

BİYOLOJİ Sınıf-9



OGM
MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU LİPİTLER

Lipitler;

✓ Suda çözünmeyen hidrokarbonlardır. Ancak **alkol**, **eter** gibi organik çözücülerde çözünürler.

✓ **Karbon**, **hidrojen** ve **oksijen** elementlerinden oluşurlar. Yapılarına **azot** ve **fosfor** elementleri de katılabilir.

Lipitlerin Canlılar İçin Önemi;

✓ Yapıcı, onarıcı ve düzenleyici role sahip olduğundan canlılar için oldukça önemlidir.

✓ Hücre zarının yapısına katılır.

✓ Bazı lipitler, hormon ve vitamin olarak düzenleyici role sahiptir.

✓ Sinir hücrelerinin etrafındaki lipitler, elektriksel yalıtımı gerçekleştirir.

✓ Bazı lipitler, bitki hücrelerinde ışık enerjisinin soğurulmasına yardımcı olur.

Biyolojik Açıdan Önemli Lipitler:

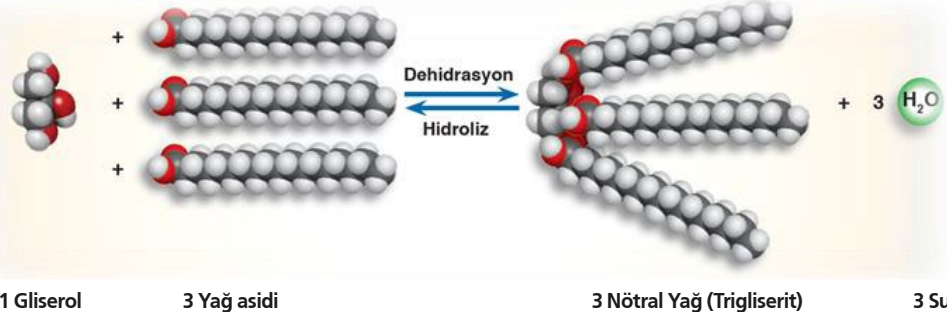
a) Yağlar (Trigliseritler)

● Yağlar, küçük moleküllerin bir araya gelmesiyle oluşan ancak polimer yapılı olmayan büyük moleküllerdir.

● Yağlar **yağ asitleri** ve **gliserol** olmak üzere iki çeşit molekülden oluşur.

● Trigliseritlerin sentezi sırasında bir molekül gliserol ve üç molekül yağ asidi, **esterleşme tepkimesi** ile birleşir. (Dehidrasyon)

● Tepkime sırasında gliserol ile yağ asitleri arasında üç adet ester bağı kurulur ve üç molekül **su** açığa çıkar.



● Trigliseritlerin yapısına katılan yağ asitleri;

➢ Doymuş yağ asitleri (karbonlar arasında tekli bağlar vardır)

➢ Doymamış yağ asitleri (bazı karbonlar arasında çift bağlar vardır) olarak iki gruba ayrılır.



Doymuş Yağ Asidi



Doymamış Yağ Asidi

✓ **Hayvansal** yağların çoğu **doymuş yağ** olup oda sıcaklığında **katı** hâledir.

✓ **Bitkisel** yağların çoğu **doymamış yağ** olup oda sıcaklığında **sıvı** hâledir.

● İnsan vücudunda sentezlenemeyen yağ asitlerine temel (zorunlu) yağ asitleri denir.

● Oksijenli solunumla yıkıldığında karbonhidratlara göre **iki kat fazla enerji verir.**

● Oksijenli solunumda parçalandığında bol miktarda

metabolik su oluşturur.

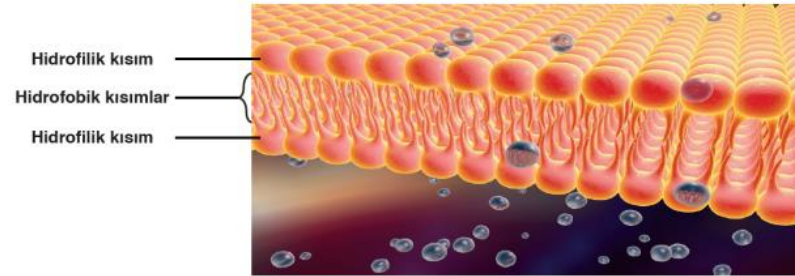
b) Fosfolipitler

● Fosfolipitler; bir gliserole bağlı **iki yağ asidi** ve **bir fosfat** grubundan oluşan lipit çeşididir.

● Fosfolipitler hücre zarının yapısına katılır.

● Fosfolipitlerin fosfat uçları **hidrofilik (suyu seven)** ancak yağ asitlerinden oluşan kuyruk kısımları **hidrofobiktir (suyu sevmeyen).**

● Bu nedenle hücre zarında **çift sıra** halinde bulunurlar.



c) Steroitler

● Monomer yapılı bir lipit çeşidi olan steroitlere **kolesterol** ve omurgalı hayvanların **eşeyssel**

hormonları örnek verilebilir.

● Kolesterol, hayvan hücre zarlarının bileşeni olup zarın akışkanlığını artırırken esneklik ve dayanıklılığını da sağlar.

● Kolesterol omurgalılarda **karaciğerde** sentezlendiği gibi besinlerle de alınır. Safranın yapısına katılır.

● Fazla kolesterol, damarlarda birikerek tıkanmaya neden olabilir.

SORULAR

1. Fosfolipitlerle ilgili verilen;

I. Hücre ve organel zarlarının yapısal molekülüdür.

II. Molekülün fosfatlı kısmı hidrofobiktir.

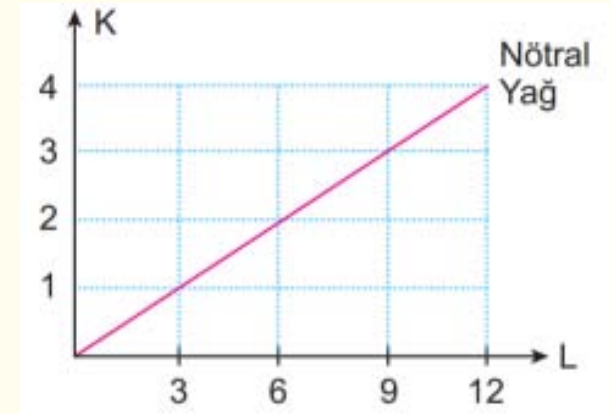
III. Gliserole bağlı iki yağ asiti ve bir fosfat grubundan oluşur.

İfadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.

D) I ve III. E) II ve III. **CEVAP: D**

2. Aşağıda nötral yağların oluşumu ile ilgili grafik verilmiştir



Grafik ve nötral yağ oluşumu dikkate alındığında,

I. K gliserolü, L ise yağ asitini ifade eder.

II. Oluşan nötral yağ sayısı kadar su üretilir.

III. Kullanılan L sayısı kadar ester bağı kurulur.

İfadelerinden hangileri doğru olur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

D) I ve II. E) I ve III. **CEVAP: E**

3. Doymuş yağ asitleri ile ilgili,

I. Karbon atomları arasındaki bağların hepsi tektir.

II. Yapısına katıldıkları yağlar oda sıcaklığında sıvıdır.

III. Genellikle hayvansal kaynaklı yağ asitleridir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.

D) I ve III. E) II ve III. **CEVAP: D**