

BAKTERİLER-1

Carl Woese (Kar Vas) ve George Fox (Corc Foks) 1977 yılında yayınladıkları bir makale ile canlıların hücrelerinde protein sentez fabrikası olarak iş gören ribozomların bileşiminde yer alan ribozomal RNA meloküllerinin nükleotit dizilerinin karşılaştırılması sonucu, dünyamızdaki tüm canlıların üç büyük üst âlem (domain) içinde yer aldığını açıkladılar. Bunlar; www.biyolojiportali.com
I. Bakteriler (Bacteria) II. Arkeler (Archaea) III. Ökaryotlar (Eukarya)
-Bu üç domain ise **1. Bakteriler, 2. Arkeler, 3. Protistler, 4. Bitkiler, 5. Mantarlar, 6. Hayvanlar olarak altı âlem altında sınıflandırılır.**

CANLILAR ALEMİ

A. Prokaryot Hücreli Canlılar	B. Ökaryot Hücreli Canlılar
1. Bakteriler	1. Protistler
2. Arkeler	2. Mantarlar
	3. Bitkiler
	4. Hayvanlar

A. Bakteriler (Bacteria)

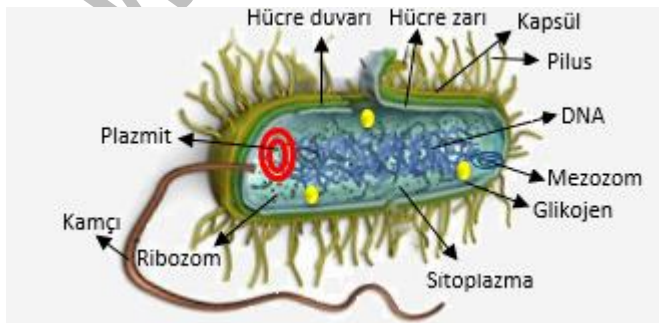
-Dünyada sayısı en fazla olan canlı grubudur.

Genel özellikleri

1. Prokaryot hücre yapısına sahip tek hücreli organizmalardır.
2. Prokaryot hücreli olduklarına göre ribozom dışında organelleri yoktur.
3. Hemen tüm bakterilerin hücre duvarında polisakaritlerin, amino asitlerle çapraz bağlanarak oluşturduğu **peptidoglikan** bulunur.
4. Bazı bakterilerde hücre duvarının dışında polisakaritten oluşmuş koruyucu bir kapsül bulunabilir.

Kapsül, bakterilerin yüzeylere yapışmasını, dirençli olmayı sağlar. Kapsüllü bakteriler hastalık yapıcıdır. Patojen olarak adlandırılır.

5. Bakterilerde karbonhidratlar **glikojen** şeklinde depo edilir.
6. Fotosentez yapan türlerinde **kloroplast değil, klorofil** bulunur.
7. Bazı bakterinin yapısında bulunan kamçılar aktif hareket etmeyi sağlar.
8. Bazı bakterilerin yüzeylere ve birbirlerine tutunmak için **pilus** denilen kısa uzantıları vardır. Piluslar aynı zamanda iki bakteri arasında DNA aktarımında görev alır.
9. Oksijenli solunum yapan türlerinde ökaryot hücrelerdeki mitokondrinin yaptığı görevi yapan zar kıvrımlarından oluşan **mezozom** vardır. ETS (Elektron Taşıma Sistemi) mezozomlarda bulunur.
10. DNA halkasal yapıdadır. DNA üzerinde protein kılıf yoktur. Çekirdek alanı denilen bölgede bulunur.
11. Bazı bakterilerde bu DNA'nın dışında plazmit adı verilen yapılar da bulunmaktadır. Plazmitler küçük halkasal yapıya sahip, kendini eşleyebilen DNA parçacıklarıdır. Plazmitler bakterinin yaşaması ve çoğalmasında etkili değildir. Ancak bakterilerde bazı özellikler ile ilgili genetik bilginin bir bakteriden diğerine taşınmasında, zor koşullara karşı direnç oluşumunda avantaj sağlar. Örneğin bir bakterinin antibiyotiklere karşı direnç kazanması bu yapıların aktarımıyla sağlanır.
12. Bakterilerin canlılık için en önemli görevi **madde döngüsünü** sağlamaktır. Saprofit (çürükçül) canlıların ölü ve atıklarını parçalayarak yeniden döngüye katılmalarını sağlamaktır.
13. Bakteri DNA'sı zarla çevrili değildir. Ayrıca DNA'ları etrafında protein kılıf (histon) yoktur.
14. Bazı bakteriler bir veya daha fazla sayıda aktif hareketi sağlayan kamçı bulunur.

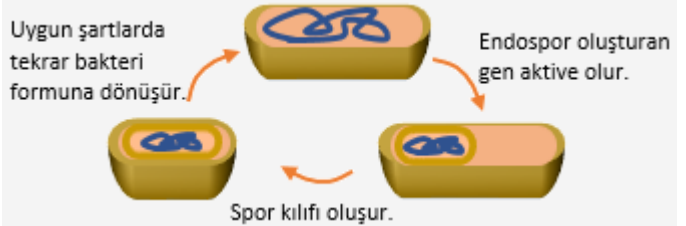


15. Bazı bakteriler uygun olmayan ortam şartlarında hayatta kalabilmek için endospor oluşturur.

Her Bakteride bulunan yapılar	Bazılarında bulunan yapılar
-DNA, RNA,	-Klorofil
-Ribozom	-Mezozom
-Enzimler	-Kamçı
-Hücre zarı	-Kapsül
-Sitoplazma	-Endospor oluşturma
-Glikojen ve yağ damlalarının olması	-Pilus

Bakterilerde endospor oluşumu

- Bazı bakteriler olumsuz çevre koşullarında endospor denilen dayanıklı yapıya dönüşür.
- Endospor, bakterinin yaşamasına izin vermeyen çevre şartları, yaşaması için uygun hâle geldiğinde tekrar bakteriye dönüşür.
- Endosporda metabolizma hızı ancak canlılık özelliklerini sürdürebilecek kadardır (bazal metabolizma) ve bu süreçte üreme gerçekleşmez.
- Bazı endosporlar yüzlerce yıl bu hâlde kaldıktan sonra tekrar bakteri hâline dönüşebilir.
- Endospor oluşurken;**
- Bakteri su kaybeder.
- DNA dayanıklı bir örtü ile kaplanır.
- DNA'nın niteliği ve niceliği değişmez.



Şekil: Bakterilerde endospor oluşumu.

Bakterilerde görülen endospor oluşumu üreme amaçlı değil olumsuz çevre koşullarına dayanabilmek içindir.

Bakterilerde Çoğalma

- Bakteriler uygun şartlarda yaklaşık 20 dakikada bir bölünerek sayısını 2, 4, 8, 16, 32 şeklinde geometrik dizi ile sayılarını artırırlar. Ancak bu artış sınırsız değildir.

Bakterilerin üreme hızını düşüren faktörler:

- Besin yetersizliği
- Metabolik artıkların artması
- pH değerlerinin değişmesi
- Susuzluk
- Antibiyotikler
- Yüksek ve düşük ısı

- Bakteriler eşeysiz üremeyle ve enine bölünerek çoğalır. Mitoz bölünme görülmez.
- Bu bölünmede ilk olarak DNA eşlenir. Hücre büyüklüğü ilk hâlinin iki katı olana kadar uzar.
- Daha sonra hücre zarı ve hücre duvarı orta kısımdan içeri doğru girinti oluşturur.
- Bu girinti hücre ortasında birleşerek hücreyi ikiye ayırır.



Şekil: Bakterilerin bölünerek eşeysiz çoğalması

Bakterilerde gen aktarım yolları

- Bakterilerde gen aktarım yolları;
1. Transformasyon www.biyolojiportali.com
 2. Transdüksiyon
 3. Konjukasyondur.

Bu olaylar bakterilerin sayısal olarak artışına neden olmaz. Bundan dolayı hiç birisi çoğalma şekli değildir. Sadece bakterilerin çeşitlilik kazanması ile sonuçlanan olaylardır.