## \*Heksozlar ( 6 Karbonlular )

- Glikoz, fruktoz ve galaktozdur
- Glikoz en önemli şeker çeşididir. Enerji elde etmede ilk sırada kullanılır. Kanda ölçülen tek şeker olduğundan kan şekeri olarak bilinir. Beyin glikozdan enerji elde eder
- Fruktoz meyve şekeri olarak bilinir. İnsanlar fruktozu glikoza çevirerek kullanır. En tatlı şekerdir
- Galaktoz süt şekeri olarak bilinse de bitkilerde kloroplastın içinde, yosunlarda elde edilen bir polisakkarit olan agarın yapısında, şeker pancarı, reçine ve keçiboynuzu özütünde bulunur

Cici  
Bilgi →

Kapalı formülleri aynı, açık formülleri farklı olan moleküllere **izomer** denir

## \*Disakkaritler (iki Şekerler)

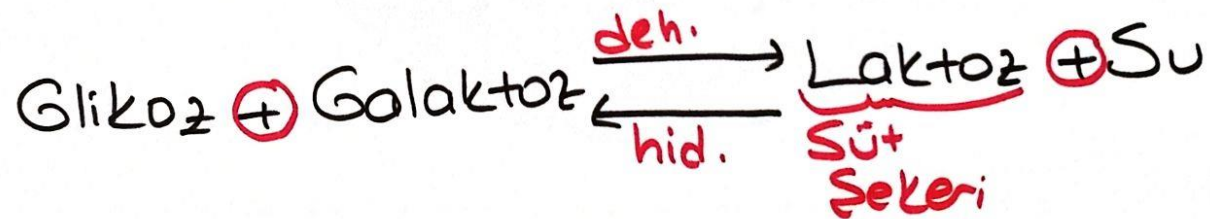
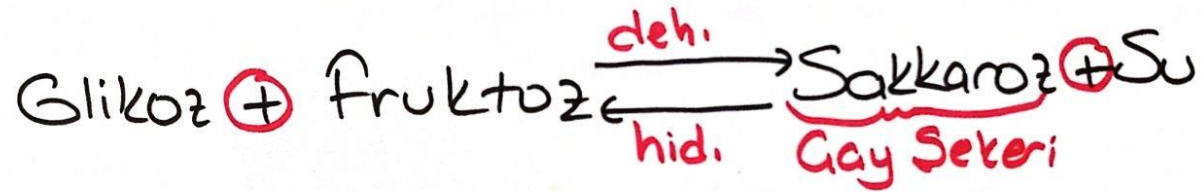
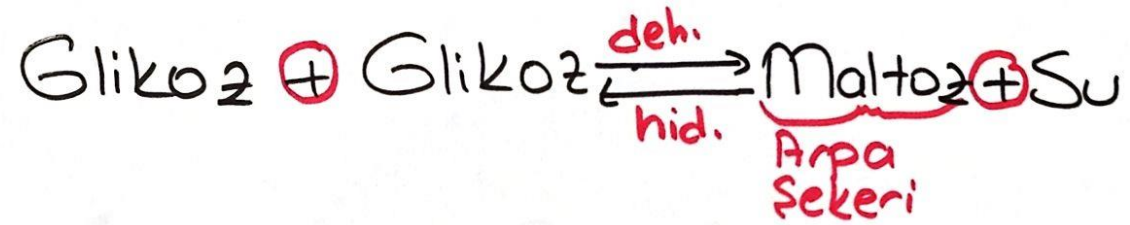
- İki monosakkaritin **glikozit bağı** ile birleşmesiyle oluşur



- Disakkaritler sindirilmeden hücre zarından geçemezler

- Canlılardaki en önemli disakkaritler **maltoz, sakkaroz ve laktoz**dur.

- Maltoz ve sakkaroz bitkisel, laktoz ise hayvansaldır





Soru: 50 glikoz kullanarak kaç maltoz sentezlenebilir ve kaç su oluşur?

Soru: 10 glikoz , 5 fruktoz ve 3 galaktoz kullanılarak en fazla kaç disakkarit sentezlenebilir?

## \* Polisakkaritler (Çok Şekerliler)

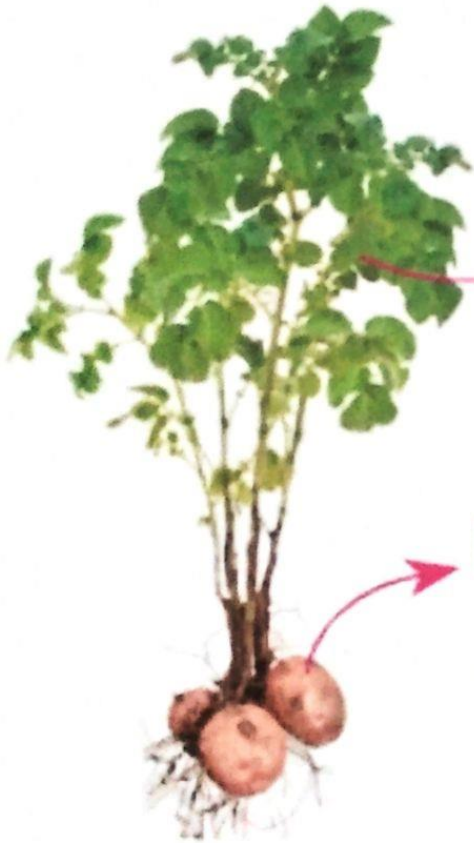
- Çok sayıda glikozun glikozit bağlarıyla birleşmesi sonucu oluşurlar



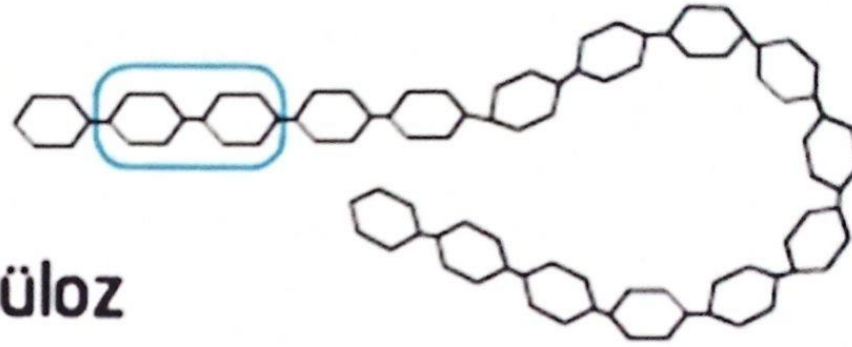
- Sindirilmeyen hücre zarından geçemezler

- Bütün çeşitleri glikozların meydana gelmesine rağmen glikozların birbirlerine farklı şekilde bağlanmasıyla çeşitlilik sağlanır.

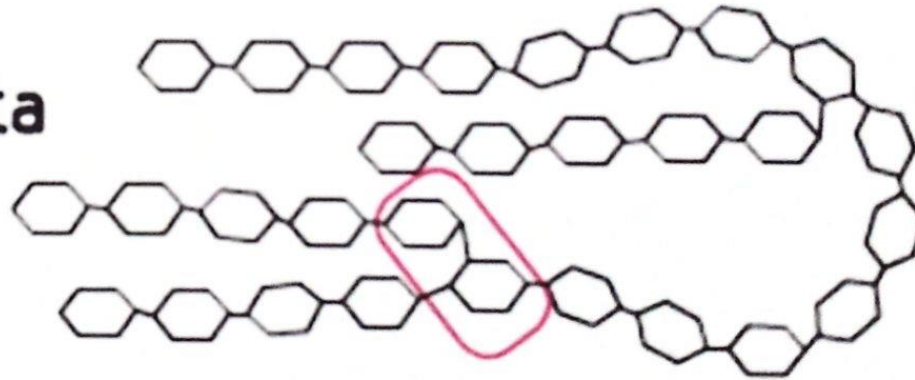
- Canlılar için önemli bazı polisakkaritler nişasta, glikojen selüloz ve kitindir



Selüloz



Nişasta



## \* Nişasta

- Bitki hücrelerinde bulunur
- Depo polisakkarittir
- Çoğunlukla lökoplastta sentezlenir ve depo edilir
- Suda az miktarda çözünür

## \* Glikojen

- Bakteri, arke, civik mantar, mantar ve hayvan hücrelerinde bulunur
- İnsanda glikozun fazlası karaciğer ve çizgili kaslarda depo edilir
- Açlık durumunda karaciğerdeki glikojenlerden faydalanılır
- Suda az çözünür

## \* Selüloz

- Bitki hücrelerinde bulunur
- Hücre duvarının yapısına katılır
- Suda çözünmez
- Otcul canlıların sindirim sistemlerinde yaşayan yararlı mikroorganizmalar tarafından sindirilebilir
- Bağırsak epiteline sürtük mukus üretir, hazmı kolaylaştırır

## \* Kitin

- Yapısındaki glikozlar azot içeren bir yan grup taşır
- Mantarlarda ve eklembacaklılarda bulunur
- Mantarların hücre duvarının yapısına katılır
- Eklembacaklıların dış iskeletinin yapısına katılır
- Aslında yumuşak olan kitin  $\text{CaCO}_3$  katılmasıyla sertleşir