

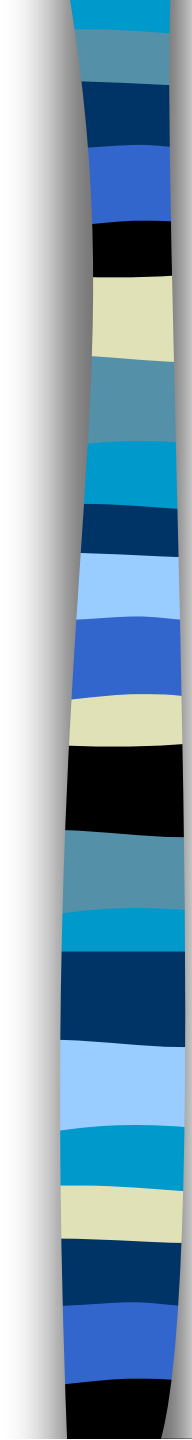
Genel Mikrobiyoloji

Bu ders notunun hazırlanmasında aŖađıda belirtilen kaynaktan bire bir yararlanılmıŖtır.

KAYNAK: Brock Mikroorganizmaların Biyolojisi, (Ed: Madigan, M. T., Martinko, J. M.), eviri Editörü: kmŖ, C., Onbirinci Baskıdan eviri, Palme Yayınevi, Ankara, 2010, ISBN: 9786055829629

Hücre Zarları ve Hücre Duvarları

- **Sitoplazmik zar:** sitoplazmik zar hücreyi çevreleyen ince bir yapıdır.
- **Görevi;** hücrenin içini (sitoplazma) çevreden ayıran bir sınır oluşturur. Eğer zar hasar görürse, hücrenin bütünlüğü bozulur, sitoplazma çevreye sızar ve hücre ölür.
- Aynı zamanda yüksek seçici geçirgenliğe sahip bir engeldir.

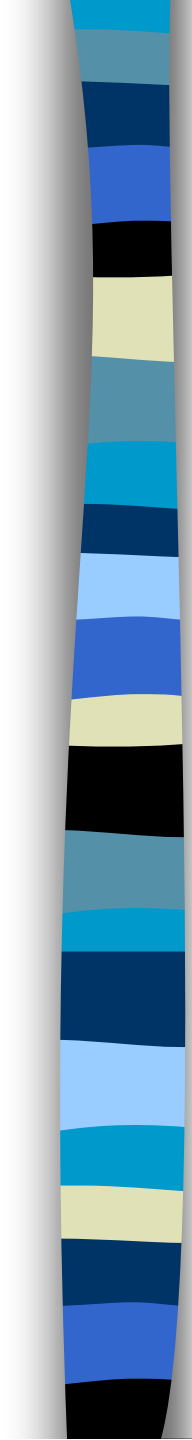
- 
- Sitoplazmik zar da yer alan temel proteinlerin zarın içinden geçen kısımları çok hidrofobik iken, dış ortam ve sitoplazmaya bakan kısımları hidrofilik özelliktedir.

Zar Proteinleri

- Sitoplazmik zarın iç yüzeyi ise, sitoplazma tarafına bakar ve enerji veren tepkimelerde ya da diğer önemli hücresel işlevlerde görev alan proteinler ile etkileşir.
- “integral zar proteinleri”
- “periferal zar proteinleri”

Zar Güçlendiren Ajanlar: Steroller ve Hopanoidler

- Ökaryotik ve prokaryotik hücre zarlarının kimyasal bileşimleri arasındaki temel farklılıklardan biri, ökaryotlardaki zarların steroller içermesidir.
- Steroller hemen hemen hiçbir prokaryotik zarda bulunmaz.

- 
- Hopanoidler, *Bacteria*'da bulunan sterol benzeri yapılardır.
 - Bilindiđi kadarıyla hopanoidler *Archaea* türlerinde bulunmaz



Lipidlerde bulunan kimyasal bağlar:

(a) *Bacteria* ve *Eukarya*'da bulunan lipidlerdeki ESTER bağı.

(b) *Archaea* lipidlerinde bulunan ETER bağı

(c) *Archaea* lipidlerinin hidrofobik yan zincirlerini oluşturan İZOPREN yapısı.

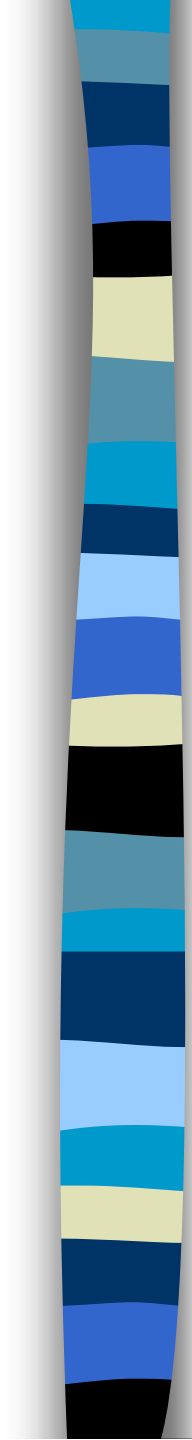
Bacteria ve *Eukarya* lipidlerindeki yan zincirler ise yağ asitlerinden oluşur.

Sitoplazmik Zar: İşlev

- Sitoplazmik zar bariyer olmanın ötesinde hücrenin işlevselliğinde önemli rol oynar.
- Sitoplazmik bileşenlerin pasif olarak hücreden sızmasını engeller.
- Ayrıca birçok proteini barındırır. Bunların bazıları biyoenerjetik işlevlerde görev alan enzimlerdir. Diğer proteinler maddelerin hücre içine veya dışına aktarımında iş görür.
- Zarın enerjetik durumu “proton motiv güç” olarak adlandırılır ve hücrede enerji gerektiren taşıma, hareket ve ATP sentezi gibi işlemlerin sürdürülmesinden sorumludur.

Taşıyıcı Proteinlerin Gerekliliđi

- Eğer çözünenlerin hücreye girmesini sağlayan tek yol difüzyon olsaydı, hücreler asla biyokimyasal tepkimeleri sürdürmek için gerekli hücre içi konsantrasyonlara ulaşamazlardı.

- 
- Taşıyıcı aracılığı ile gerçekleşen taşıma “yüksek özgüllüktedir”.
 - Pek çok taşıyıcı protein sadece tek tip molekülle etkinleşirken, diğerleri birbirine benzeyen molekül sınıflarına ilgi gösterirler.
 - Taşıyıcı proteinlerin sentezi hücre tarafından belirlenir.

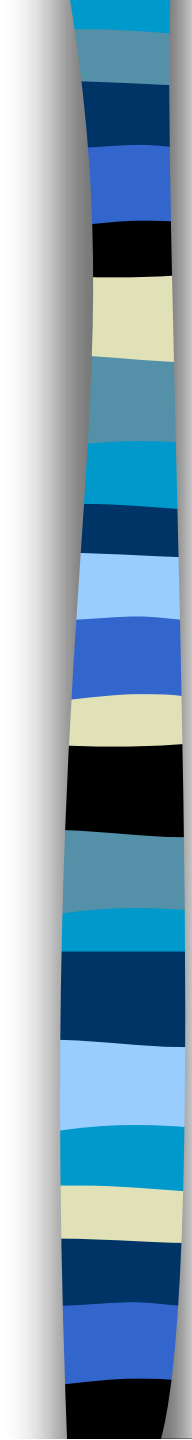
Zardaki Taşıma Sistemleri

- ✓ Prokaryotik maddelerin taşınmasında görev yapan en az 3 sistem vardır:

Basit taşıma

Grup Translokasyonu

ABC sistemi

- 
- ✓ Basit taşıma: Proton motiv güçten sağlanan enerji ile gerçekleşir.
 - ✓ Grup Translokasyonu: Taşınan bileşik fosfoenol piruvat aracılığı ile kimyasal olarak değişikliğe uğratılır.
 - ✓ ABC Sistemi: Periplazmadaki bağlayıcı proteinler bu süreçte yer alır ve enerji ATP'den sağlanır.