

Canlıların Sınıflandırılması

Canlılar 6 alem ile sınıflandırılır.

① Bakteri alemi

② Arke alemi

③ Protista alemi

④ Bitki alemi

⑤ Mantar alemi

⑥ Hayvan alemi



Bakteri Alemi

⊛ Prokaryot hücrelidir.

→ Sekirdek zarı yok

→ Zarlı organelleri yok

→ Zarsız olarak sadece ribozomları var.

→ DNA ları halkasalıdır. 

→ DNA ları sitoplazmadadır.

→ Bütün bakteriler tek hücrelidir.

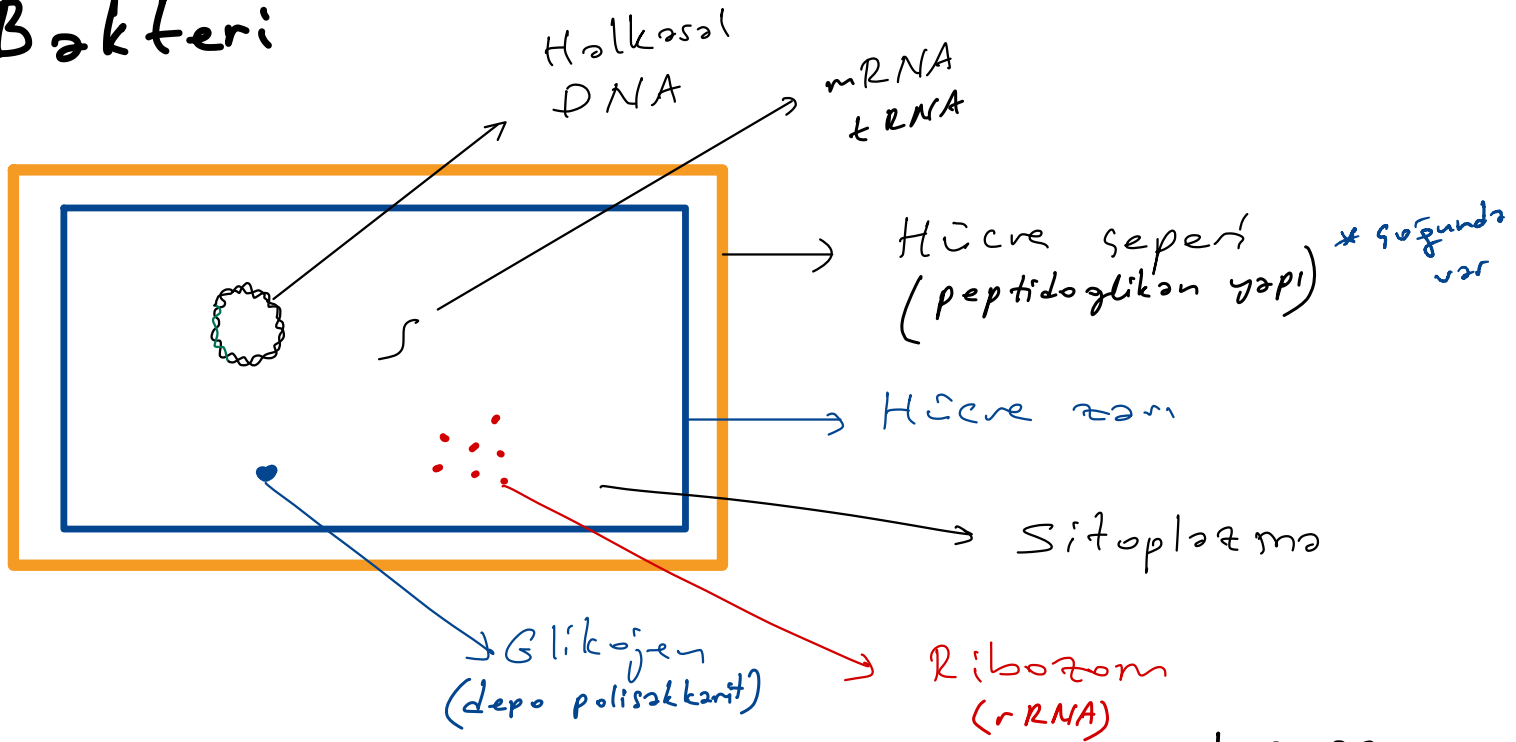
→ DNA etrafında protein kilit yok.

* (Bakteri dışındaki canlılarda protein kilit var)
(Histon proteini)

→ Ribozomlarının nükleotit dizilimi diğer canlılardan farklıdır. (rRNA dizilimi)
(ribozomları daha küçük)

* Bakterilerin sağında hücre seperi var.
→ Peptidoglikan yapıdadır.

Bakteri



Tüm bakterilerde:

→ Hücre zarı

→ Sitoplazma

→ Ribozom

→ Halkasal DNA

→ RNA sesitleri (mRNA, tRNA, rRNA)

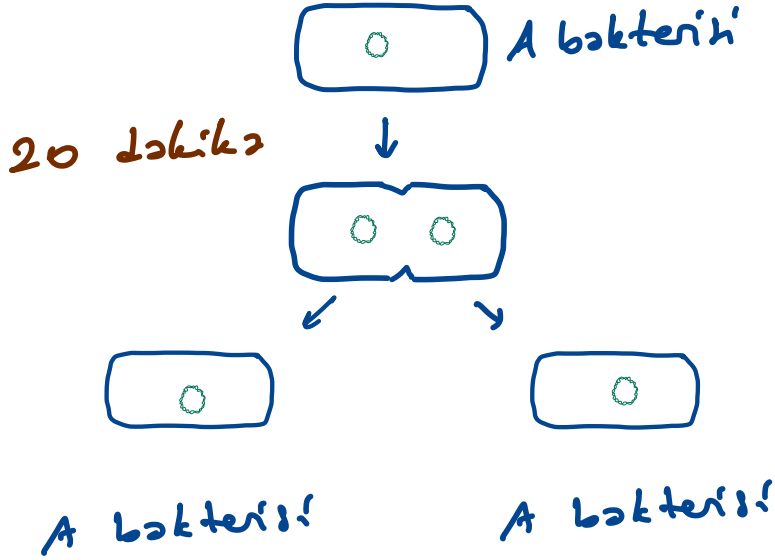
→ Glikojen ... ortak olarak bulunur.

→ Mutasyon

→ ikiye bölünerek çoğalır.

→ Antibiyotikten etkilenir.

* Bakteriler ikiye bölünerek çoğalır.



* Peptidoglikan,
bitkilerdeki selüloz
seper gibi sert değil.

* Mitoz ve mayoz bölünme bakteride yok.
(çekirdek yok)

* Bakterilerde sadece eşeysiz üreme görülür.

* ~~A~~ Bazı bakterilerde klorofil bulunur.

→ Fotosentez yaparlar

→ Ototrof (üretici) türler.

→ Fotoototrof bakteriler.

* Bakteri hücre zarında klorofil ve ets elementleri bulunur.

→ Kloroplast organelli olmaz.

Ör Siyanobakteriler

* Bazı bakteriler kemosentez yapar. (Kemoototrof)

Kemosentetik bakteri

ör/ Nitrit bakterisi



Nitrat bakterisi.



* Klorofil yok

* ets var.

* Esas amaç besin üretmektir.

* Kemosentez yapanlar, kesin prokaryottur.

* Bazı bakterilerde kamçı bulunur.

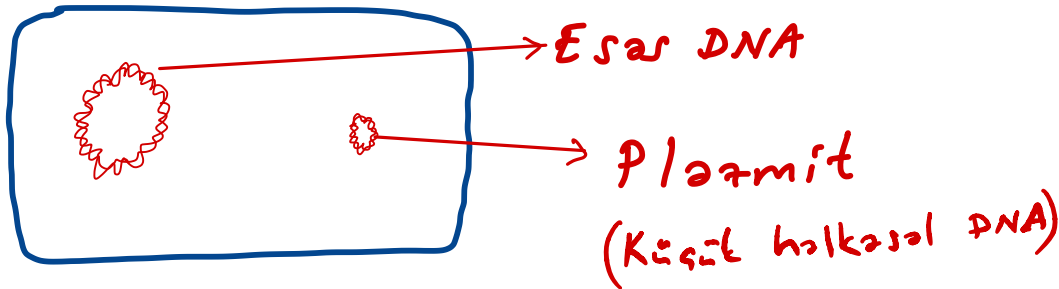
→ Aktif hareket ederler.



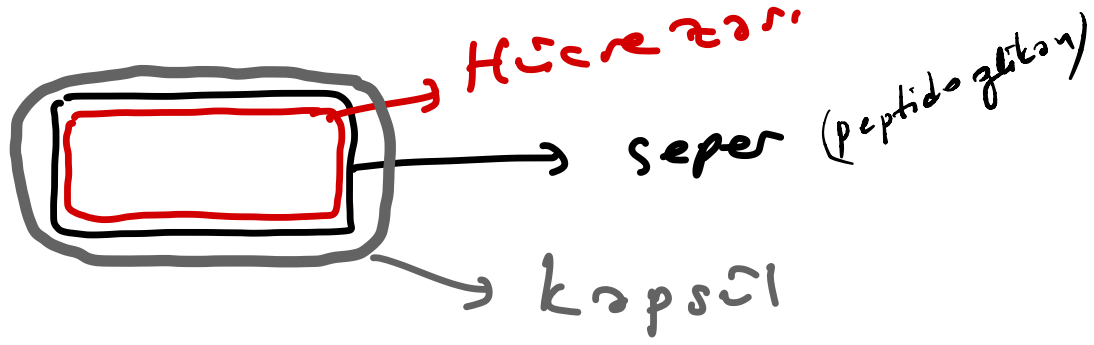
→ Kamçı bir veya daha fazla sayıda olabilir.

* Bazı bakterilerde plazmit bulunur.

→ Plazmit, esas DNA dışında bulunan küçük halkasal DNA dir.



* Bazı bakterilerde kapsül bulunur.



→ Kapsül, seper dışında bulunan koruyucu kılıftır.

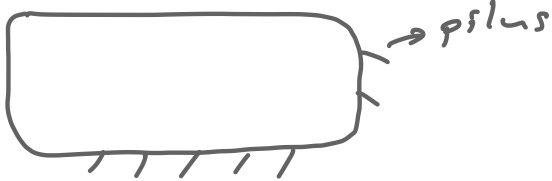
→ Kapsüllü bakteriler, insanlarda hastalık yapabilirler.

* Bazı bakterilerde pilus bulunur.

→ Plazmit (gen) aktarımında rol alır.

→ Bakterinin yüzeğe tutunmasını sağlar. (Konjugasyon)

→ Kamçıya göre daha kısa uzantıdır.

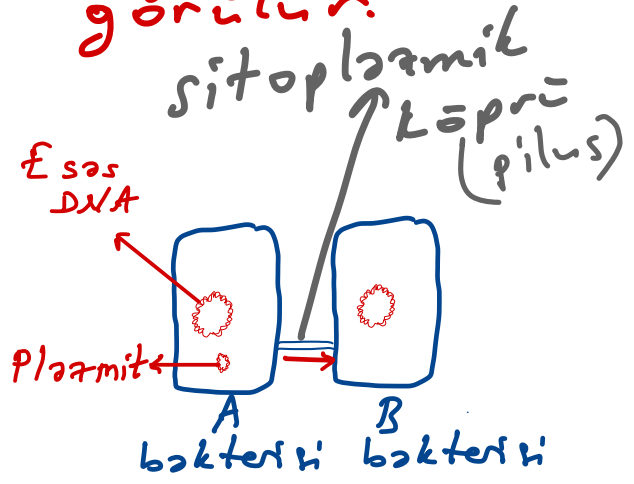


iki görevi var.

→ Gen aktarımı

→ Yüzeğe yada bakteriyeye tutunma

* Bazı bakterilerde konjugasyon olayı görülür.



* Tek yönlü plazmit (gen) transferi olur.

* Plazmitin bir ipliği aktarılır.

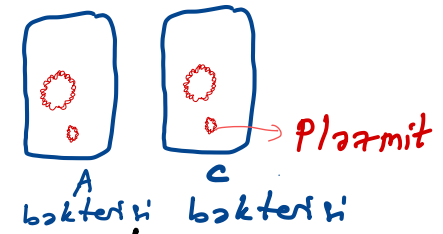
* Her iplik kendini tamamlar.

* Diğer bakteri yeni özellikler kazanmıştır. (ör Antibiyotik direnç) kazanmıştır.

* Konjugasyon tür içinde olur.

* Tür içindeki çeşitlilik artırır.

* Konjugasyonda birey sayısı

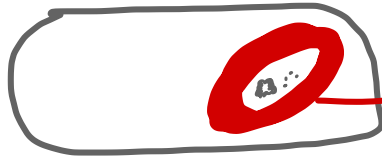


artmaz.

* Bazı bakterilerde endospor olayı görülür.

→ Aşırı sıcak, aşırı kuruk, ...vb olumsuz koşullarda bakteri endospor oluşturur.

* Bakteri için zor şartlarda bir korunma şeklidir (adaptasyon). Bakteri, endospor yapan geni sahiptir.



* 121 °C de 15 dakika bekletilir ise ölebilir.

* Endospora geçerken replikasyon yapar ve yeni DNA'ya dayanıklı duvar ile kaplar.

→ Metabolik faaliyetleri minimumdur.

→ Sitoplazmada su oranı azalmıştır.

* Ortam koşulları iyileşir ise endosporlu yapıdan yeni bir bakteri oluşur

Oksijen ihtiyacına göre bakteri sınıfları:

Bazı bakteriler sadece oksijenli ortamda yaşar. (Zorunlu aerob bakteri)

→ Hücre zarında etS bulunduran özel zar kurulumları bulunur (mezozom).



Bazı bakteriler sadece oksijensiz ortamda yaşar. (Zorunlu anaerob bakteri)



Bazı bakteriler hem oksijenli hem de oksijensiz ortamda yaşayabilir. (Fakültatif bakteriler)

Geçici oksijenli

Geçici oksijensiz

Beslenme durumuna göre bakteri çeşitleri:

* Bazı bakteriler kendi besinlerini kendileri üretir.
(Ototrof bakteriler) (üretici)

→ inorganik maddelerden organik besin monomeri
üretir. ö/ $CO_2 + H_2O \rightarrow$ Glikoz ($C_6H_{12}O_6$) + O_2

→ Hücre zarında etS bulunduran özel zar
kurumları bulunur.

1) Fotoototrof bakteriler = * Klorofil var.
(fotosentetik bakteriler) * ışığı soğurur.
ö/ Sianobakteri

2) Kemoototrof bakteriler = * ışığı kullanmadan
(Kemosentetik bakteriler) besin üretirler.

* Klorofil yok.

ö/ Nitrit bakterileri ve Nitrat bakterileri

* Bazı bakteriler kendi besinlerini kendileri üretmez
(Heterotrof bakteriler) (tüketici)

1) Parazit bakteriler:

→ Sindirilmiş hazır besinleri kullanırlar.





→ Bazıları hastalık yapar.

2) Sürüksül (Ayrıştırıcı = Saprotit) bakteriler:

→ Hücre dışına bıraktıkları sindirim enzimleri ile organik polimerleri sindirir ve oluşan besin monomerlerini kullanır.

→ Madde döngülerinde önemlidirler.

Şekillerine göre bakteri çeşitleri:

- * Bazı bakteriler süluk şeklindedir. 
- * Bazı bakteriler yuvarlak şeklindedir. 
- * Bazı bakteriler virgül şeklindedir. 
- * Bazı bakteriler spiral şeklindedir. 

Bazı bakteriler insanlarda hastalık yapabilir.
(Patojen bakteriler)

Çoğunluğu kapsüllü ve parazittir.

Ör/ Verem (Tüberküloz), Zetürre,
tetanoz, difteri, kolera, boğmaca ...vb.

Bakteriler antibiyotikten etkilenirler.

→ Antibiyotik bakteriye inhibitör etkisi yapar, bazı enzimlerini sakırtmaz.

Bazı bakteriler insanlara yararlıdır.

* Yoğurt, peynir, sirke, ... vb üretiminde
sesitli bakteriler rol alır.

* Bazı bakteriler kalın bağırsakta B ve K
vitamini üretir.

* Bazı bakteriler biyoteknolojide kullanılır.

→ İnsülin, büyüme hormonu, antikor
... vb. üretiminde rol alırlar.

Arke Alemi

* Prokaryot hücrelidir. (Bakteri gibi)

→ Hepsi tek hücrelidir.

→ DNA ları sitoplazmadadır.

→ Şekirdek zarı yok

→ Zarlı organelleri yok.

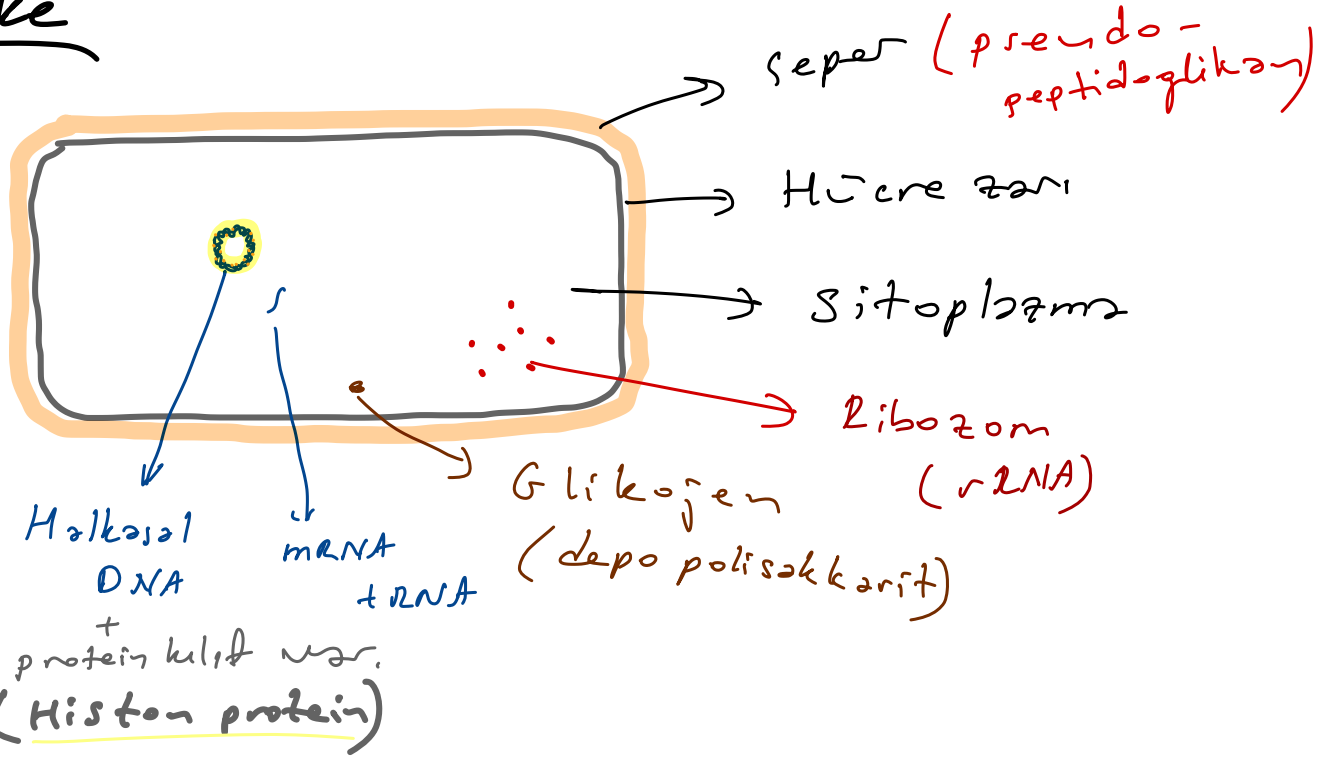
→ Sadece ribozomları var.

→ DNA halkalıdır.

* Arkeler, bakteri gibi ikiye bölünerek çoğalır.

→ mitoz ve mayoz yok. (Şekirdek yok)

Arke



⊛ Peptidoglikan yapılı hücre seperi yok.

⊛ DNA ların etrafında histon protein kilit var.

* Arkelerde klorofil yok. (Fotosentez yok)

* Arkelerde endospor olayı yok. (Bakterilere ait)

* İnsanlarda hastalık yapan türleri yok.

→ Arkeler antibiyotikten etkilenmezler.

* Arke canlıları, ekstrem ortamlarda (aşırı sıcak, aşırı tuzlu ... gibi zor koşullarda) doğal olarak yaşarlar.

→ Normal ortama uygun organizmaları da vardır.

* Hücre zarının yapısı ve enzim sistemleri arkelerde farklı olabilir. (ekstrem özellik)

* Bazı baktereler aşırı sıcak (65 °C gibi) ortamlarda doğal olarak yaşarlar. Termofil

→ Bu bakterelerin enzimleri özeldir.

(Normal enzimler bu sıcaklıkta denatüre olur.)

* Bazı baktereler aşırı soğuk ortamda (2 °C) yaşarlar. psikofil

→ Kemosentez ile besinlerini üretirler. (Psikofil, Alkalofil, Asidofil.)

* Bazı baktereler aşırı bazik ortamda yaşarlar. Alkalofil → (Petersen endüstrisinde...)

* Bazı baktereler aşırı asidik ortamda yaşarlar. Asidofil

* Bazı arkeler aşırı tuzlu ortamda yaşarlar (Halofil arke)

Öz/ tuz gölü gibi ortamlarda yaşarlar.

→ Bazı halofil arkelerde özel pigment bulunabilir. Işık enerjisini sağlar ATP üretebilir.

Ama organik besin sentezi yapamaz.
(Fotoheterotroftur, CO_2 özümlemesi yok)
Klorofil yok.

* Bazı bakteriler ise metan gazı üretir.

(Metanojen bakteriler)

→ Ortamı oksijensizdir.

(zorunlu anaerobikler)

→ Süplüklerde, kalınbağırsakta,
otçulların sindirim kanallarında, ... vb.
yerlerde.



* Metan gazını sadece bu bakteriler üretir.

* ^(rRNA) Ribozomlardaki nükleotit dizilimi ökaryotlara benzer. (Bakteriden farklı)

* DNA larının etrafında koruyucu histon proteinleri bulunur. (Bakteriden farklı)
(ökaryotlara benzer özellik)

* Arkelerin seper yapıları da bakteriden

farklıdır. (Pseudopeptidoglikan)

yalancı peptidoglikan

→ Peptidoglikan arkelerde yok.

* Bazı arkelerde kamsı olabilir. (Aktif hareket)

* Bazı arkelerde plazmit olabilir.
(esas DNA dışındaki küçük DNA lar)

* Bazı arkelerde konjugasyon olabilir.
(tür içi çeşitlilik)

* Bazı arkeler kemosentez ile organik besin üretebilir. (ototrof arke)

* Bazı arkeler saprofit (çürütücü) olabilir.

* Arkelerde endospor yok.