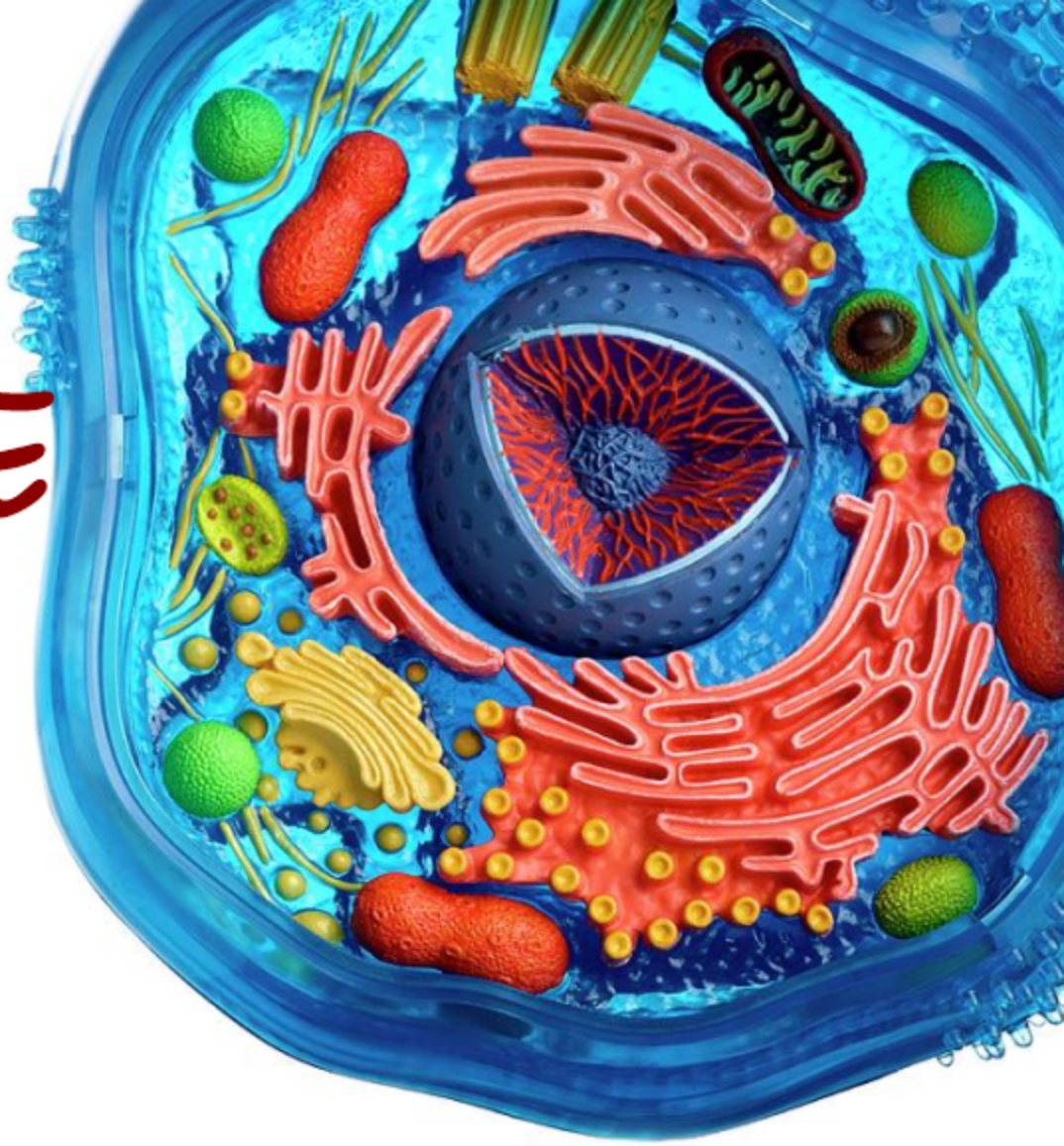


HÜCRE



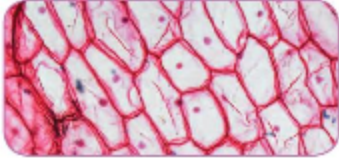
MİKROSKOP ÇEŞİTLERİ

Işık Mikroskobu

En eski ve en basit mikroskop

Görünür ışık kullanılır

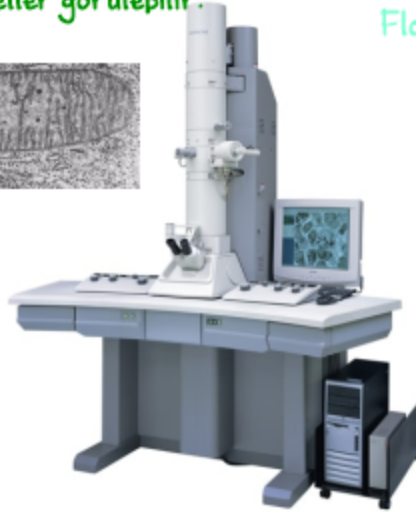
Hücre görülebilir



Elektron Mikroskobu

Elektron kaynağından çıkan
elektronlar kullanılır

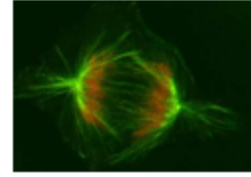
Organeller görülebilir.



Floresan Mikroskobu

Cisimlerin kısa dalga boylarını
uzun dalga boyuna dönüştürme
mantığıyla çalışır.

Floresan renk veren boyalar kullanılır.



HÜCRE TEORİSİ

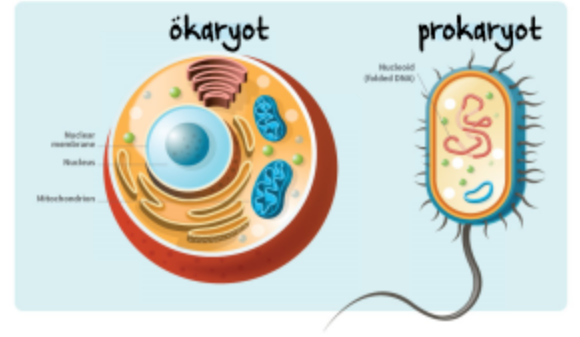
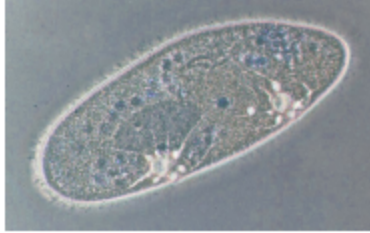
Bütün canlılar bir veya birden çok hücreden oluşur.

Hücre, canlının yapısal ve işlevsel birimidir.

Yeni hücreler var olan hücrelerden bölünerek oluşur.

Tüm metabolik olaylar hücre içerisinde gerçekleşir.

Kalıtım materyali hücre içinde bulunur ve hücre bölünmesi ile diğer hücreye aktarılır.



YAPISINA GÖRE HÜCRELER

BAKTERİLER

PROKARYOT HÜCRE

ÖKARYOT HÜCRE

PROTİSTLER

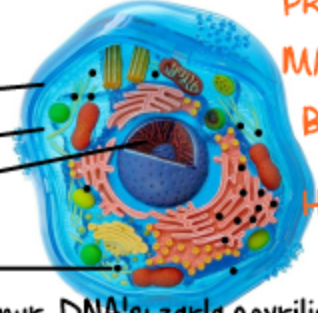
ARKELER

ORTAK YAPILAR

MANTARLAR

BİTKİLER

HAYVANLAR



hücre zarı

sitoplazma

DNA,RNA

ribozom

Çekirdek bulunmaz, DNA'sı zarla çevrili değildir.

Zarlı organel bulunmaz

Hücre iskeleti elemanları yoktur

Tüm türleri tek hücrelidir.

Çekirdek bulunur, DNA'sı zarla çevrilidir.

Zarlı organel bulunur

Hücre iskeleti elemanları bulunur

Tek hücreli ve çok hücreli türler bulunur.



Hücre duvarı ve kamçı gibi yapılar ortak olabilir.

Ökaryot bir hücre 3 kısımda incelenir.

1. Hücre zarı

2. Sitoplazma

3. Çekirdek

HÜCRE ZARI

Hücre içi ve hücre dışını ayıran yapıdır.

Esnek bir yapıya sahiptir.

Saydam olduğu için mikroskopla hücre içi görülebilir.

Seçici geçirgen özelliktedir.

Hücre zarının yapısı

AKICI-MOZAİK ZAR MODELİ ile açıklanır.

GÖREVLERİ:

Hücreye şekil verir

Sitoplazmayı dağılmaktan korur

Hücreyi dış etmenlerden korur

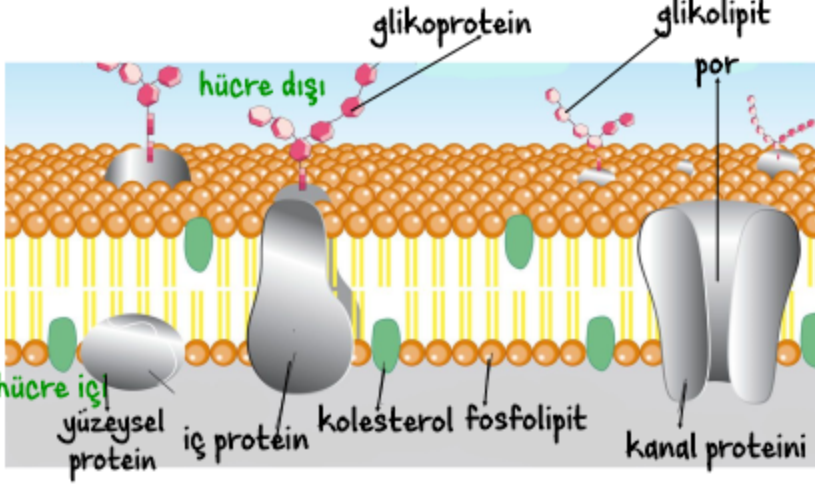
Hücreye özgünlük kazandırır

Hücrelerin birbiriyle bağlantısı sağlar

Madde alışverişini sağlar.

Hücre zarı çok ince olduğu için ışık mikroskobuyla görülmez.

AKICI MOZAİK ZAR MODELİ



! Glikokaliks tabakası bozulursa kontrolsüz bölünme olur.

Zar protein ve lipitlerinin oluşumunda ER ve golgi görev alır.

^{%3} Karbonhidrat, yağ ve proteinlerden oluşur.

Çift sıralı fosfolipitlerden oluşur. (akıcı)

Proteinler fosfolipitler içine gömülüdür. (mozaik)

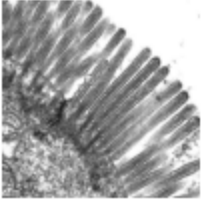
Hayvan hücre zarında kolesterol bulunur.

! Kolesterol, sıcaklık değişimlerine karşı hücre zarının akışkanlığının dengelenmesini sağlar.

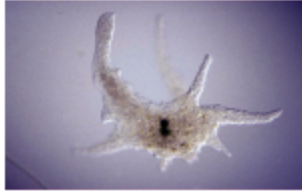
! Glikoz proteinlerle birleşerek glikoproteinleri, lipitlerle birleşerek glikolipitleri oluşturur. (glikokaliks)
Genellikle hücre dışına bakan tarafta bulunur.

GÖREVİ reseptör oluşumu
hormon tanınması
hücrelerin birbirini tanınması

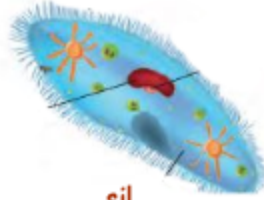
HÜCRE ZARININ FARKLILAŞMASI İLE OLUŞAN YAPILAN



mikrovillus



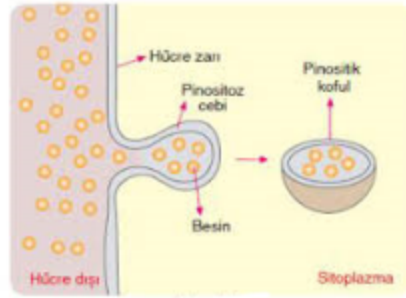
yalancı ayak



sil



kamçı



pinositik cep

SİTOPLAZMA

Çekirdek zarı ile hücre zarı arasında bulunur.

1.Sitozol

Su, inorganik ve organik bileşiklerden oluşur.

Yarı akışkan (kolloidal) özelliktedir.

Prokaryot hücrede DNA bulunur.

Ökaryot hücrede DNA bulunmaz.

2.Organeller

!!! Hücre İskeleti

Zarsız Organeller

Sentrozom, Ribozom

Tek Zarlı Organeller

Endoplazmik Retikulum, Golgi, Lizozom, Koful, Pe

Çift zarlı Organeller

Mitokondri, Plastitler

1.Kloroplast 2.Kromoplast 3.Lökoplast



HÜCRE İSKELETİ

Ökaryot hücrelerde bulunur.

Hücrenin şeklinin korunmasını sağlar.

Hücre içi yapıların organizasyonunu sağlar.

Protein yapılı moleküllerden oluşur.

3 çeşittir.

1.Mikrofilament

Yalancı ayak oluşumu, mikrovillus oluşumu, pinositik çap oluşumu hayvan hücrelerinin böğümlenmesi, aktin ve miyozin hareketi

2.Ara filament

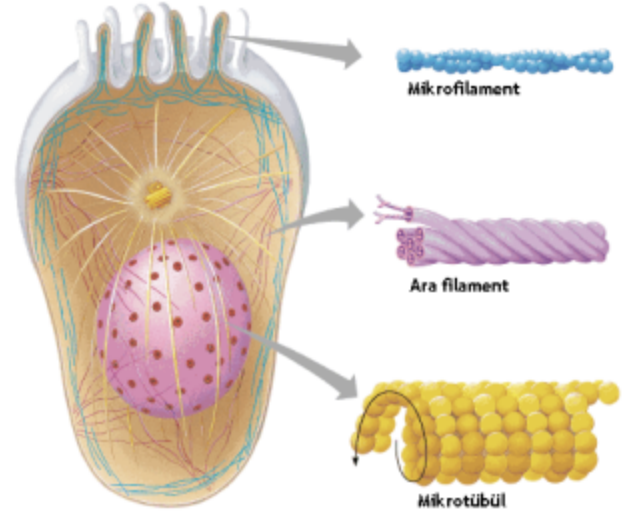
Çekirdek yerinin sabitlenmesi, organellerin yerinin sabitlenmesi

3.Mikrotübül

Organellerin hareketi, kromozomların hareketi, sentriyol oluşumu

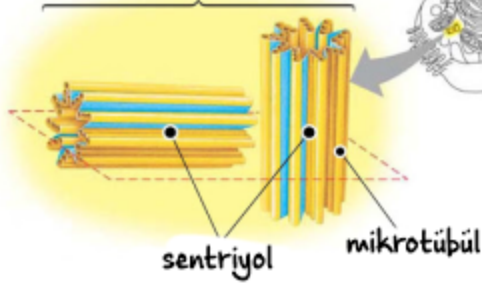
! Ökaryot hücrelerdeki sil ve kamçı oluşumu

Bitki hücrelerinde selüloz liflerinin düzenlenmesi



SENTROZOM

sentrozom



eşlenebilir

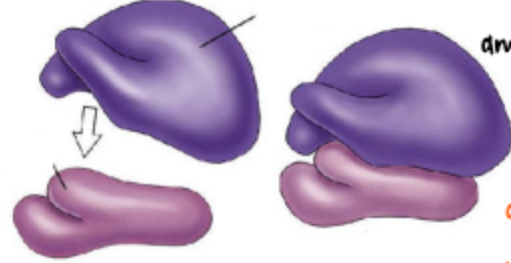
Hayvan hücrelerinin birçoğunda, alg ve mantarlarda bulunur.
Gelişmiş bitkilerde yoktur.
Sinir hücreleri, olgun alyuvarlar, yumurta,
çizgili kas hücrelerinde bulunmaz.

GÖREVI

Hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerini oluşturur.
Kamçı ve sil yapısındaki mikrotübül oluşumunda görev alır.

! Kemoterapide kullanılan ilaçlar iğ ipliği oluşumunu
önleyerek kontrolsüz hücre bölünmesini engeller.

RİBOZOM



! aminoasit sentezi
yoktur

olgun alyuvar
yok

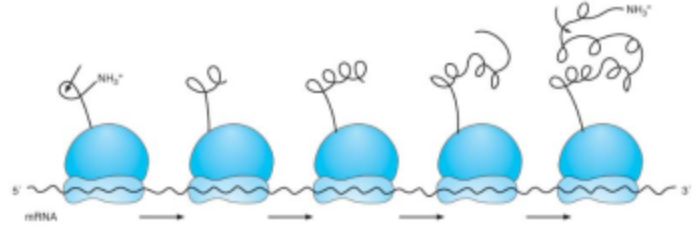
Prokaryot ve ökaryot hücrelerde bulunur.
rRNA ve proteinden oluşur.(nükleoprotein)
Alt birimler çekirdekçikte üretilir.

GÖREVI aminoasitleri kullanarak protein sentezler

Çekirdek zarı üzeri, ER zarı üzeri, Sitoplazmada,
mitokondri ve kloroplast içinde bulunur.

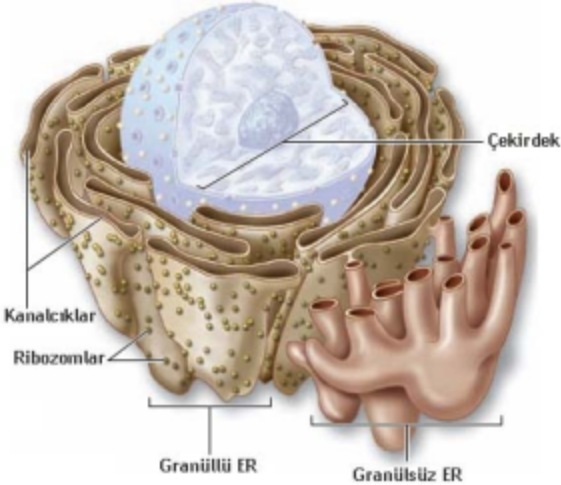
Protein sentezi sırasında;

- aminoasit miktarı azalır, asitlik azalır ve pH artar
- dipeptit, tripeptit ve protein miktarı artar
- su miktarı artar
- osmotik basınç azalır, turgor basıncı artar.
- peptit bağı sayısı artar
- ATP miktarı azalır.



POLİZOM: Çok sayıda ribozomun biraraya gelerek oluşturduğu yapıdır. Aynı çeşit proteinden çok fazla ihtiyaç olduğunda oluşur.

ENDOPLAZMİK RETİKULUM



Çekirdek zarı ile hücre zarı arasındaki kanalsı sistemdir.

Ökaryot hücrelerde bulunur.

GÖREVLİ: Hücre içi madde taşınmasını sağlar
Hücreye mekanik destek sağlar.
Geçici madde depolar.

Asit ve bazik tepkimelerin ayrı yerlerde gerçekleşmesini sağlar.

Granüllü ER:

Üzerinde ribozom bulunur.

Protein sentezinin fazla olduğu hücrelerde bol bulunur.

Bazı proteinlerin işlenerek golgiye iletilmesini sağlar.

Granülsüz ER:

Üzerinde ribozom bulunmaz

Lipit, karbonhidrat, fosfolipit, steroid yapımının fazla olduğu hücrelerde bol bulunur.

Kas hücrelerinde kalsiyum depolar. Karaciğer hücrelerinde glikojen yıkımını sağlar.

Zehirlerin etkisiz hale getirilmesini

sağlar.

endoplazmik
retikulum



golgi
lizozom
koful

GOLGİ



Granülsüz ER'den oluşur.

Üstüste dizili yassı keselerden meydana gelir.

ERde oluşan glikolipit ve glikoproteinler burada son şeklini alır ve hücre yüzeyine keseciklerle gönderilir.

Enzim ve hormonlar son şeklini burada alır.

Bitki hücrelerinde hücre duvarı yapısına katılan pektinler burada sentezlenir.

GÖREVI:

Salgı moleküllerinin oluşumu



Selüloz hücre zarındaki özel enzimler tarafından sentezlenerek hücre çeperi yapısına dahil edilir.

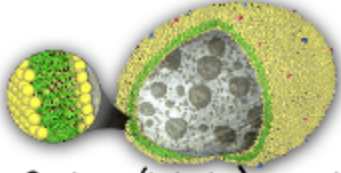
SPERM VE ALYUVAR HÜCRELERİNDE BULUNMAZ...

GOLGİ



lizozom
koful

LİZİZOM



GÖREVI:

Hücre içi sindiriminde görev alır. (Sindirim olayı sindirim kofulunda gerçekleşir)

Hücre içinde bozulmuş veya yaşlanmış organelleri parçalar. (otofaji)

Sindirim (hidroliz) enzimleri içerir.

OTOLİZ:

Çok sayıda lizozomun parçalanmasıyla açığa çıkan enzimlerin hücreyi sindirmesine denir.

Bitki hücrelerinde bulunmaz.



Sindirim enzimleri lizozomda üretilmez.

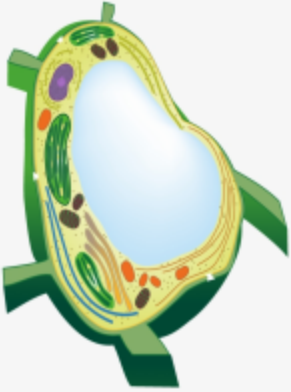
Sindirim enzimlerinin üretimi sırasında ribozom, ER ve golgi sırasıyla görev alır.



HÜCRE DIŞI SİNDİRİMDE GÖREV ALMAZ.

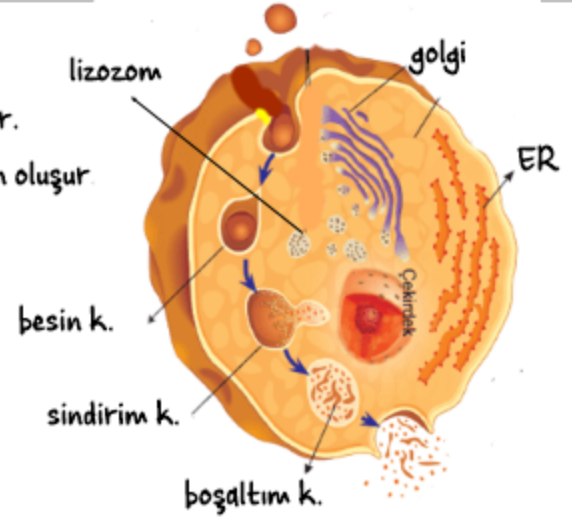
Kontrollü otoliz (apoptozis) embriyonik gelişim sırasında parmaklar oluşur.

KOFUL



İçerisinde koful özsuğu bulunan keselerdir.
Çekirdek zarı, hücre zarı, golgi ve ERden oluşur
Görevlerine göre koful çeşitleri bulunur.

- 1.Besin kofulu
- 2.Sindirim kofulu
- 3.Boşaltım kofulu
- 4.Salgı kofulu



MERKEZİ KOFUL:

Genç bitki hücrelerinde küçük ve çok sayıda
yaşlı bitki hücrelerinde büyük ve az sayıdadır.

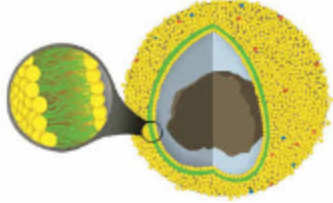
Antosiyanin pigmenti bulunur. Su, iyon, besin depolar.
Osmotik dengede görev alır.

KONTRAKTİL KOFUL

Tatlı sularda yaşayan tek hücreli canlılarda fazla suyun dışarı
atılmasını sağlar. ATP harcar.



PEROKSİZOM



Ökaryot hücrelerin çoğunda bulunur.

ERden oluşur.

Karaciğer, kas, kalp ve böbrek hücrelerinde bol bulunur. (Metabolik aktiviteleri yüksek)

Bitkilerde daha çok yaprak ve tohum hücrelerinde bol bulunur.

Yapı olarak lizozomlara benzer. Lizozomdan farkı hidroliz yerine oksidaz enzimleri bulunur.

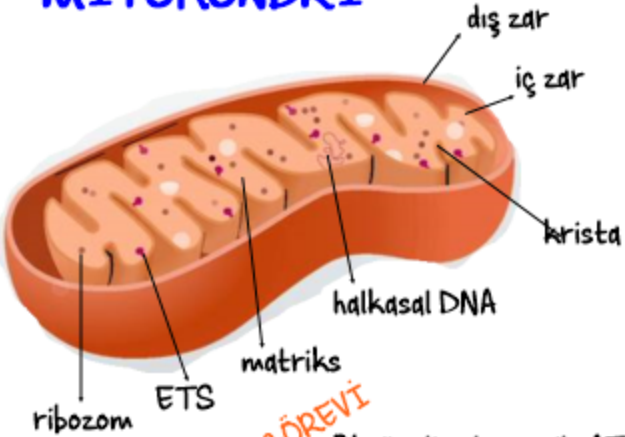
! HEM O₂ TÜKETEN HEM DE O₂ ÜRETEN BİR ORGANELDİR

1.GÖREV Hücredeki fazla H⁺'leri O₂ ile birleştirirerek H₂O₂'yi oluşturur. (Amaç sitoplazma pH'ını dengeler)

2.GÖREV Katalaz enzimiyle H₂O₂'yi H ve O₂'e parçalar. (Amaç zehirli hidrojen peroksiti yok etmek)

3.GÖREV Oksidaz enzimleriyle yağ asitlerini parçalar. (parçaların mitokondriye girmesini sağlar)

MİTOKONDİRİ



Çift zarlı organeldir. Dış zar düz, iç zar kıvrımlıdır.

İç zarın içeri doğru yaptığı kıvrımlara krista adı verilir.

Prokaryot ve olgun alyuvar hücreleri hariç oksijenli solunum yapan tüm hücrelerde bulunur.

Kendisine ait DNA, RNA ve ribozomları bulunur.
Kendine özel proteinler sentezleyebilir.

Çekirdek kontrolünde eşlenebilir.

GÖREVİ

Doksisjenli solunum ile ATP üretimi gerçekleştirir.



monomer azalır, yoğunluk azalır

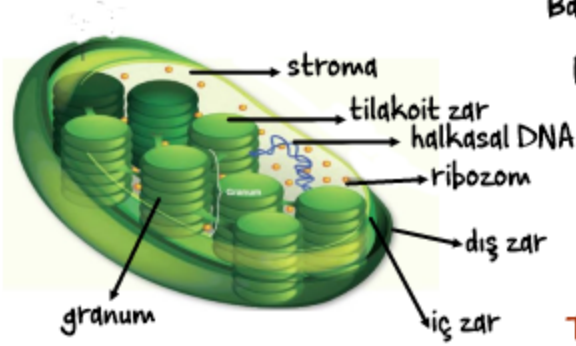
O₂ azalır, CO₂ artar
asitlik artar, pH azalır

su artar
osmotik basınç azalır
turgor artar

ENERJİ İHTİYACI FAZLA OLAN SİNİR, KAS, KARACİĞER HÜCRELERİNDE FAZLADIR.

PLASTİTLER

1.KLOROPLAST



Klorofil pigmentinden dolayı yeşil renklidir.

Bazı protistlerde ve bitkilerde bulunur.

Bitkinin yapraklarında, genç yeşil dallarda ve olgunlaşmamış meyvede bulunur.

GÖREVI

Fotosentez ile inorganik maddelerden organik madde sentezi gerçekleşir.

Çekirdek kontrolünde eşlenebilir.

Tilakoit zarlarında bulunan ETS ve enzimlerle ATP sentezi gerçekleşir.

2.KROMOPLAST

Bitkilerin çiçek, meyve ve yapraklarında sarı, kırmızı ve turuncu renk oluşumunu sağlar.

ksantofil karoten likopen

3.LÖKOPLAST

Pigment içermez.

Besin depolar

PLASTİTLER
BİRBİRİNE
DÖNÜŞEBİLİR

ÇEKİRDEK

Ökaryot hücrelerde bulunur.

Bir veya birden fazla olabilir.

Hücredeki metabolik faaliyetleri yönetir.

Kalitsal karakterlerin aktarılmasını sağlar.

4 kısımda incelenir.

1. Çekirdek zarı

Çift zarlıdır. ER ile bağlantılıdır. Porlar

hücre zarındaki porlardan daha büyüktür.

2. Çekirdek plazması

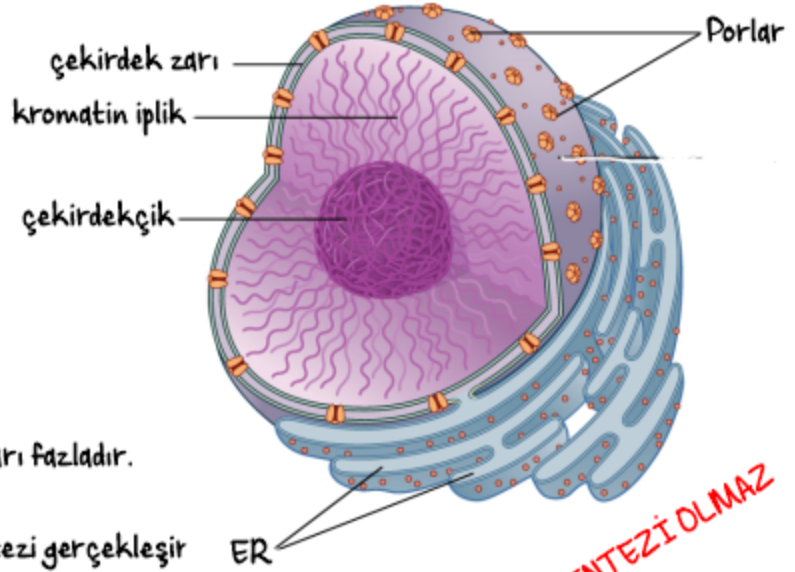
Sitoplazmaya benzer fakat nükleik asit miktarı fazladır.

3. Çekirdekçik

RNA sentezi ve ribozomun altbirimlerinin sentezi gerçekleşir

4. Kromatin iplik

DNA ve histon proteinlerinden oluşur. Bölünme sırasında kromozomlara dönüşür.



ATP SENTEZİ OLMAZ