

PLASTİTLER ve KLOROPLAST-MİTOKONDİRİ KARŞILAŞTIRMASI

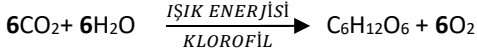
PLASTİTLER

-Bitki hücrelerinde, alglerde ve öglena gibi protistlerde bulunan çift katlı bir organeldir.
-İçerdikleri renk maddeleri ve yaptıkları işleve göre **kloroplast, kromoplast ve lökoplakst** olmak üzere üç çeşit plastit vardır. www.biyolojiportali.com

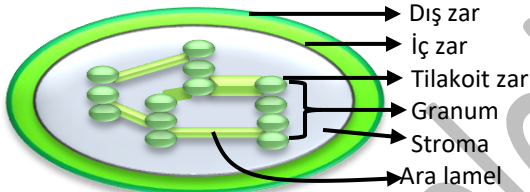
1. Kloroplast:

-Klorofil taşıdıkları için yeşil renkli plastitlerdir.
-Bazı protista (öglena) ve bitkilerde bulunur.
-Bir bitkinin tüm yeşil kısımlarında (yapraklarda, genç dallarda ve olgunlaşmamış meyvelerde) bulunur.
Bitkilerde fotosentez olayının gerçekleştiği organeldir.
Fotosentez: Bitkilerin CO₂ ve H₂O gibi inorganik maddelerden güneş enerjisi ve klorofil yardımı ile organik besin üretmeleridir. Bu sırada atmosfere O₂ verilir.

Genel denklemi:

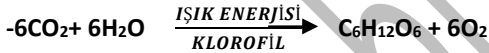


-Kloroplastın en dışında seçici geçirgen yapıda çift zar bulunur. (Dış zar geçirgen iç zar seçici geçirgendir.)
-Kloroplast, **stroma, granum ve ara lamellerden** oluşur.
-**Stroma:** İçerisinde DNA, RNA, ribozom, enzim, nişasta, lipid bulunan en içteki sıvı kısımdır.
-**Granum:** Tilakoit zar denilen üçüncü bir zar sisteminin üst üste dizilerek oluşturduğu lamelli yapıdır. Klorofil bu tilakoit zarlarda bulunur.
Granumlar, ara lamellerle birbirine bağlanarak güneş ışığının daha fazla emilmesini sağlar. Bu da bitkinin daha fazla ışık alması ve daha fazla fotosentez yapabilmesi demektir.



Şekil: Kloroplastın yapısı

-Kloroplastlarda ATP sentezlenir. Ancak bu ATP mitokondriler gibi sitoplazmaya verilmez fotosentez reaksiyonlarında kullanılır.



reaksiyonunun gerçekleştiği kloroplast etkinliği artarsa;

- CO₂ miktarı azalır.
- pH artar. Asidik değer düşer.
- H₂O miktarı azalır.
- Turgor basıncı düşer, osmotik basınç artar.
- Monomer miktarı artar.
- Hücre yoğunluğu artar.
- Oksijen miktarı artar.

2. Kromoplast:

-Bitki hücrelerine yeşil dışındaki renkleri veren plastitlerdir. Örneğin; sarı (ksantofil), turuncu (karoten), kırmızı (likopen) renkte olan plastitler kromoplastlardır.
-Sonbaharda yaprakların dökülmeden önce sararmasının nedeni, klorofil pigmentinin yapısının bozulması ve kloroplastların kromoplastlara dönüşmesidir.
-**Kromoplast, diğer plastitlere dönüşmez.**

3. Lökoplakstlar:

-Renksiz plastitlerdir. Lökoplakstlar uzun süre ışık alırsa yeşil renkli kloroplastlara dönüşebilir. Örneğin; patatesi ışıktan çillenmesi.
-Bitkinin kök, toprak altı gövdesi ve tohum gibi depo organlarının hücrelerinde bulunur; -Nişasta, yağ ve protein depo eder.

Örneğin patates yumrusunda nişasta, baklagil tohumunda protein, ayçiçeği tohumunda yağ depolayan lökoplakstlar bulunmaktadır.

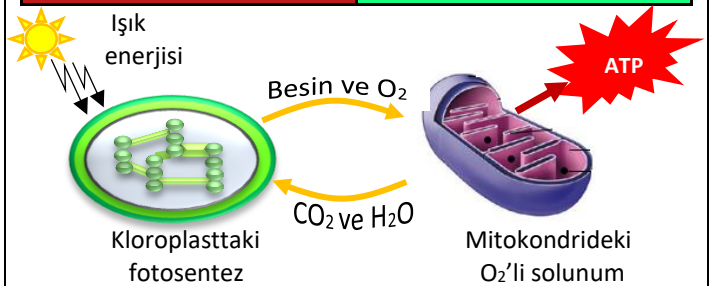
NOT: Üç plastit de DNA içerdiğinden ve yapısal benzerlik gösterdiğinden çevre şartlarının etkisi ile birbirine dönüşebilirler.

-MİTOKONDİRİ ve KLOROPLASTIN ORTAK ÖZELLİKLERİ

- Çift zarlıdır.
- ATP hem sentezlenir hem de harcanır. (fosforilasyon - defosforilasyon gerçekleşir.)
- ETS'leri (Elektron Taşıma Sistemleri) vardır.
- DNA, RNA ve ribozomları vardır. Kendilerini eşleyebilirler.
- Enerji dönüşümü yaparlar.
- Prokaryotlarda bulunmazlar.
- Protein ve enzim sentezlerler.

MİTOKONDİRİ ve KLOROPLAST FARKLARI

MİTOKONDİRİ	KLOROPLAST
Oksijenli solunum yapar.	Fotosentez yapar.
Gece gündüz aktiftir.	Işık olduğunda aktiftir.
Oksidatif ve substrat düzeyinde fosforilasyon ile ATP üretilir.	Fotofosforilasyon ile ATP üretilir.
Hem bitki hem de hayvan hücrelerinde bulunur.	Bitki hücrelerinde bulunur.
Solunum reaksiyonları ile ATP üretilir.	Işık enerjisi ile ATP üretilir.
İç zar kıvrımlıdır.	İç zar düz bir yapıya sahiptir.
Klorofil renk pigmentleri bulunmaz.	Klorofilidir, yeşil renk verir.
Organik maddeleri inorganik maddelere kadar parçalar.	İnorganik maddeleri organik maddelere dönüştürür.
O ₂ kullanır, su üretir. www.biyolojiportali.com	CO ₂ ve su kullanır, O ₂ üretir.
Ortam pH'nı düşürür.	Ortam pH'nı artırır.
Turgor basıncını artırır. Osmotik basıncı düşürür.	Turgor basıncını düşürür. Osmotik basıncı artırır.



Şekil: Mitokondri ve kloroplast arasındaki ilişki