

# CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

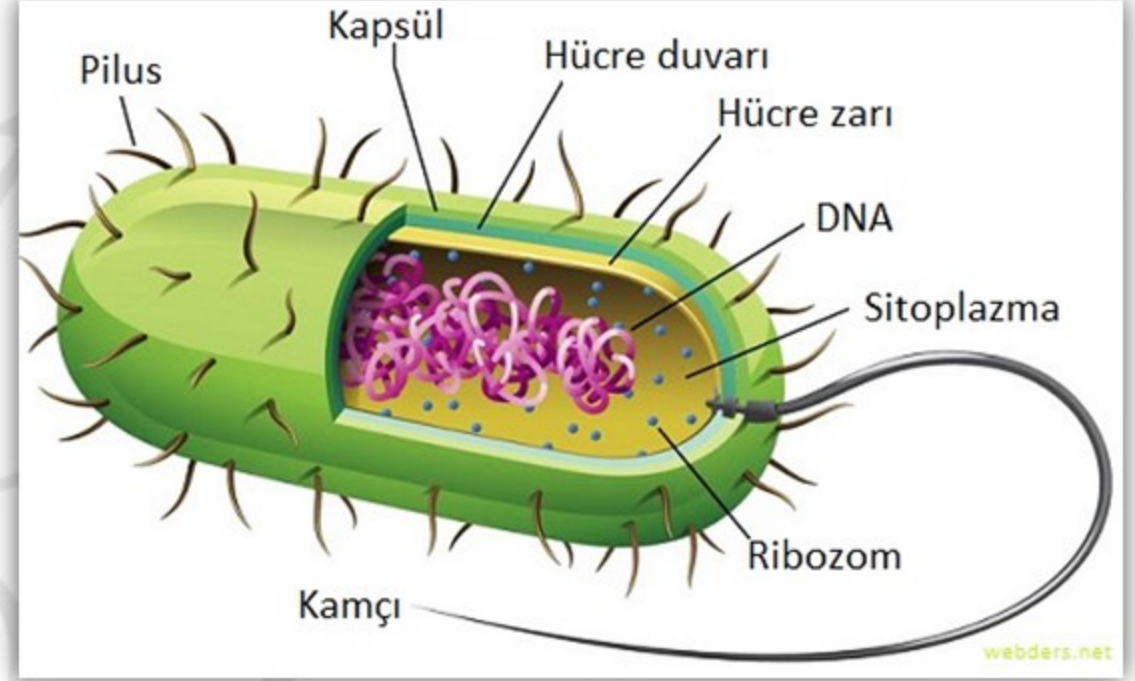
## BAKTERİLER ALEMİ

# BAKTERİLER ALEMİ

- ✓ Keşfedilmemiş bakteri türü sayısının keşfedilmişlerden fazla olduğu düşünülmektedir.
- ✓ Bakterilerin çok büyük bir kısmı insan için yararlıdır.

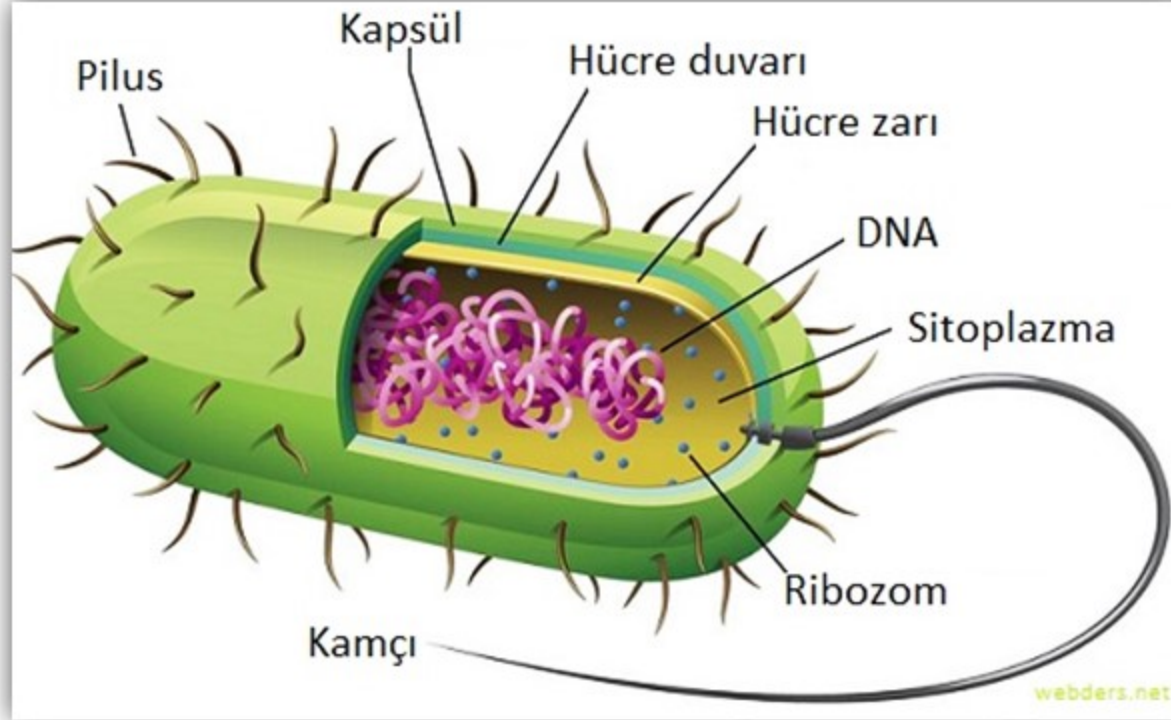
## Bakterilerin Yapısı

- ✓ Tek hücreli ve prokaryot canlılardır.
- ✓ **Peptidoglikan**dan oluşmuş hücre duvarları vardır. Bu duvar bazılarında kalın bazılarında incedir. Bu durum sınıflandırılmasında kullanılır. (Gram + ve gram - bakteri)
- ✓ Bazı bakterilerde hücre duvarının üzerinde **kapsül** denilen bir yapı bulunur. Kapsül bakteriyi fagositozdan korur. Kapsüllü bakteriler genellikle patojendir.
- ✓ Hücre duvarının altında hücre zarı vardır.
- ✓ Bazı bakterilerde hareket etmesini sağlayan hücreden çıkan az sayıda uzun uzantılar bulunur. Bunlara **kamçı** denir. Kamçının yeri ve sayısı sınıflandırmada önemlidir.
- ✓ Bazı bakterilerde hareket etme ve bir yere tutunmasını sağlayan hücreden çıkan çok sayıda kısa uzantılar bulunur. Bunlara **pilus** denir.



Selin Hoca

# BAKTERİLER ALEMİ



Selin Hoca

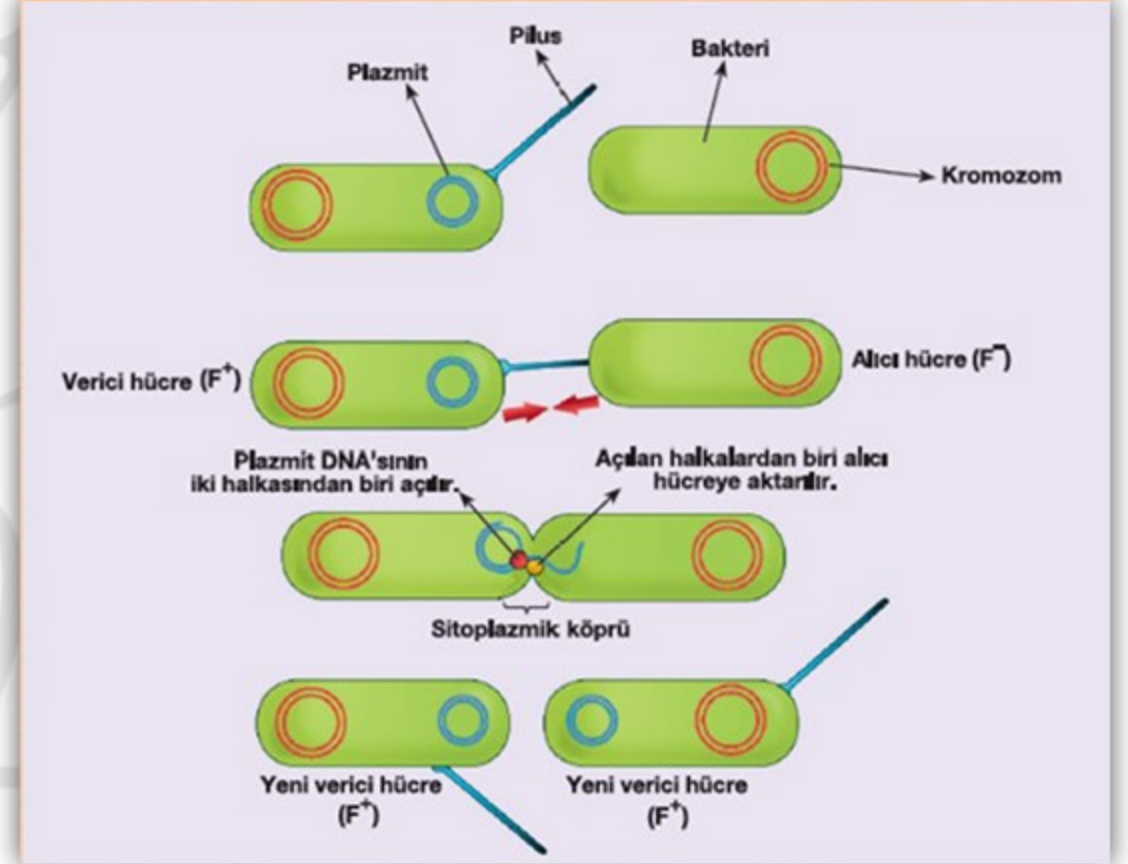
- ✓ Sitoplazmasında DNA, RNA ve ribozom (zarlı organeli yoktur.) bulunur. Bunlar dışında metabolizması ile ilgili diğer organik ve inorganik maddeler de vardır.
- ✓ Genetik maddesi (DNA) **sitoplazma içine dağılmış** durumdadır. DNAsı halkasal ve n kromozomludur.
- ✓ Oksijenli solunum yapan bakterilerde hücre zarı sitoplazmaya doğru kıvrımlar oluşturarak kendini mitokondri iç zarına benzetmiştir. Bu yapıya **mezosom** denir.
- ✓ Fotosentez yapanlarda hücre zarı fotosenteze yardım eder ve **klorofil pigmenti** taşır.
- ✓ Bazı bakterilerde gerçek DNA dan ayrı olarak halkasal küçük DNA parçaları bulunur. Bunlara **plazmit** denir. Plazmitler genellikle çevre şartlarına direnç genleri taşır. Plazmitler sayesinde çevre şartlarına daha dayanıklı bakteriler oluşur. Konjugasyon ile plazmitleri birbirine aktarabilirler.

# BAKTERİLER ALEMİ

## Konjugasyon

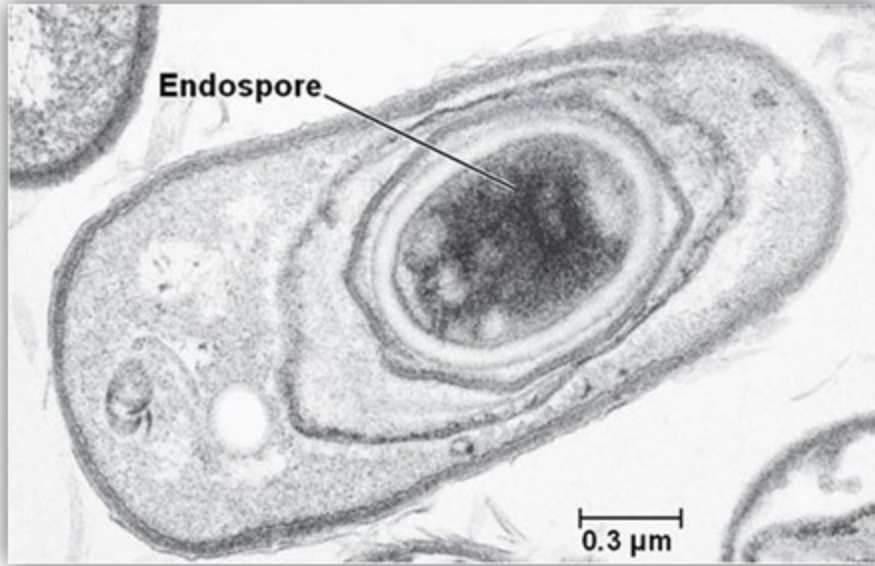
- ✓ Canlı iki bakteri arasında **tek yönlü** gen alışverişidir.
- ✓ İki bakteri yan yana gelir ve aralarında sitoplazmik köprü oluşturulur. Bakterilerden biri sahip olduğu plazmiti kopyalar ve kopyalanmış plazmiti köprü aracılığı ile diğer bakteriye gönderir.
- ✓ Konjugasyon tamamlandığında birey sayısı değişmediğinden bu bir **üreme değildir**. Ancak genetik çeşitliliği artıran bir olaydır.
- ✓ Çevre şartlarına karşı direnç kazanmış bir bakteri kısa süre içerisinde bu yöntem ile diğer bakterilerin de dirençli hale gelmesini sağlar.

Selin Hoca





- ✓ Depo polisakkaritleri **glikojendir**.
- ✓ Bazı bakteriler çevre şartları olumsuz hale geldiğinde metabolizma hızını azaltarak korunaklı ve sert bir zar içerisine bürünürler. Bu yapıya **endospor** denir. Endospor halindeki bir bakteri yüzlerce yıl bu halde kalabilir. Yüksek sıcaklık, basınç, tuz ya da pH değişimine dayanabilir. **Endospor yapısı üreme ile alakalı değildir.**



Selin Hoca

1) Türü bilinmeyen bir bakteri hücresinde;

- I. Kamçı
- II. Kapsül
- III. Klorofil

Verilen yapılardan hangisi bulunmayabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

2) Patojen bir bakteride aşağıdaki hücresel yapılardan hangisi bulunamaz?

- A) Hücre duvarı
- B) Plazmit
- C) Pilus
- D) Klorofil
- E) Kapsül

3) Bakterilerdeki endospor oluşumu ve konjugasyon sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi ortak olarak görülür?

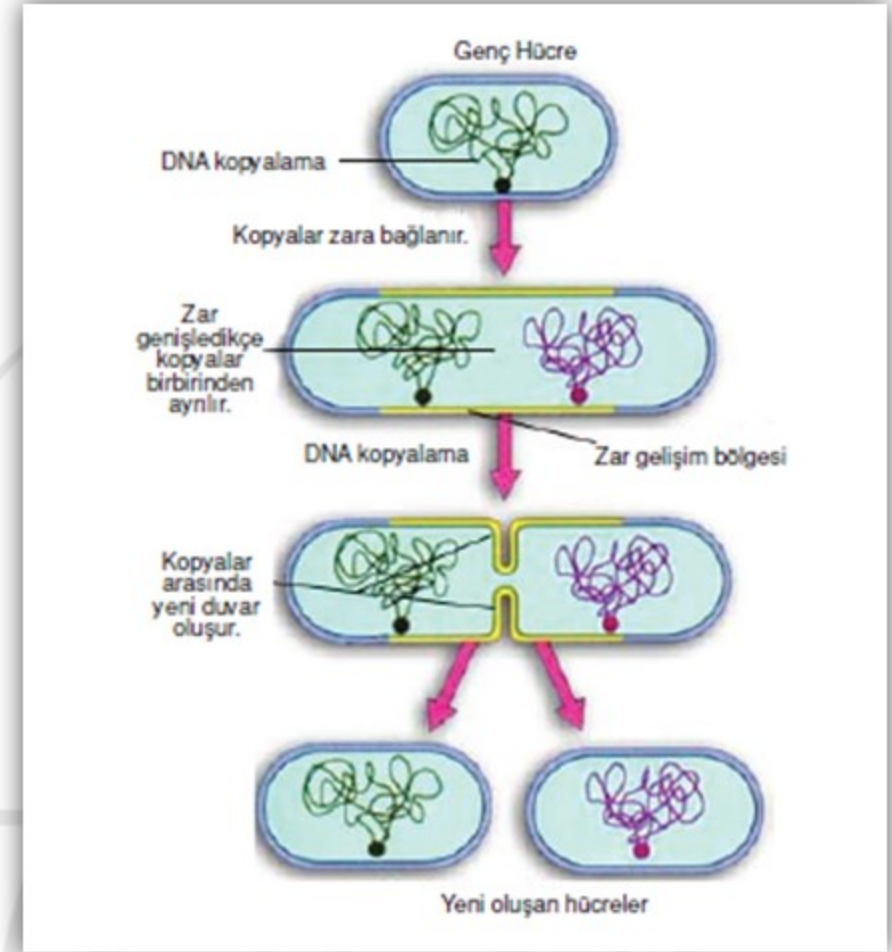
- A) Genetik çeşitliliğin artması
- B) Tek yönlü gen aktarımı
- C) DNA eşlenmesi
- D) Sitoplazmik köprü oluşumu
- E) Bakteri sayısının artması

# BAKTERİLER ALEMİ

## İkiye Bölünme

- ✓ Bakterilerin eşeysiz üreme şeklidir.
- ✓ Genetik çeşitliliğe neden olmaz. Oluşan yeni bakteriler eski bakterinin genetik olarak kopyasıdır.
- ✓ Bakteri kromozomu eşlendikten sonra sitokinez başlatılarak bakteri iki parçaya bölünmüş olur. Bu olay mitoz bölünme değildir.
- ✓ Bakteriler her 20 dakikada bir ikiye bölünürler. Çevre şartları uygun olduğunda bu bölünme devam eder. Ancak besin sıkıntısı, atık madde çoğalması ve sıcaklık artması gibi sebepler nedeniyle bölünme önce yavaşlar sonra durur.

Selin Hoca



# BAKTERİLER ALEMİ



## Bakterilerde Solunum

- ✓ **Aerob:** Oksijenli solunum yapar.
- ✓ **Anaerob:** Oksijensiz solunum yapar.
- ✓ **Geçici (Fakültatif) Aerob:** Normalde oksijensiz solunum, zorunlu durumlarda oksijenli solunum yapar.
- ✓ **Geçici (Fakültatif) Anaerob:** Normalde oksijenli solunum, zorunlu durumlarda oksijensiz solunum yapar.

## Bakterilerde Beslenme

**Ototrof Bakteri:** İnorganik maddeleri organik madde haline getirerek kendi besinini üretebilen bakterilerdir.

- ✓ Besinini üretirken ışık enerjisi kullanan bakterilere **fotoototrof bakteri** denir. Bu bakteriler fotosentez yapar ve klorofil taşırlar.
- ✓ Besinini üretirken inorganik maddeleri oksitleyen bakterilere **kemoototrof bakteri** denir. Bu bakteriler kemosentez yaparlar. Madde döngüsünde çok büyük öneme sahiptirler.

Selin Hoca



**Heterotrof Bakteri:** Besinini üretemeyip organik maddeleri dışarıdan hazır alan bakterilerdir.

✓ Organik maddeleri sindirecek enzimlere sahip olmadıklarından besinleri sadece hücre zarından geçebilecek büyüklükteyken (monomer) alabilen bakterilere **parazit bakteri** denir. Bu bakteriler sindirilmiş besinlerin hazır bulunduğu yerlerde yaşarlar. (sindirim sistemi, kan...) Buldukları ortama toksik madde bıraktıklarından **patojen(hastalık yapıcı)dirler.**

✓ Organik maddeleri, güçlü sindirim enzimlerini dışarı salgılayıp parçalayarak hücre içine alan bakterilere **saprofit (çürükçül, ayrıştırıcı) bakteri** denir. Saprofit bakteriler hücre zarından geçebilecek hale getirdikleri organik maddeleri solunum reaksiyonları ile inorganik hale getirerek madde döngüsünde rol oynarlar.

Selin Hoca

- 4) ✓ Hücre dışı sindirim enzimlerine sahiplerdir.  
✓ Patojendir.  
✓ İnorganik maddeleri oksitlerler.  
✓ Oksijenli solunumun dışında zorunlu hallerde oksijensiz solunum yaparlar.

**Yukarıda bazı bakterilerin özellikleri verilmiştir. Aşağıdaki bakterilerden hangisinin özelliği yukarıda verilmemiştir?**

- A) Fakültatif bakteri  
B) Parazit bakteri  
C) Kemoototrof bakteri  
D) Fotoototrof bakteri  
E) Saprofit bakteri

5) **Çevre şartlarının optimum olduğu bir laboratuvar ortamında heterotrof bakterilerde eşeysiz üreme gerçekleşiyorsa,**

- I. Bakteri sayısı artar.  
II. Ortamdaki besin miktarı azalır.  
III. Genetik çeşitlilik artar.  
**değişimlerinden hangileri gerçekleşmesi beklenir? (Mutasyon olmamıştır.)**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) II ve III