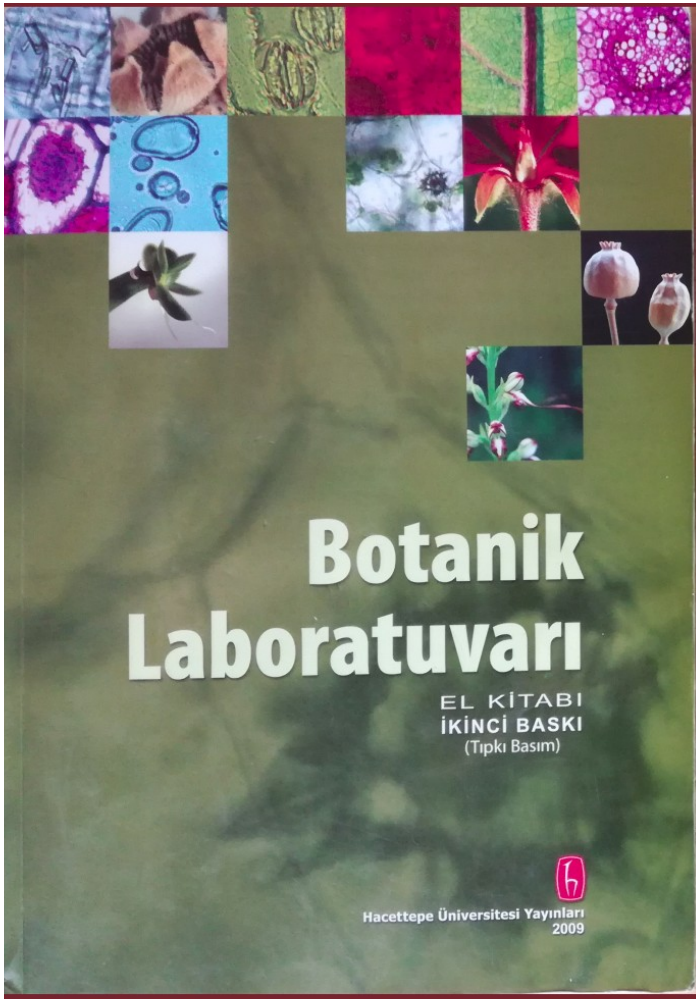
BYL 104
BİYOLOJİDE UYGULAMALAR DERSİ
01 ŞUBESİ

Dr. Barış Özüdoğru

Haftalara Göre Ders Konularının Dağılımları

1. Hafta 02.03.2020	Botanik Laboratuvar Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar Laboratuvar Çalışmalarında Kullanılan Malzemeler ve Yöntemler Hücre ve Hücre Organelleri Plastidler
2. Hafta 09.03.2020	Ergastik Maddeler
3. Hafta 05.03.2018	Mitoz Bölünme, Hücre Çeperi, Tabakaları ve Çeperdeki Oluşumlar
4. Hafta 16.03.2020	Bitkisel Dokular Meristematik (Bölünür) Dokular Daimi (Sürekli) Dokular Koruyucu Doku (Örtü Doku) Parankima Dokusu (Temel Doku)
5. Hafta 23.03.2020	**1. ARA SINAV (PRATİK)**
6. Hafta 30.03.2020	Daimi (Sürekli) Dokular Destek Doku (Mekaniksel Doku) İletim Dokusu Salgı Dokusu
7. Hafta 06.04.2020	Bitkisel Organlar Organ Ve Organların Sınıflandırılması Kök
8. Hafta 13.04.2020	Bitkisel Organlar Gövde
9. Hafta 20.04.2020	**2. ARA SINAV (PRATİK)**
10. Hafta 27.04.2020	Bitkisel Organlar Yaprak
11. Hafta 04.05.2020	Bitkisel Organlar Çiçek
12. Hafta 11.05.2020	Bitkisel Organlar Meyve
	FİNAL SINAVI (TEORİK)

Ders kapsamında tavsiye edilen kaynak;



Hacettepe Üni. Merkez Kampüs Kitap Satış Ofisi ve Palme Yayınevi

BOTANİK ÖĞRENCİ LABORATUVARLARININ KULLANIM YÖNERGESİ

I. MİKROSKOP ÇALIŞMALARI

1- Mikroskop alımı =) (dolapların üzerindeki formlar doldurulacak)

2- Mikroskobun doğru yerleştirilmesi

3- Mikroskobun doğru taşınımı

4- Işık mikroskobunu doğru kullanımı: Okuler ve objektif kulanımı

X100'lik objektif (immersiyon yağı)

Arada mikroskop ışığının ka

Fişinin çekilmesi ve sarılması

Doğru rafa yerleştirme ve örtüsü

KESİT ÇEŞİTLERİ VE KESİT ALMA YÖNTEMLERİ

Laboratuvar çalışmalarında incelenecek örneklerin mikroskop görüntüsünün net olabilmesi için doku veya organdan elde edilecek kesitlerin olabildiğince ince bir tabaka halinde kesilmesi gerekmektedir.

Kesit Çeşitleri

1- Enine Kesit: Örneğin uzun eksenine dikey olan düzlemden alınan kesittir **(A).**

2- Boyuna Kesit: Örneğin uzun eksenine paralel olan düzlemden alınan kesittir **(B).**

3- Boyuna radyal (ışınsal) Kesit: Örneğin uzun eksenine paralel, doğrultusu merkezden geçen düzlemlerden alınan kesittir.

4- Boyuna teğetsel Kesit: Örneğin uzun eksenine paralel, teğetsel yönden alınan kesittir **(C).**

5- Yüzeysel Kesit: Örneğin yüzeyinden ince bir zar halinde alınan kesittir **(D).**

A

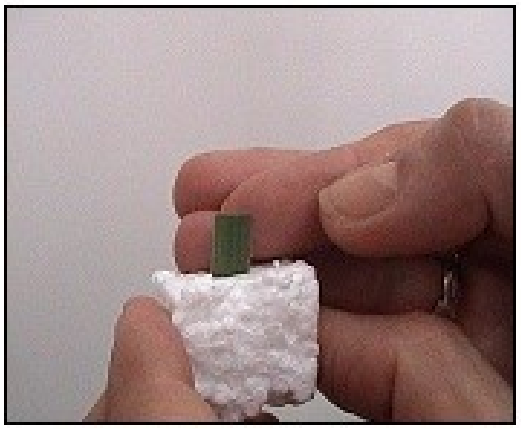
B

C

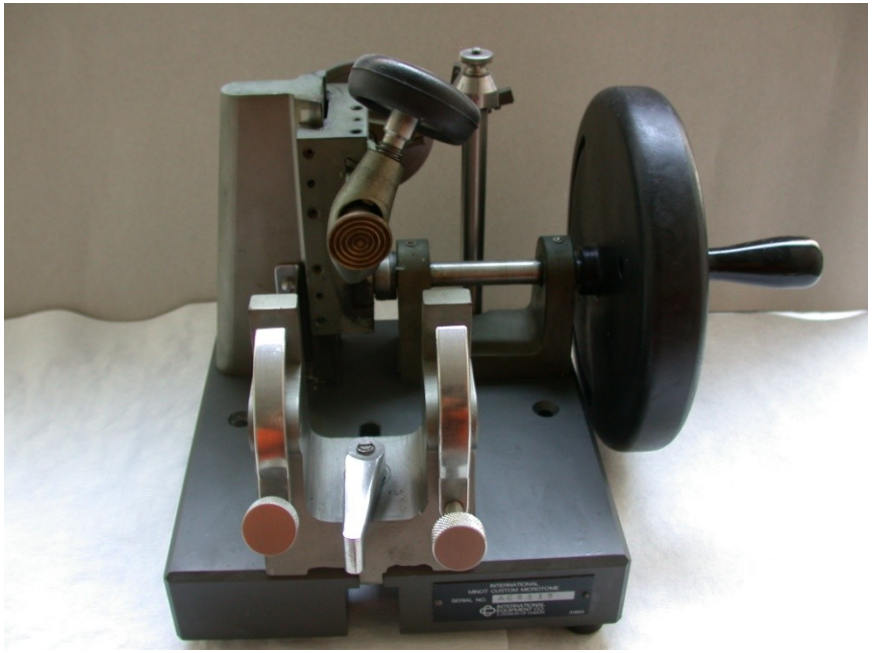
D

Kesit çeşitleri; **(A)** enine, **(B)** boyuna, **(C)** teğetsel, **(D)** yüzeysel.

Kesit Alma Yöntemleri



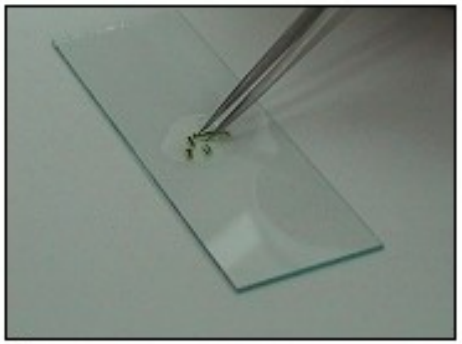
Yumuşak bir bitki örneğinden köpük arasında kesit alınması.



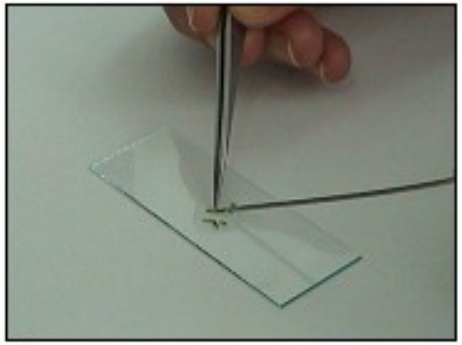
Döner kollu mikrotom

Preperat Hazırlanması

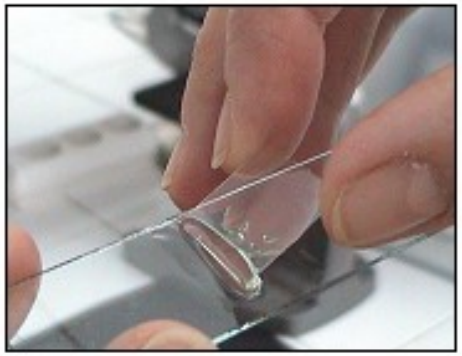
A



B



C



D

E

HÜCRE

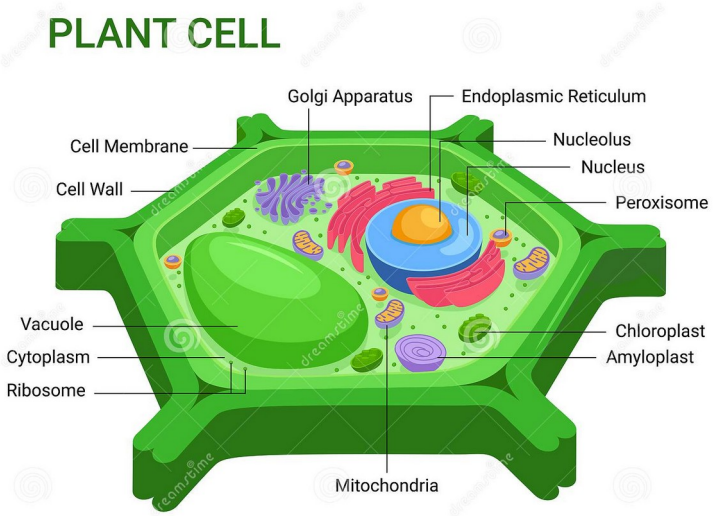
Bütün canlılar bir veya daha fazla sayıda hücre denilen küçük yapı taşlarından meydana gelmiştir.

Bitki hücresi, hücreye belirli bir şekil veren hücre çeperi ve bu çeperin içindeki boşluğu dolduran canlı bir protoplazmadan oluşur.

Cansız bir hücre, hücre çeperi ve onun içerisindeki lümen denilen bir boşluktan oluşur.

Canlıya canlı özelliğini kazandıran en küçük birim protoplastır.

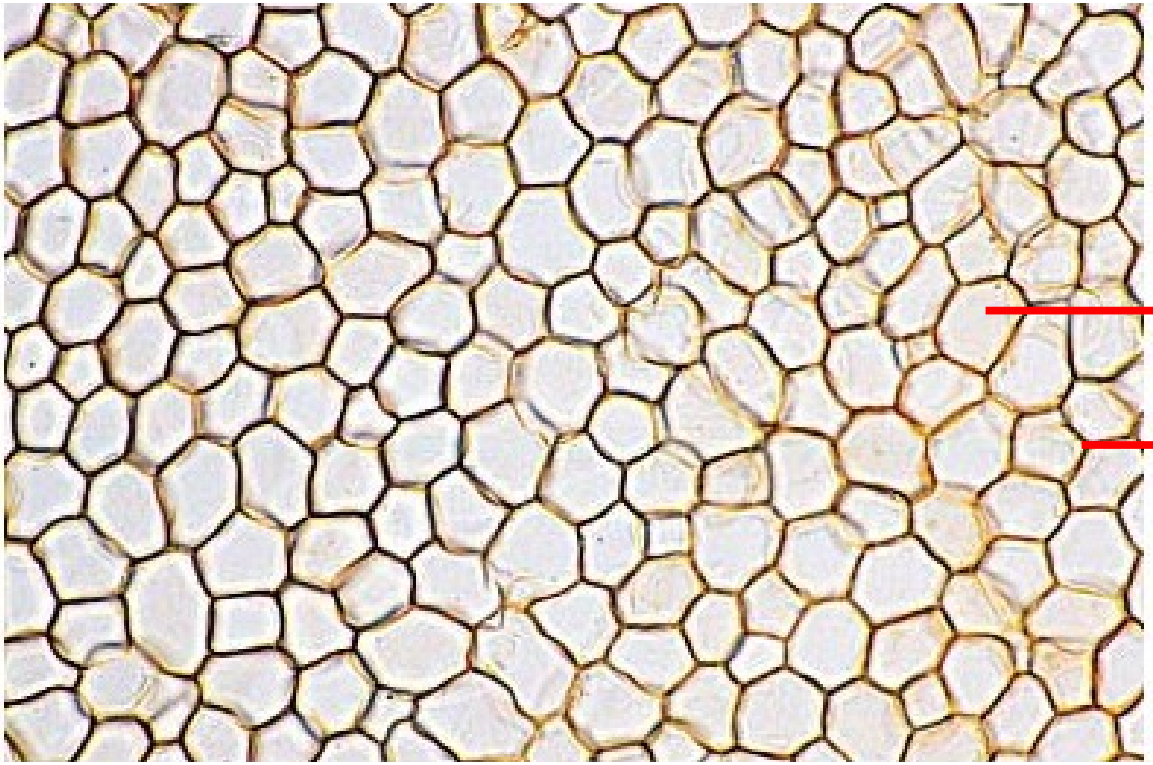
Protoplast, protoplazma ve ergastik maddelerden oluşur. Protoplazma, içerisinde çekirdek, kloroplast, mitokondri vb. organeller yer alır.



ÖKARYOT HÜCRE

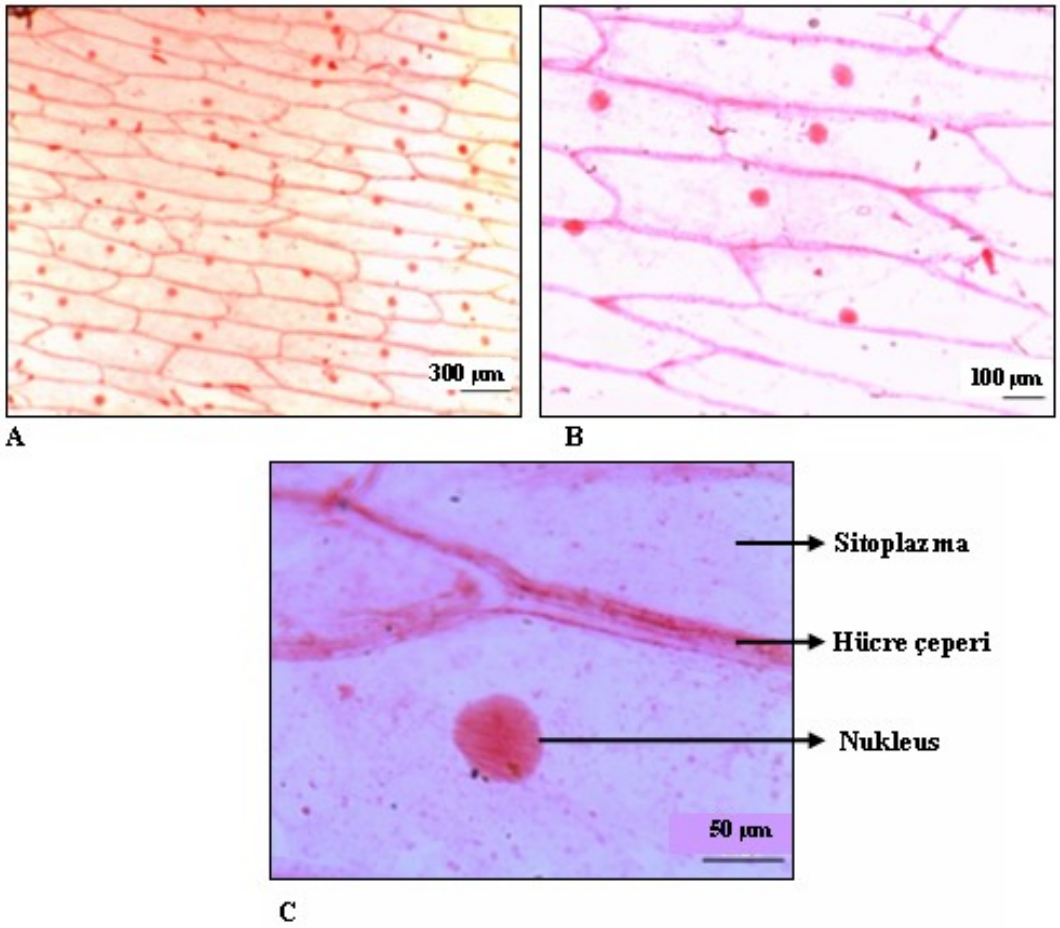
A. Cansız Hücre

Cansız bir hücrede, protoplazmanın ortadan kalkması ile oluşan lümen denilen bir boşluk ve hücre çeperinden oluşur.



Quercus suber (Şişe mantarı)'den enine kesitte cansız hücreler ;

B. Canlı Hücre

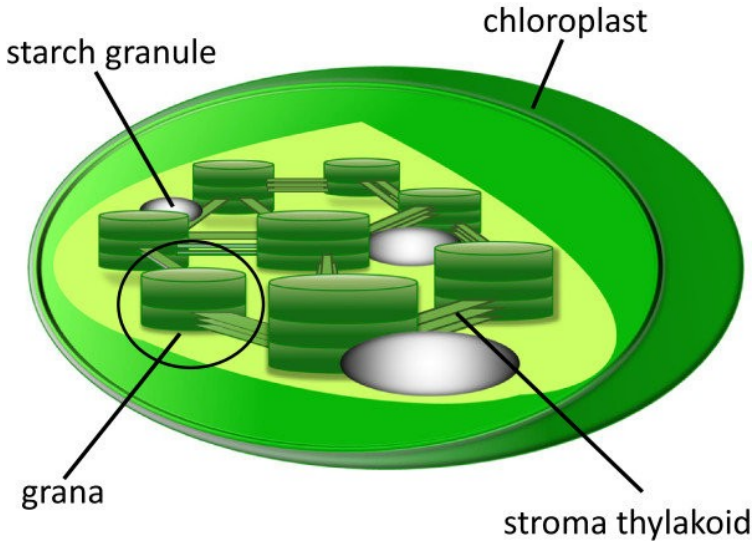


Allium cepa **(soğan) etli yapraklarının iç epidermisinden alınan yüzsel kesitte canlı hücrelerin farklı mikroskop büyütmelerinde görünümü; (A) 4x, (B) 10x, (C) 40x.**

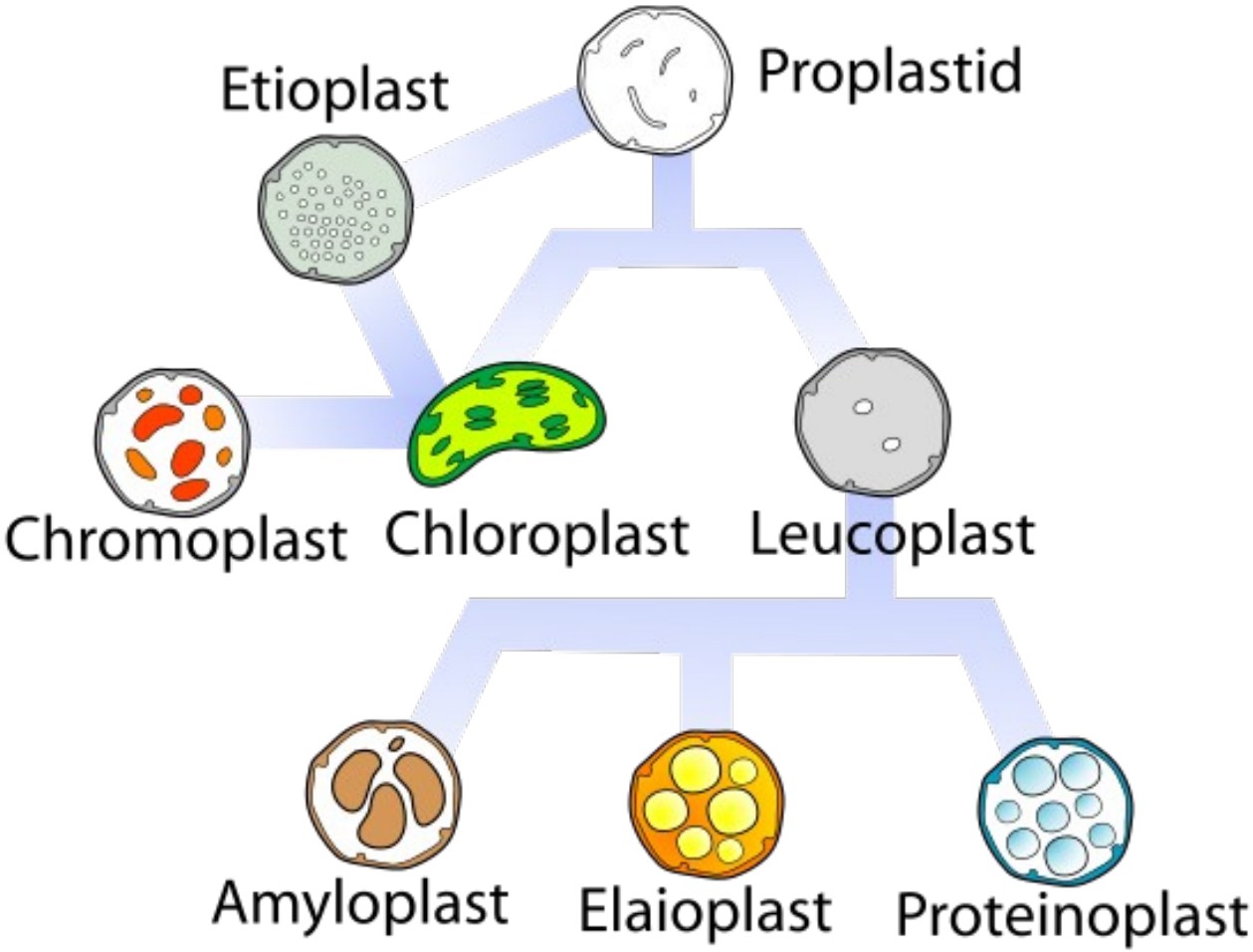
PLASTİDLER

Plastidler, hücre duvarı ve vakuol gibi bitki hücresine özgü olup, bitki hücresinin protoplazmasında bulunan organellerdir. Meristematik hücrelerdeki proplastidler farklılaşarak kloroplast, kromoplast ve levkoplastları oluştururlar. Tüm yüksek bitkiler plastid içerir.

Bakteri, mavi-yeşil algler, cıvık mantarlar ve diğer mantarlarda bulunmazlar. Fotosentetik bakteriler ve mavi-yeşil alglerde sitoplazma çevresinde kromotoplazma denilen bölgede renk maddeleri yer alır.



Plastids



https://en.wikipedia.org/wiki/Chromoplast#Function

Plastidler renk maddesi taşıyıp taşımamalarına göre ikiye ayrılırlar:

1. Renk maddesi taşıyan plastidler

a. Klorofil taşıyan plastidler **(Kloroplastlar)**

b. Klorofil taşımayan ve diğer pigmentleri içeren plastidler **(Kromoplastlar)**

2. Renk maddesi taşımayan plastidler

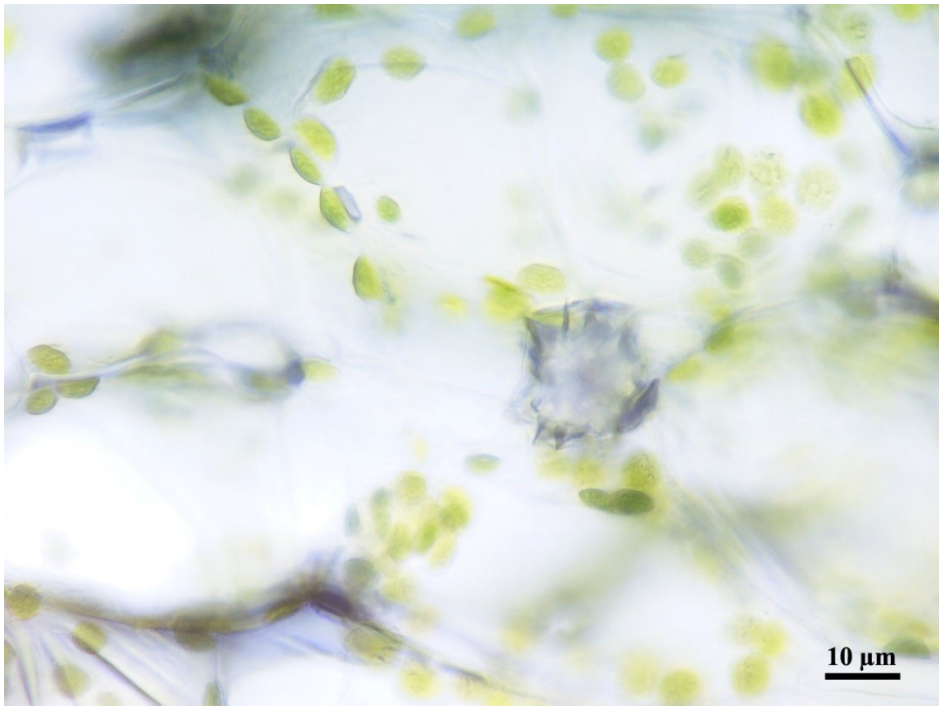
(Levkoplastlar)

KLOROPLASTLAR

Bitkinin ışık gören organlarında oluşan ve klorofil içeren yeşil renkli plastidlerdir.

Kloroplastlar, çok değişik şekiller gösterirler. Yüksek bitkilerde yumurta, küre veya disk şeklindedirler

Genellikle yaprakların mezofil dokusu hücrelerinde bol olarak bulunurlar.

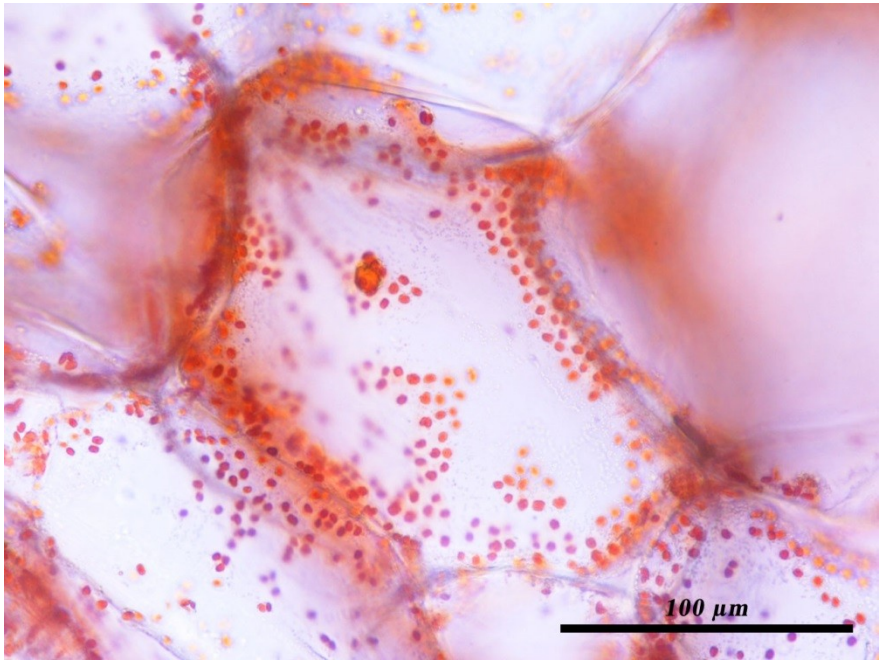


Opuntia ficus-indica gövdesinden alınan **enine kesitte** kloroplastlar.

KROMOPLASTLAR

Kromoplastlar turuncu renkli karotin, sarı renkli ksantofil ve kırmızı renkli likopin gibi karotenoidleri taşırlar.

Genellikle çiçek, meyve ve toprak altı gövdelerinde bulunurlar.



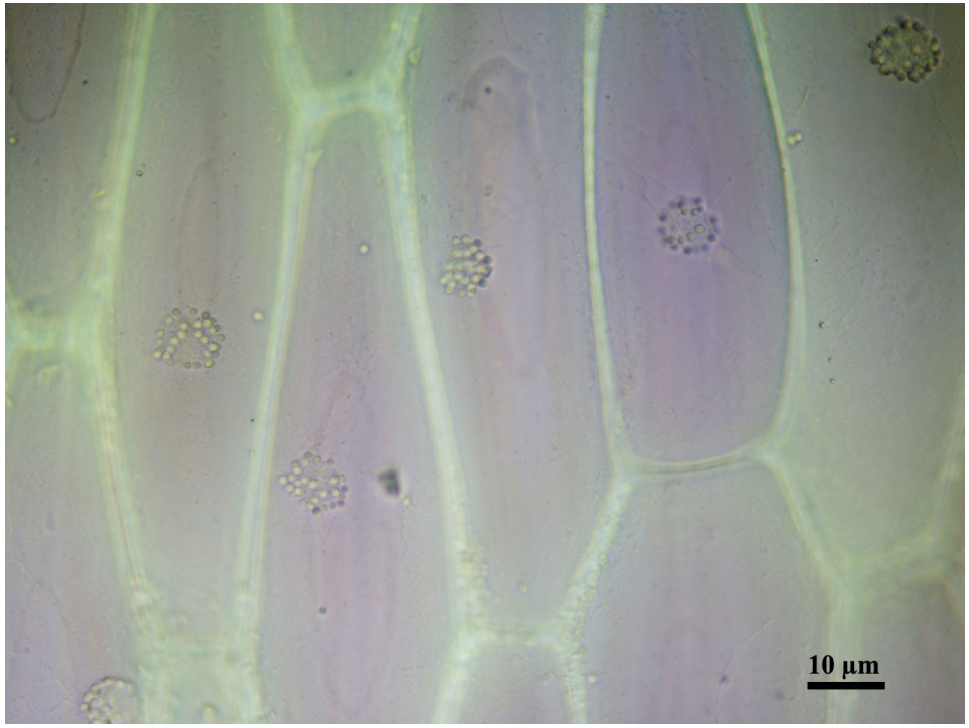
Capsicum sp. meyvesinden alınan **enine kesitte** kromoplastlar.

LEVKOPLASTLAR

Renk maddesi içermeyen plastidlerdir.

Proplastidlerden veya kloroplastların klorofil pigmentini kaybetmesi sonucunda oluşurlar.

Genellikle kök, gövde parankimasında ve çoğunlukla bitkinin ışık görmeyen organlarında veya aşırı ışık gören organlarında meydana gelirler.



Tradescantia sp. Yaprağının alt yüzeyinden alınan **yüzeysel kesitte** levkoplastlar.

UYGULAMA

Cansız Hücrenin İncelenmesi
Materyal : ***Quercus suber*** **(Şişe mantarı)**
Kesit : **Enine**
İnceleme Ortamı: **Su**

Canlı Hücrenin İncelenmesi
Materyal : ***Allium cepa*** **(Soğan) yaprağı**
Kesit : **Etli yaprakların iç epidermisinden yüzeysel**
İnceleme Ortamı: **Lugol**

Kloroplastların İncelenmesi

Materyal : ***Opuntia ficus-indica*** **(Kaynana dili) gövdesi**
Kesit : **Enine yada boyuna**
İnceleme Ortamı : Su

Kromoplastların İncelenmesi

Materyal : ***Capsicum annuum*** **(Biber) meyvesi**
Kesit : **Enine**
İnceleme Ortamı : Su

Levkoplastların İncelenmesi

Materyal : ***Tradescantia zebrina*** **(Telgraf çiçeği) yaprağı**
Kesit : **Alt epidermisten yüzeysel**
İnceleme Ortamı : Su