

# BİYOLOJİ Sınıf-9

## 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:

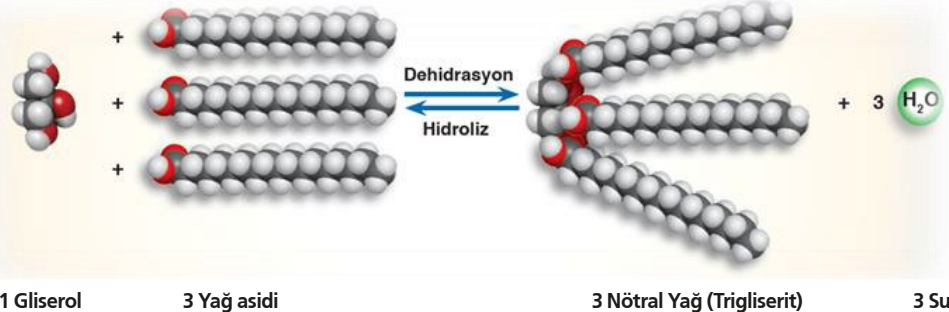
#### a) Yağlar (Trigliseritler)

● 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.



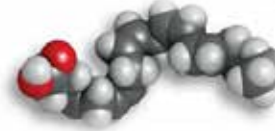
● Trigliseritlerin yapısına katılan yağ asitleri;

➢ 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** hâdedir.

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

● 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.

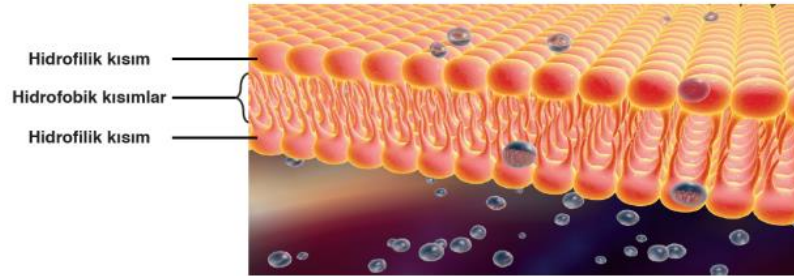
#### b) Fosfolipitler

● 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.

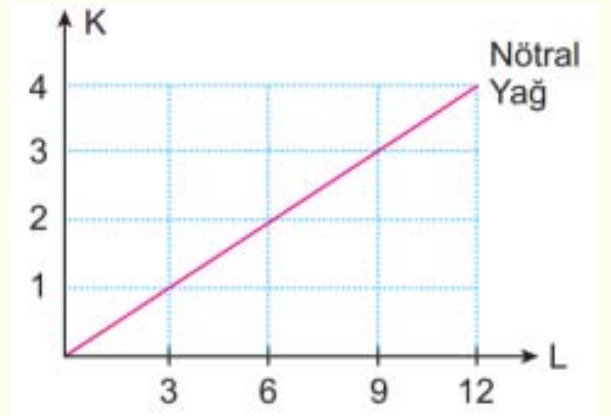
III. Gliserole bağlı iki yağ asiti ve bir fosfat grubundan oluşur.

**ifadelerden 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.

**ifadelerinden 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.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

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