**Mikroskopta Soğan Zarının İncelenmesi**



**Deneyin Amacı :**Bitki hücresinin temel kısımlarını incelemek

**Deney Malzemeleri :** Kuru soğan, lam, lamel, jilet, damlalık, su, mikroskop

**Teorik Bilgi :**

**Bitki Hücresi:**

a. Sitoplazmalarında kloroplast vardır.

b. Hücre zarının dışında selülozdan yapılmış hücre çeperi bulunur.

c. Hücre çeperlerinin bulunmasından dolayı köşeli bir yapıya sahiptir.

d. Sitoplazmalarında sentrozom yoktur.

e. Sitoplazmalarında az sayıda büyük kofullar bulunur.

Bitki hücrelerinde hücre zarı dışında birde selüloz liflerden oluşmuş cansız hücre duvarı (çeperi) bulunur.

**HÜCRENİN ORGANELLERİ**

Organel: Hücrelerin, biyolojik olaylarını gerçekleştirdiği yerdir. Hücre organellerini aşağıdaki özellikleriyle tanıyacağız.

**Hücre Organelleri:**

1. Mitekondri

2. Plastidler.

3. Koful.

4. Endoplazmik Retikulum.

5. Golgi Aygıtı.

6. Lizozom.

7. Ribozom.

8. Sentrozom.

**1. Mitekondri:**

Çift zarlı bir organeldir. Hücrenin en önemli enerji üretim merkezidir. Oksijenli solunumun yapıldığı yerdir. Enerji, besinlerin oksijenle yayılmasıyla mitekondri elde edilir.

Bitki ve hayvan hücrelerinde mitekondri bulunur. Mitekondrinin kendisine ait ribozomu vardır.

**2. Plastidler:**

Sadece bitki hücrelerinde bulunur. Besin maddelerini sentezleme ve depolama görevi yapar. Hücre ile birlikte gelişir. Plastidler; Kloroplast, Kromoplast ve Lökoplast olmak üzere üçe ayrılır.

***a.Kloroplast:*** Çift zarlıdır. İç zarı düzdür. Hücre içinde enerji üreten bir başka organeldir. Bu özelliğinden dolayı bitki hücrelerinde mitekondri miktarı azdır. Bu yapının içinde bulunan ve en önemli özelliği olan, ışığı emen ve bitkiye yeşil renk veren klorofil bulunur.

***b.Kromoplast:***Bitkilerde yeşilden başka renk maddelerin de bulunur. Bunlara kırmızı (domates), sarı (gül), turuncu (havuç) gibi örnekler verilebilir.

***c.Lokoplast:*** bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur. Hayvan hücrelerinde besin deposudur. Renksizdir. Nişasta, protein ve yağ depo eder. Havuç, şeker pancarı, patateste bol miktarda bulunur.

**3. Koful:**

Bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur. Hayvan hücrelerinde besin kofulu olarak bulunur. Hayvan hücrelerinde daha küçük ve az sayıda bulunurken, bitki hücrelerinde daha büyük ve bolca bulunan, zardan oluşmuş keseciklerdir.

**4. Endoplazmik Retikulum:**

Bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur hücre içerisinde veya hücre zarı ile çekirdek arasında, sitoplazmanın her yerinde bulunan, madde taşınmasını sağlayan bir sistemdir. Bazı maddeleri de depo eder.

**5. Golgi Aygıtı:**

Bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur. Hücrede oluşan maddeleri paketler ve salgı maddelerinin salgılanmasında rol oynar. Golgi Aygıtı’nın bozulması, salgıların azalmasına neden olur. Golgi aygıtı içinde bulunduğu yapıya (dokuya) göre salgı yapar.

**6. Lizozom:**

Sitoplazma içinde dağılmış, etrafı zarla çevrili, içleri sindirici enzimlerle dolu keseciklerdir. Büyük moleküllü besinleri parçalayıp küçük moleküller haline getirerek bir çeşit sindirim yapar. Lizozomun yapımında, endoplazmik retikulum ve golgi aygıtı görev alır. Lizozomlar, taşıdıkları sindirim enzimlerini kofulların içine boşaltırlar.

Canlılar öldüklerinde ve gerektiğinde, lizozomlar açılarak içindeki sindirim enzimleri hücreleri sindirir, hücre böylece ölür.

**7. Ribozom:**

Endoplazmik retikulum zarı üzerine yapışık olarak veya sitoplazmada serbest bulunur. Protein sentezinin yapıldığı ve yapıcı olan protein moleküllerinin üretildiği yerdir. Yapısında protein ve RNA bulunur.

**8. Sentrozom:**

Hcrenin bölünmesinde görev alır. Her birine sentroil denilen silindir şeklinde iki yapıdan oluşur.

Hayvan hücrelerinde çekirdeğin yakınında dokuz iplikçikten (silindir şekil) oluşmuş yapılardır. Bazı çiçeksiz bitkilerde de sentrozoma rastlanır. Sentroiller birbirine diktir. Sentrozomlar hayvan hücrelerinde, hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerini oluşturur.

**Deneyin Yapılışı :**

Kuru soğan dörde bölünür. Etli yapraklar arasındaki ince zar tabakasından bir parça alınır. Lam üzerine bir damla su damlatılır. İnce soğan zarı tabakası düz bir şekilde lam üzerindeki suyun içine yayılır. Lam ile lamel arasında hava kabarcığı kalmayacak şekilde lamel lamın üzerine kapatılır. Hazırlanan preparat mikroskobun tablasına yerleştirilerek incelenir. İstenirse iyot çözeltisi içeren başka bir preparat daha hazırlanıp mikroskopta incelenir.

**Deneyin Sonucu :**

Mikroskopta incelenen soğan zarı hücresi geometrik şekillidir. Köşeli kısımları belirgindir. Mikroskopta soğan zarı hücresinin; hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek kısımlarını görmek mümkündür.