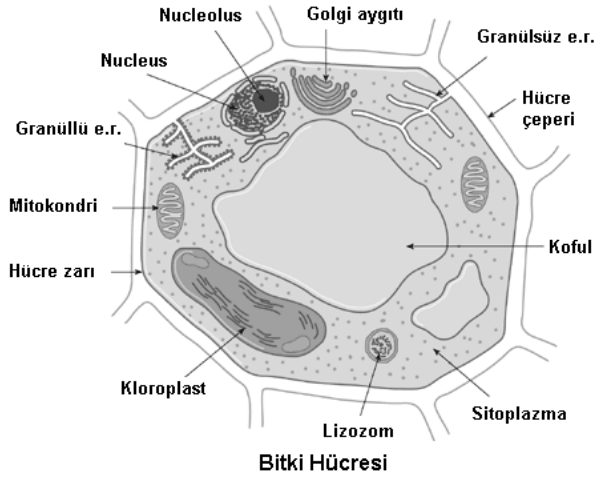
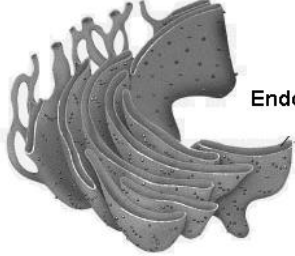


HÜCRE VE ORGANELLERİ**Bitki Hücresi****1-Endoplazmik Retikulum :**

- 1-Nukleus zarı , golgi ve salgı kofulları oluşumunda rol oynar.
- 2-Hücre bölünmesinde ortadan kalkar bölünme sonunda tekrar oluşur.
- 3-Hücrede asidik ve bazik tepkimeleri birbirinden ayırır.
- 4-Taşıdığı ribozomlarla enzimatik salgıların oluşumunda rol oynar.
- 5-Hücre zarı ile nukleus zarı arasında tek katlı zardan oluşmuş tüplü lamelli yapıdır.
- 6-lyon depolanmasında rol oynar.
- 7-Yağ özellikteki salgıların üretildiği yerdir.
- 8-Madde ve iyonların hücre içinde taşınımında rol oynar.
- 9-Prokaryot , yumurta , embriyonik ve alyuvar hücrelerinde bulunmaz.
- 10-Granüllü ve granülsüz olarak iki çeşittir.

**Endoplazmik retikulum****A:Granülsüz E.R. :**

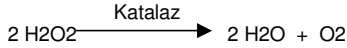
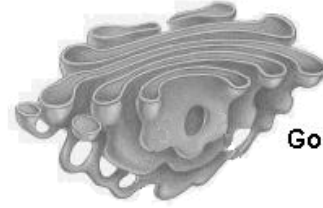
- *Üzerlerinde ribozom taşımazlar.
- *Protein olmayan salgıların üretiminde rol oynar.
- *Karaciğer , ovaryum , testis , böbrek üstü bezlerinde çok bulunur.

B:Granüllü E.R. :

- *Üzerlerinde ribozom taşır.
- *Nukleus yakınında bulunur.
- *Protein ve enzimlerin salgıların üretiminde rol oynar.
- *Protein sentezi hızlı olan hücrelerde çok bulunur.

2- Peroksizom :

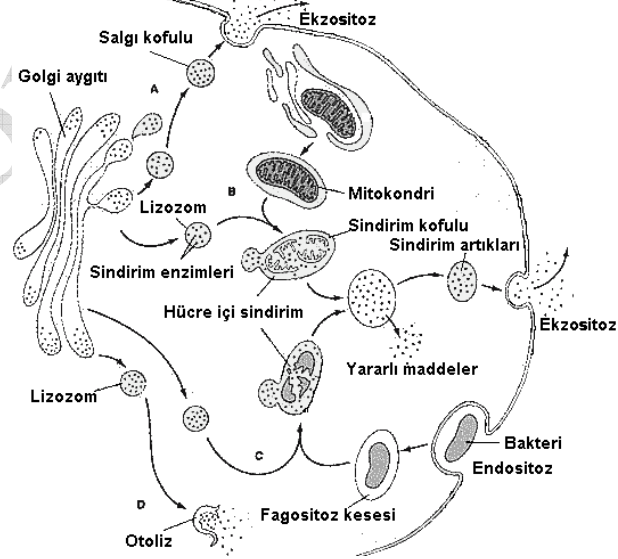
- 1-Tek katlı zardan oluşurlar.
 - 2-Protista , mantar , bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur.
 - 3-Özellikle karaciğer , kas , böbrek hücrelerinde bulunur.
 - 4-İçlerinde katalaz enzimi taşır.
- Katalaz Enzimi : Hücrede metabolizma sonucu oluşan zehir etkilii H₂O₂ ' yi H₂O ve O₂ 'ye çevirir.

**3-Golgi Aygıtı :****Golgi aygıtı**

- 1-Olgunlaşmış eritrosit ve sperm hücreleri ile prokaryot hücrelerde bulunmaz.
- 2-Tek katlı zardan oluşmuş yassı keseler şeklindedir.
- 3-Tomurcuklanma ile içleri salgılarla , enzimlerle dolu keseler oluşturur.
- 4-E.R.' larda üretilen salgıların depolanması ve paketlenmesinde rol oynar.
- 5-Selüloz , nişasta , glikojen ,glikoprotein ,lipoprotein sentezinde rol oynar.
- 6-Hücre zarı yapısına katılan protein ve yağlara karbonhidrat eklenmesinde rol oynar.
- 7-Salgı yapan hücrelerle çok gelişmiştir. (Tükürük , mukus bezleri vb.)
- 8-Bitki hücresinde fragmoplast , hayvan hücresinde glikokaliks oluşumunda rol oynar.
- 9-Lizozomların oluşumunda rol oynar.

4- Lizozom :

- 1-Tek katlı zardan oluşmuş kese şeklindedir.
- 2-İçlerinde kuvvetli sindirim enzimleri taşır.
- 3-Pinositoz , fagositoz yapan hücrelerde çok bulunur. Alyuvarlarda bulunmaz.
- 4-Dışarıdan hücreye alınan besinlerin sindirimini sağlar.
- 5-Hücrede işlevini kaybetmiş organel ve yapıların sindirimini sağlar.
- 6-Dışarıdan hücreye giren bakteri ve toksinleri sindirerek etkisiz hale getirir.
- 7-Spermin yumurtayı döllenmesinde rol oynar. Döllenmenin oluşumunu sağlar.
- 8-Hücre ölümünde hücre içeriğini sindirerek çürümeyi hızlandırır. (Otoliz)
- 9-Bazı canlılarda başkalaşımda rol oynar. (Kurbağada larval organların yok olması)

**5-Ribozom :**

- 1-Yapısında r-RNA ve protein bulunur.
- 2-Nukleus ta meydana gelir.
- 3-Hücrede protein sentezini gerçekleştirir.
- 4-Protein sentezi fazla olan hücrelerde çok bulunur.
- 5-Bağımsız metabolizmaya sahip bütün hücrelerde görülür.
- 6-Olgun alyuvarlarda bulunmaz.
- 7-Sitoplazma , E.R. zarında , nukleus zarı , mitekondri ve kloroplastlarda bulunur.
- 8-Sitoplazmada serbest olan ribozom larda yapısal proteinler üretilir.
- 9-Zar sistemine bağlı ribozomlar da enzimatik proteinler üretilir.
- 10-Prokaryot ve eukaryot hücrelerin ortak organelidir.

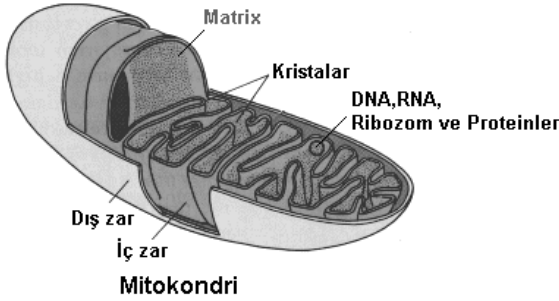
6-Sentrozom :

- 1-Dokuz adet ipliksi proteinin silindirik organizasyonu oluşur. İki sentroil den oluşur.
- 2-Silindirik protein ipliklerin ortasında kendine özgü matrix vardır.
- 3-Nukleus yakınında bulunur.

ayxmaz/biyoloji

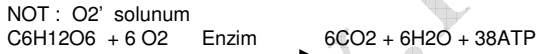
- 4-Sil ve kamçı oluşumu ve hareketinde rol oynar.
- 5-Bazı protista , ilkel bitkiler ve hayvansal hücrelerde bulunur.
- 6-Yumurta ve alyuvar hücrelerinde bulunmaz.
- 7-Hücre bölünmeden önce kendini eşler.
- 8-Yapısında DNA olduğu varsayılmaktadır.
- 9-Zigot sentrozomu sperm hücresinden alır.
- 10-hücreden hücreye kalıtları

7- Mitekondri :



- 1-İki katlı zardan meydana gelmiştir. Dış zar düz , iç zar kıvrımlıdır.
- 2-İç zar kıvrımlarına krista denir. Üzerinde solunum enzimleri taşır.
- 3-O₂ ' li solunum yapan bütün eukaryotik hücrelerde bulunur. Alyuvarlarda bulunmaz.
- 4-Enerji ihtiyacı fazla olan hücrelerde sayısı fazladır. (Karaciğer , kas sinir , böbrek h.)
- 5-İç zarın içi matrixle doludur. Matrixle DNA , RNA , ribozom özel proteinler bulunur.
- 6-Mitekondri de solunumla üretilen ATP hücrenin bütün yaşamsal olaylarında kullanılır.
- 7-Mitekondri ler bölünmez tomurcuklanma ile çoğalırlar.
- 8-Dölllenme sonunda oluşan zigotta yumurtaya ait mitekondri ler bulunur. (Eşeyli üreyen canlılarda mitekondri ler anneden alınmıştır. Sentrozom ise babadan alınmıştır.)
- 9-Mitekondri zarları ileri derecede seçici geçirgen zardır.

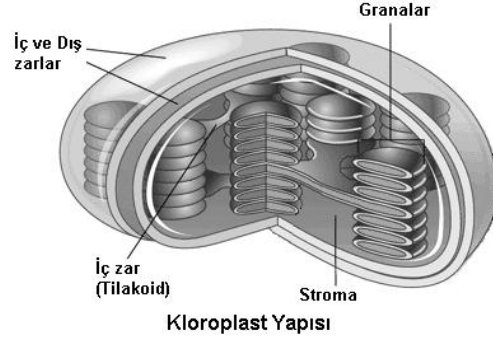
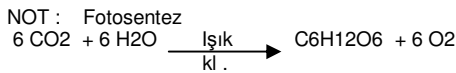
NOT: O₂'li solunum yapan bakterilerde mitekondri yerine mezozom bulunur.



9-Plastidler :

A) Kloroplast:

- 1- İki katlı zardan oluşmuştur.
- 2- Bazı protista ve bitkilerde bulunur.
- 3- İç zar içinde özel plazma olan stroma ve üzerinde klorofil bulunan granular bulunur.
- 4- Stromada kendine özgü DNA , RNA , ribozom , protein ve mineraller bulunur.
- 5- Protoplastlardan veya leucoplastlardan gelişir.
- 6- Hücrede bölünerek sayısını artırabilir.
- 7- Işık enerjisini ATP enerjisine çevirerek organik madde sentezi gerçekleştirir. (Üretilen ATP hücredeki diğer yaşamsal olaylarda kullanılmaz.)
- 8- Bitkinin toprak üstü ışık alan genç kısımlarda bulunur.
- 9- İşlevlerini kaybedince kromoplasta dönüşür.
- 10- Bitkilerde fotosentez gerçekleştiren organeldir.



B-Kromoplast :

- 1-Bitkinin toprak altı ve toprak üstü kısımlarında bulunabilir.
- 2-Fotosenteze yardımcıdır.
- 3-Vitamin sentezinde rol oynarlar.
- 4-Likopin (kırmızı) , karoten (turuncu) , ksantofil (sarı) ,rengi oluşturan pigment taşırlar.
- 5-Meyve , çiçek ve yapraklarda renk oluşumunu sağlarlar. Üremeyi kolaylaştırır.

C-Leukoplast :

- 1-Işık almayan toprak altı depo yapılarında bulunur. Renssizdirler.
- 2-Işık alınca kloroplasta dönüşürler.
- 3-Fotosentezde oluşan glikozun nişasta halinde depolanmasını sağlarlar.

10 Kofullar :

- 1-Hücre zarı , E.R. ve golgi den meydana gelirler.
- 2-Tek katlı zara sahiptirler.
- 3-İçlerinde su , tuz , alkaloid , karbonhidrat ve diğer organik molekül bulundurulur.
- 4-Kofullar sahip oldukları içerikle osmoz olayında etkili olurlar.
- 5-Yaptıkları işe göre 4 (dört) çeşit koful vardır.

A-Besin Sindirim Kofulu

- 1-Bazı protista ve akyuvarlarda görülür.
- 2-Endositoz la besin alınmasıyla oluşur.
- 3-Koful içeriği lizozom enzimleriyle sindirilir.
- 4-Sindirim artıkları eksositozla dışa atılır.

B-Boşaltım Kofulu

- 1-Tatlı sularda yaşayan tek hücrelilerde görülür.
- 2-Hücreye giren fazla suyu dışa atarak hücreyi hemolizden korur.

C-Salgı Kofulu

- 1-Golgi tarafından oluşturulur.
- 2-İçinde özel salgı maddeleri taşır.
- 3-Salgı yapan hücrelerde çok gelişmiştir.

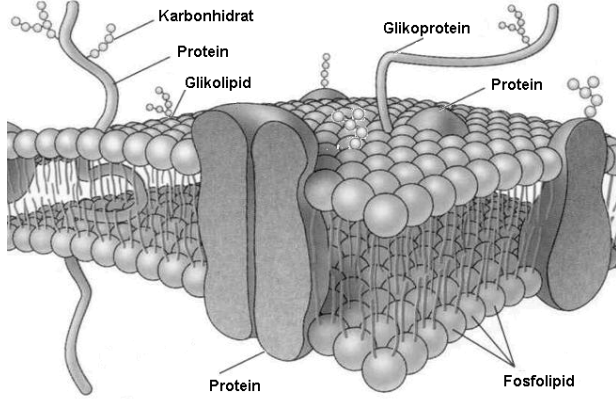
D-Depo Kofulu

- 1-Bitki hücrelerinde oldukça büyüktür.
- 2-Bitkilerde koful zarına tonoplast denir.
- 3-Su , hava ve artıkların depolanmasında rol oynar.
- 4-Genç hücrelerde küçük , yaşlı hücrelerde büyüktür.

11-Hücre zarı

- özellikleri ve görevleri
- 1-Hücreyi çevre çevre kuşatır
 - 2-Yağ-protein ve karbonhidrattan oluşur.Temel yapı yağdır.
 - 3-Hücreye şekil verir
 - 4-Hücreyi dış etkilerden korur
 - 5-Bazı organelleri oluşumunda rol alır(E.R.,Golgi, vb.)
 - 6-Madde alış verişini kontrol eder
 - 7-Hücrelerin birbirini ve kimyasalları tanınmasını sağlar.
 - 8-Çok hücrelilerde hücrelerin birbirine bağlanmasını sağlar
- Not:Hücre ve organel zarlarında özel enzimler,pigmentler,elektron taşıma sistemi ve taşıyıcı proteinler yer alır.

ayxmaz/biyoloji



12- Hücre Zarına Bağlı Oluşumlar

A-Hücre Çeperi

- 1-Hücre zarı dışında cansız yapıdır.
- 2-Temel yapı selüloz olup değişik bitkilerde lignin , suberin , pektin de birikebilir.
- 3-Az esnek ve dayanıklıdır. Turgor oluşumuna neden olur.
- 4-Hücreye şekil vererek dış etkilere karşı korur.
- 5-Yüksek bitkilerde geçitler bulundurulur.
- 6-Bitki , mantar ve bakterilerde bulunur.
- 7-Pinositoz ve fagositoza engeldir.
- 8-Bitkilerde destek oluşumunu sağlayan en önemli yapıdır
- 9-Hücre bölünmesinden sonra frogmaplastın gelişmesiyle oluşur.
- 10-Geçirgendir.
- 11-Bitki , mantar ve bakterilerde bulunur.

B-Glikokaliks

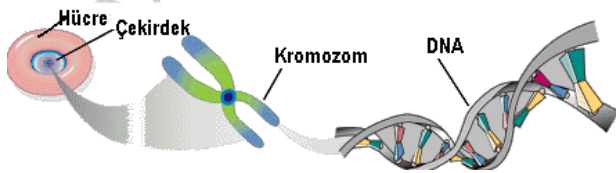
- 1-Hayvansal hücrelerde bulunur.
- 2-Hücre zarının dış kısmında bulunan karbohidratlarca oluşturulur.
- 3-Pinositoz ve fagositoza engel değildir.
- 4-Hücrelerin birbirini ve salgıları tanımalarını sağlar.
- 5-Virüs reseptörleri olarak iş görür
- 6-Bu yapılarda meydana gelen anormallikler kanserleşmeye neden olur.
- 7-Hücreye antijen özellik kazandırır.Kalıtımın kontrolü altındadır Örn: Kan grupları
- 8- Oluşumunda golgi etkendir

C-Kapsül

- 1-Bakterilerde bulunur.
- 2-Polisakkarit ten yapılmıştır.
- 3-Bakteriyi olumsuz koşullara karşı korur.
- 4-Bakterilerin tutunma kapasitesini artırır.
- 5-Virüslerin girişini , pinositoz ve fagositoza engeller.

Nukleus

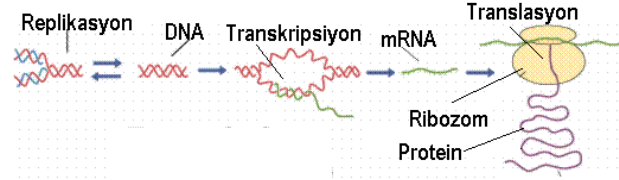
Prokaryot canlılar hariç diğer bütün hücrelerde bulunur. (Memeli alyuvarları hariç) .



Nucleusta iki önemli yaşamsal olay gerçekleşir.

a-Replikasyon : (DNA' nın kendini eşlemesi) : Kalıtsal bilgilerin yeni nesillere geçişini sağlar.

b-Transkripsiyon : (DNA' nın RNA sentezlemesi) : Hücredeki yaşamsal olayların kontrol edilmesi .



Bazı hücrelerde nukleus vardır. (ÖRN: Amip , Epitel vb.) bazı hücrelerde ise birden çoktur. (ÖRN : Paramecium , çizgili kas hücreleri gibi . Mitoz bölünme ile çoğalan hücrelerde nukleus sadece interfazda görülürken amitozla çoğalan hücrelerde (ÖRN : Kanser hücreleri , Amip vb.) her zaman nucleus görülür. Nucleusun büyüklüğü metabolizma yoğunluğu ile doğru orantılıdır
Nukleus (4) kısımdan meydana gelmiştir.

I-Nukleus Zarı :

- 1-Yapısı protein ve yağdan oluşmuştur.
- 2-Çift katlıdır.
- 3-Yapısında porlar bulunur. Porlardan dolayı nucleo plazma ile sitoplazma arasında normalde hücre zarından geçemeyecek kadar büyük yapılar. (RNA , ribozom alt birimleri , enzim ve proteinler) in alışverişi yapılabilir. NOT : Bu maddelerin porlardan geçişi kontrollüdür. Daha küçük moleküller geçemeyebilir.
- 1-Dış zar üzerinde ribozomlar bulunur.
- 2-Dış zar E.R un devamı gibidir.
- 3-Nukleus zarı oluşumunda E.R. ve golgi rol oynar.
- 4-Hücrede bölünmelerin de profazda ortadan kalkar. Telo faz sonunda tekrar oluşur.
- 5-Mitozla bölünen hücrelerde nukleus zarı kaybolmaz.

II- Nucleo plazma :

Nukleus zarı ile sitoplazmadan ayrılmış içeriğinde bol miktarda nucleik asit ve nucleo proteinler bulunur.

III- Nucleolus :

- 1-Kromatid in ipliklerin özel bölümlerinin yoğunlaşmasıyla oluşur.
- 2-Protein sentezinin fazla olduğu hücrelerde sayıca fazla ve iridir.
- 3-RNA' nın depolandığı bölgelerdir. (r -RNA)
- 4-Hücre bölünmesinde ortadan kalkar bölünme sonunda tekrar oluşur.

IV-Kromatid' in İplikleri :

Bölünme dışında kalan zamanlarda DNA ve Proteinlerden oluşmuş ince iplikli yapılardır. Üzerinde karakterlerin belirlenmesinde rol oynayan genleri taşırlar. İnterfazın 3' cü evresinde kendilerini eşleyerek helixler yaparlar ve bölünme esnasında kromozomlar olarak görülürler' bölünme sonunda tekrar kromatin iplikler haline dönüşürler.

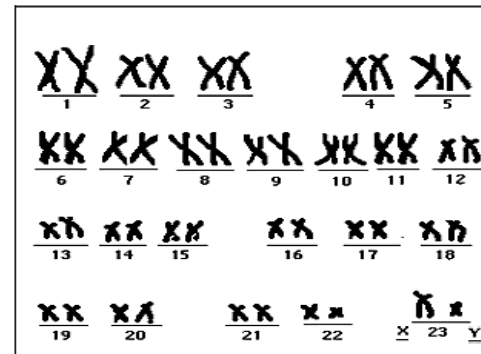
Nukleusun yaşamsal olayları kontrol eden esas yapısını oluştururlar. Kromatin iplik halinde iken aktifleşirler. Kromozom haline dönüştüklerinde inaktif olup yaşamsal olayları kontrol edemezler.

Doğada her canlı türü kendine özgü kromozom sayısına sahiptir. Bu sayı bireyler arasında ve bir bireyin değişik hücrelerinde farklılık göstermez.

ÖRN: İnsan türünün bireylerinde ve bir bireyin bütün hücrelerinde 46 kromozom bulunur.

Bazı canlı türleri aynı sayıda kromozom taşıyabilirler. Ancak bu aynı genleri taşıdığı anlamına gelmez.ÖRN : İnsanda 46 kromozom vardır. Mali balığında da 46 kromozom bulunur. Ancak ikisi ayrı türdür. Çünkü taşıyan genler (Karakter ve Özellikler) farklıdır.

İNSAN KROMOZOMLARI

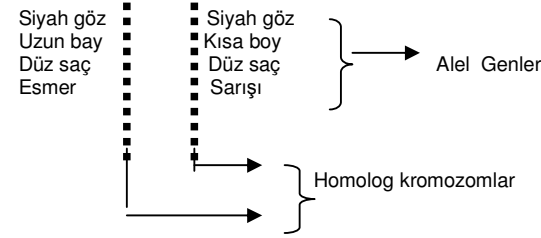
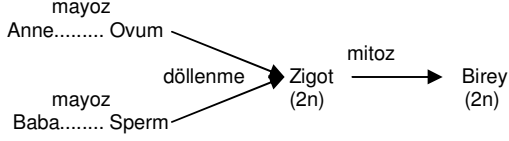


ayxmaz/biyoloji

Bazı türlerde kromozom sayısı çok azdır. ÖRN : Ascaris türünde (yuvarlak solucan) $2n=2'$ dir.

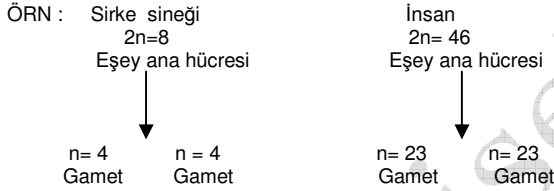
Bazı türlerde ise kromozom sayısı oldukça fazladır. ÖRN : eğrelti türünde $2n=1020'$ dir. Canlılardaki kromozom azlığı veya çokluğu gelişmişliği belirlemez. Önemli olan taşınan genlerin sayısı özelliğidir.

Kromatin hücre bölünmesi öncesi kendini eşler kromozomları oluşturur. Bölünme sonunda oluşan iki yeni hücreye birbirinin aynısı iki kromatin verilmiş olur.



(Bir canlıdaki homolog kromozom çifti sayısı n kadardır.)

Diploid hücrelerde homolog kromozomlar bir arada bulunurken mayoz bölünme ile oluşan monoploid hücrelerde (ovum , sperm , spor gibi) homolog kromozomlardan sadece biri bulunur.



Madde Alış-Verişi

Hücrelerin Buldukları Ortamla Yaptıkları Madde Alış Verişi
Hücrelerin yaşamlarının devamı buldukları ortamdan ihtiyaç duydukları maddeleri alması ve bu ortama metabolik artıklarını vermesine bağlıdır.

Maddelerin sitoplazmik ortam ile dış ortam arasında alış verişinde hücre zarı engelini aşmak gerekir . Hücre zarları seçici geçirgendirler . (Organel zarları da (E.R. , Golgi , Lizozom , Mitekondri , Kloroplast vb.) seçici geçirgendir.) Bitki , mantar ve bakterilerde ayrıca çeper ve kapsül engeli de bulunur.

Zarların geçirgenlikleri üzerine etkili faktörler

- 1-Elektriksel uyarı : Sinir , Kas hücreleri
- 2-Mekaniksel – Kimyasal uyarı : Sinir , Kas hücreleri
- 3-Hormonlar : Sinir , Kas , Salgı hücreleri
- 4-Intraselular sıvıda Ca fazlalığı : Sinir hücreleri
- 5-Nörotransmitter maddeler : Sinir , Kas , Salgı hücreleri

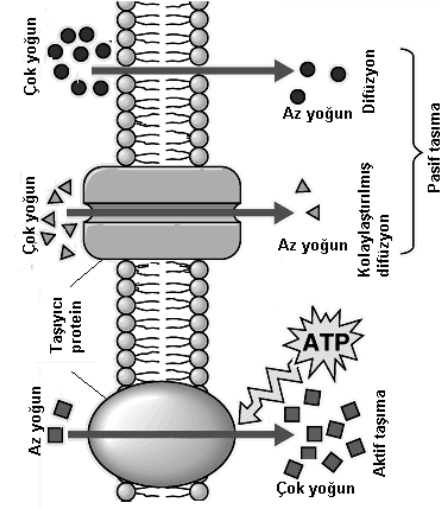
Maddelerin zardan geçiş hızları farklıdır. Bunun nedenleri

- 1-Maddelerin özellikleri
 - 2-Zar yapısındaki farklılıklar (zar bileşenleri)
 - 3-Kolaylaştırıcı ve engelleyici dış faktörlerin etkisiyle
- Örnekler :
- 1-Permaz glikozun zardan geçişini hızlandırır.
 - 2-İnsülin zarların glikoza ilgisini (geçişini) artırır.
 - 3-Mitekondri zarı ileri derecede seçici geçirgendir.
 - 4-Bakteri zarında K ve Ca iyonları hızla geçerken mayada geçiş yaktır.

- 5-Bazı hormonlar maddelerin zarlardan geçişini uyarır.
- 6-Mekanik ve elektriksel uyarılar zarlardan madde geçişini uyarır.
- 7-Bazı iyonlar zarlardan madde geçişini uyarır.

Hücreler dış ortamla gerçekleştirdikleri madde alış verişi şu şekillerde gerçekleşir

- A)Pasif taşıma
- B)Aktif taşıma
- C)Endositoz-ekzositoz



A)Pasif Taşıma : Maddelerin enerji harcamadan yoğunluk farklarından dolayı hücre zarından doğrudan geçmeleridir.

Çeşitleri :

- a) Difüzyon
- b)Ozmos
- c) Kolaylaştırılmış Difüzyon
- d) Diyaliz - Filtrasyon

a-Difüzyonun Özellikleri

- 1-Maddeler çok yoğun ortamdan az yoğun ortama hareket ederler .
- 2-Geçişme moleküllerin kinetik enerjisiyle gerçekleşir.
- 3-Ortamlar arasında zar gerekmez.
- 4-Zarın veya hücrelerin canlı olması gerekmez.
- 5-Hücre enerji harcamaz.
- 6-Geçişme iki ortam arasında madde yoğunluğu dengeleninceye kadar devam eder.
- 7-Metabolik zarlardan etkilenmezler.
- 8-Difüzyon hızı madde konsantrasyonu ile doğru orantılıdır.

Difüzyon Hızına Etki Eden Faktörler

- 1-Zardaki por sayısı .
- 2-Geçişen molekül büyüklüğü.
- 3-Sıcaklık.
- 4-Konsantrasyon farkı.
- 5-Basınç farkı
- 6-Elektriksel yük
- 7-Yağda çözünme ve çözme yeteneği
- 8-Difüzyon yüzey genişliği

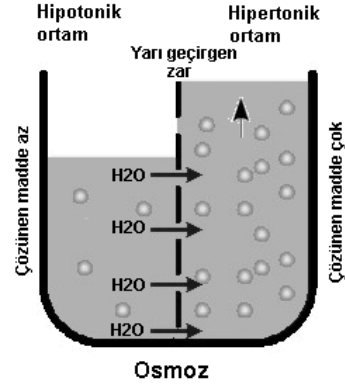
b-Osmoz :

Yarı geçirgen zarla çevrilmiş iki ortamda suyun çok olduğu yerden az olduğu yere zarı geçerek yayılmasına (geçişmesine) denir.

Özellikleri

- 1-Hücre ve cansız ortamlarda olabilir.
- 2-Enerji harcanmaz.
- 3-Geçişme suyun çok olduğu ortamdan az olduğu ortama doğrudur
- 4-Geçişme az yoğun ortamdan çok yoğun ortama doğrudur.

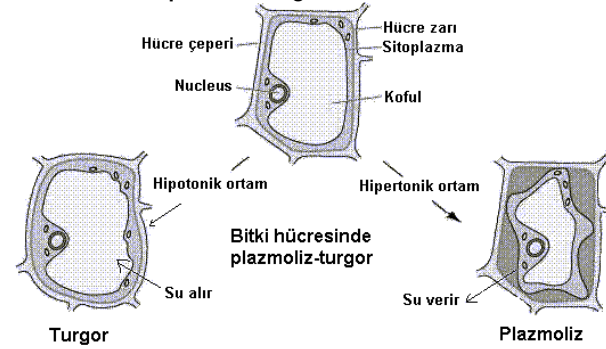
ayxmaz/biyoloji



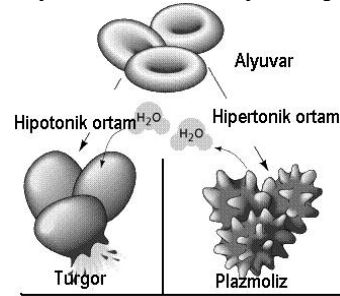
Hücreler Buldukları Ortamlara Göre

- İzotonik ortam : $OB = TB$ Su giriş ve çıkışı olmaz
- Hipotonik ortam : $OB > TB$ Olursa su emilir
- Hipertonik ortam : $OB < TB$ Olursa su verilir

Bitki hücresinde plazmoliz-turgor



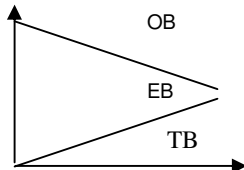
Hayvansal hücrede (Alyuvar) plazmoliz ve hemoliz



- Geçişme iki ortam yoğunluğu dengeleninceye kadar devam eder.
- Geçişme hava basıncı veya turgor basıncıyla engellenebilir.
- Su molekülleri osmotik basıncın fazla olduğu yere doğru hareket ederler.
- Ortamda çözülmüş maddelerin zara yaptığı basınçla oluşturdukları emme kuvvetine osmotik basınç denir.
- Osmotik basınç arttıkça emme kuvveti artar.
- Osmotik basınç birim hacimde çözülmüş madde miktarına bağlıdır. (doğru orantılıdır)
- Osmotik basınç plazmoliz olmuş hücrede fazla, Turgor olmuş hücrede azdır.
- X kadar polisakarit ten çok X kadar monosakarit osmotik basıncı daha çok artırır.

Eş değer basınç

Osmotik basınç = OB

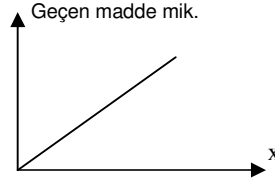


Emme kuvveti = EK

Turgor basıncı = TB

su girişi $EK > OB - TB$

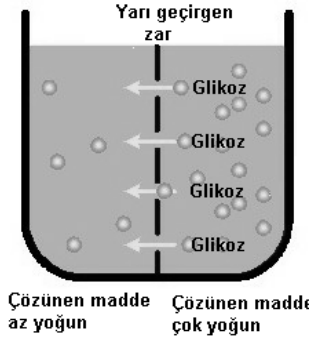
Hücre birim hacmi



Basit difüzyon grafiği

Yağda ve suda çözünen maddelerin alış veriş şeklidir. Geçişme hızı bazı faktörlere bağlıdır.

- Yatay Eksen (X)
- Zardaki por sayısı
 - Geçişme yüzeyi
 - Isı
 - Yoğunluk farkı (madde konsantrasyonu)
 - Yağda çözünme ve çözme yeteneği
 - Basınç farkı . (İle doğru orantılı olarak hız artar.)



c-Kolaylaştırılmış Difüzyon :

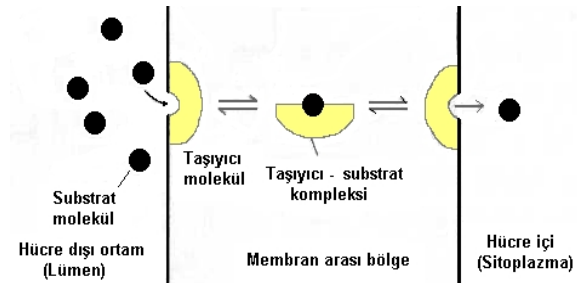
Yağda çözünmeyen maddelerin geçişme şeklidir. Enerji harcanmayıp hücre zarındaki özel proteinlerin kontrolünde gerçekleşir.

Su ve yağda erimeyen maddeler (Glikoz, galaktoz vb.) hücre zarından geçişleri zar yapısında bulunan özel taşıyıcı proteinlerle gerçekleşir.

Özellikleri

- Canlı hücrelerde gerçekleşir.
- Hücre zarındaki özel taşıyıcı proteinler görev alır.
- Enerji harcanmaz.
- Madde taşınımı yüksek konsantrasyondan düşük konsantrasyona doğrudur.
- Taşıyıcı protein miktarı difüzyon hızını etkiler.
- Aynı taşıyıcı protein birden çok maddenin taşınımında rol oynar.
- Difüzyon hızı madde konsantrasyonu ile doğru orantılı değildir. Bir noktadan sonra (taşıyıcıların doymuş hale gelmesi) hız dengelenir ve sabit hızla devam eder.

Difüzyon hızı 0- t1 anına kadar doğru orantılı olarak artarken t1 anından sonra doymuşluk oluşur ve diğer koşullar ne kadar artarsa artsın taşıyıcı proteinlerin hepsi iş gördüğü için difüzyon hızı artmaz.



Kolaylaştırılmış basit difüzyona benzer özellikleri

- Enerji harcanmaz.
- Her hücrede görülebilir.
- Kinetik enerji kullanılır.
- Madde taşınımı yüksek konsantrasyondan düşük konsantrasyonlara doğrudur

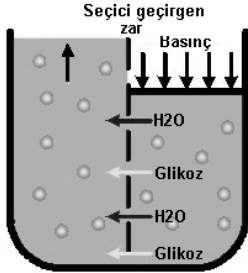
ayxmaz/biyoloji

Kolaylaştırılmış difüzyonun aktif taşımaya benzer yönleri

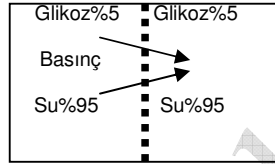
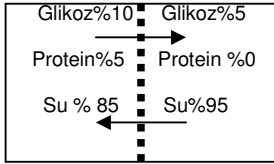
- 1-Taşımada proteinlerin görev alması.
- 2-Doygunluk evresinden sonra geçiş hızının sabit kalması.
- 3-Canlı hücrelerde gerçekleşmesi.
- 4-Belirli maddelere özgü olması.

d-Diyaliz ve Filtrasyonun özellikleri

- 1-İki ortam arasında basınç farkı vardır.
- 2-Madde geçişi yüksek basınçlı ortamdaki az basınçlı ortama doğrudur.
- 3-Su ve suda çözülmüş maddelerin geçişi.
- 4-Geçişme seçici geçirgen (biyolojik) zarlarda görülür.
- 5-Birim zamanda geçen madde miktarının bağlı olduğu faktörler.
- 6-Zardaki por sayısı
- 7-Zarın geçirgenliği
- 8-İki ortam arasındaki basınç farkı
- 9-Geçişme yüzeyi



Not:Porlardan geçemeyecek kadar büyük moleküller geçiş yapamaz.
Difüzyon – Osmoz Diyaliz

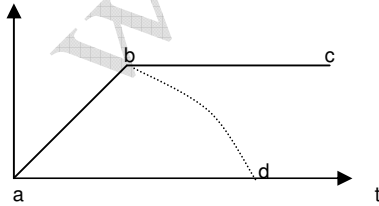


B)Aktif Taşıma :

Enerji harcanarak maddelerin seçici geçirgen zardan az yoğun ortamlardan çok yoğun ortamlara taşınmasıdır.

Aktif taşımının Özellikleri

- 1-Canlı hücrelerde gerçekleşir.(Bağırsak , Böbrek , Sinir hücreleri)
 - 2-Enerji harcanır.
 - 3-Enzimler görev yapar.
 - 4-Enzim yapısını bozan faktörlere duyarlıdır. (Yüksek ısı , PH , inhibitör)
 - 5-Metabolizma hızına duyarlıdır. (O2 azlığı , Düşük ısı vb.)
 - 6-Aynı sistem birden çok maddenin geçişinde rol alabilir.
 - 7-Sistem belli maddelere özgüdür.
 - 8-Madde alınımı enzimlerin doyumluk anından itibaren sabit hızla devam eder.
 - 9-Madde iletimi düşük yoğunluklardan yüksek yoğunluklara doğrudur.
 - 10-Aktif taşımının hızı soğuk , PH farkı , O2 azlığı , inhibitörlerle engellenir.
- Geçen madde mik.



Aktif taşıma grafiği

Aktif taşıma ile ilgili yukarıdaki grafikte b-d grafiğinin nedenleri

- 1-O2 azlığı olabilir.
- 2-Inhibitörler olabilir.
- 3-Isı artışı olabilir.
- 4-PH değişikliği olabilir.
- 5-Madde azalması olabilir.

Aktif taşıma ile ilgili yukarıdaki grafikte b-c grafiğinin nedenleri ise taşıyıcı protein ve enzimlerin doyumluğudur

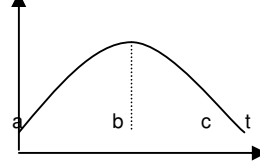
Yatay Eksen :

- 1-O2 fazlalığı olabilir.
- 2-Isının 0 C den 35 C yükselmesi olabilir.
- 3-Aktivatör olabilir.
- 4-Zaman olabilir.

b noktası : geçişi sağlayan enzimlerin doyumluk evresidir

Soru :

Madde geçişi



Aktif taşıma ile ilgili yukarıdaki grafikte b-c evresi nedenleri aşağıdakilerden hangisi olamaz.

- A)Isı azlığı B)Inhibitör C)Madde azlığı D)PH değişikimi E)O2 azlığı

C)Endositoz ve eksositoz:

Genel özellikleri:

- 1-Canlı hücrelerde gerçekleşir.
- 2-Enerji harcanır.
- 3-Hücre çeperi taşımayan hücrelere özgü madde alış verişidir.
- 4-Madde alış verişinde sitoplazma ve dış ortamdaki maddenin yoğunluk farkı önemli değildir.
- 5-Hücre zarından geçemeyen maddelerin alış verişidir.
- 6-Bakteri, mantar ve bitkilerde görülmez.
- 7-Bazı protista (Amip, öglene, paramesyum vb.)larda ve hayvansal organizmaların bazı hücrelerinde görülür.
- 8-Organel zarlarındada görülür.

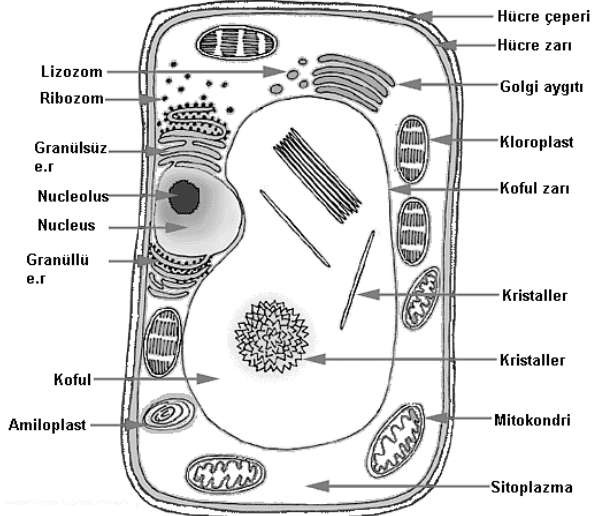
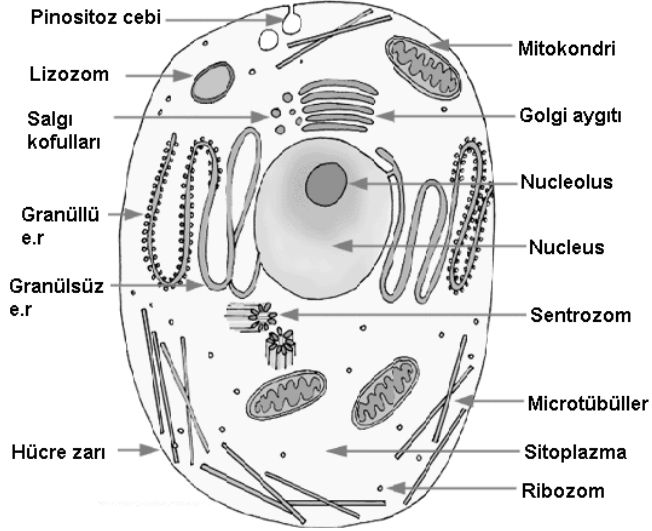
a)Endositoz:

- 1-Fagositoz: Katı maddelerin hücreye alınış şeklidir
- 2-Pinositoz: Sıvı ve sıvıda çözülmüş besinlerin alınış şeklidir

b)Ekzositoz:

Hücre içi sindirim artıkları ve bazı metabolik ürünlerin hücre dışına atılım şeklidir.

ayxmaz/biyoloji



Sorular:

- 1-Hücrede madde sentezi gerçekleşen organeller nelerdir?
- 2-Hücrede madde yıkımı gerçekleşen organeller nelerdir?
- 3-Hücrede hücre zarına bağlı olarak meydana gelen organeller nelerdir?
- 4-Sitoplazmik kalıtımla yeni nesillere aktarılan organeller nelerdir?
- 5-Hangi özellikler sahip hücrelerde hangi organel gelişkin veya çok bulunur?
- 6-Hangi organellerin faaliyetlerinin artması hücrede su miktarının değişimine neden olur?