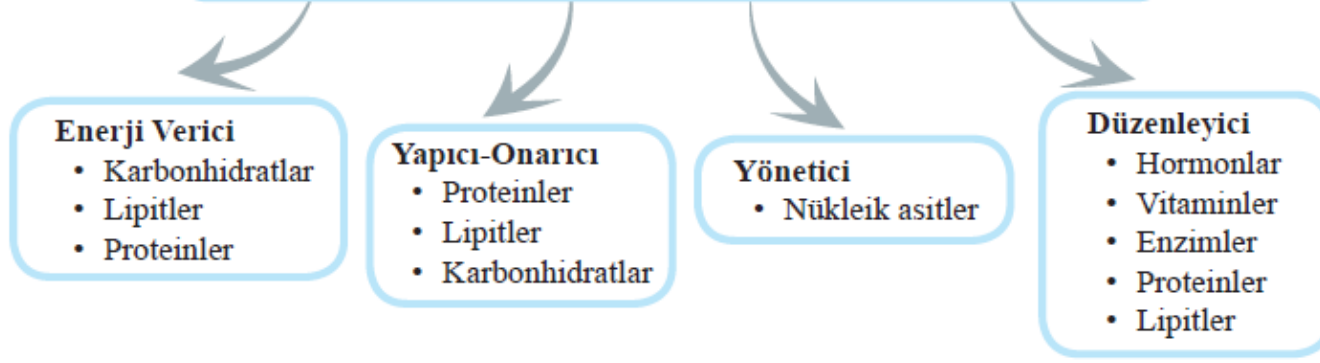


KONU ORGANİK BİLEŞİKLER - KARBONHİDRATLAR

Organik Bileşiklerin Canlı Vücudundaki Genel Görevleri



- Organik bileşikler, inorganik bileşiklerin aksine canlılar tarafından üretilir.
 - Organik moleküllerin tamamı bir karbon iskeleti ve bu iskelete bağlı diğer elementlerin atomlarından oluşur.
 - Besinlerle alınan organik bileşiklerin çoğu hücre zarından geçemeyecek kadar büyük olduğundan sindirilerek kana geçer.
 - Karbonhidrat, lipit, protein ve nükleik asit gibi organik bileşiklerin en küçük anlamlı yapı birimine monomer denir.
 - Benzer ya da özdeş yapıdaki çok sayıda monomerin birbirine bağlanmasıyla oluşan büyük yapıları organik moleküllere polimer denir.
 - Monomerler, dehidrasyon tepkimesi ile birleşir. Dehidrasyon tepkimesi sırasında bir molekül su çıkışı ile birlikte iki molekül arasında bağ kurulur.
 - Polimerler, hidroliz adı verilen tepkime ile monomerlerine ayrılır. Hidroliz, su girişi ile kimyasal bağların koparılması olup, dehidrasyon tepkimesinin tersine işleyen bir süreçtir.
- Karbonhidratlar**
- Karbonhidratların bileşiminde karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O)

- elementleri bulunur.
- Canlılar, enerji elde etmek amacıyla öncelikli olarak karbonhidratları kullanır.
 - Karbonhidratlar, içerdiği birim şeker molekülü sayısına göre;
 - ✓ Monosakkarit,
 - ✓ Disakkarit ve
 - ✓ Polisakkarit olarak gruplandırılır.
- Monosakkaritler:**
- Monosakkaritler üç ile yedi arasında karbon atomu içerebilen en basit karbonhidratlardır.
 - Monosakkaritler, karbonhidratların monomerleri olup sindirimle daha küçük birimlere ayrılmaz.
 - Hücre zarından aktif ya da pasif taşıma ile geçebilir.
 - **Pentozlar**, beş karbonlu şekerlerdir. DNA'nın yapısına katılan **deoksiriboz** ve RNA ile ATP'nin yapısına katılan **riboz** şekeridir.
 - Heksozlar, altı karbonlu monosakkaritlerdir. Bunlar; glikoz, fruktoz ve galaktozdur. Bunlar izomer moleküllerdir.
- Disakkaritler:**
- Maltoz iki glikoz molekülünün birleşmesiyle oluşur.
 - Sükroz bir glikoz ve bir fruktoz molekülünün birleşmesiyle oluşur.

- Laktoz bir glikoz ve bir galaktoz molekülünün birleşmesiyle oluşur.
- Polisakkaritler:**
- Çok sayıda glikozun glikozit bağı ile bağlanması ile oluşur.
 - Canlılar için önemli bazı polisakkaritler nişasta, glikojen, selüloz ve kitindir.
 - Polisakkaritlerin çeşitliliği, yapılarına katılan monosakkaritlerin birbirine farklı şekilde bağlanmasından kaynaklanır.

- 1. Nişasta**
- Bitkilerde fotosentez sonucu üretilen glikozun fazlası nişastaya dönüştürülür ve depolanır.
 - Hayvan hücrelerinde nişasta bulunmaz.
- 2. Glikojen**
- Glikozun fazlası bakteri, arke, civık mantar, mantar ve hayvan hücrelerinde glikojene dönüştürülerek depo edilir.
 - İnsanlarda vücuda alınan glikozun fazlası kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depo edilir.
- 3. Selüloz**
- Bitki hücrelerinin çeper yapısına katılır ve suda çözünmez.
 - Otçul hayvanlar, bağırsaklarında yaşayan bakteriler sayesinde selülozu sindirebilir.
 - İnsanlar selülozu sindiremez.
- 4. Kitin**
- Diğer polisakkaritlerden farklı olarak azot içerir.
 - Mantarlarda hücre çeperinin yapısına katılır.
 - Eklembacaklıların dış iskeletinde bulunur.
 - Ameliyat ipliklerinin yapımında kullanılır.

SORULAR

- 1. Nişasta ve glikojen molekülleri için;**
- çok sayıda glikoz molekülünden oluşma,
 - bitkiler tarafından sentezlenme,
 - dehidrasyon sentezi ile oluşma
- verilenlerden hangileri ortaktır?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) Yalnız III D) I ve II
E) I ve III
- CEVAP: E**

- 2. Hidrolizleri sonucu tek çeşit monomer oluşturan karbonhidratlar hangi seçenekte bir arada verilmiştir?**

- A) Selüloz ve sükroz
B) Maltoz ve fruktoz
C) Maltoz ve glikojen
D) Fruktoz ve sükroz
E) Nişasta ve sükroz

CEVAP: C

- 3. Polisakkarit oluşumu aşağıda ifade edildiği gibidir;**

(n)monosakkarit → Polisakkarit + (n - 1)H₂O
Buna göre,

- Polisakkarit üretimi bitki hücresinde gerçekleşiyor ise kullanılan monosakkaritler fruktozdur.
- Polisakkarit üretimi sırasında oluşan su miktarının bir eksiği kadar glikozit bağı kurulur.
- Üretilen polisakkarit eğer hayvansal ise hücre içinde depo besin kaynağı olarak kullanılabilir.

- verilenlerden hangileri yanlıştır?**
- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) Yalnız III. D) I. ve II.
E) I., II. ve III.

CEVAP: D