

▼ Biyoloji Deneyleri

Güvenlik Uyarısı



PLAZMOLİZ VE DEPLAZMOLİZ DENEYİ

Deneyin Amacı: Soğan zarında plazmoliz ve deplazmoliz olaylarını gözlemek.

Düşünce Soruları

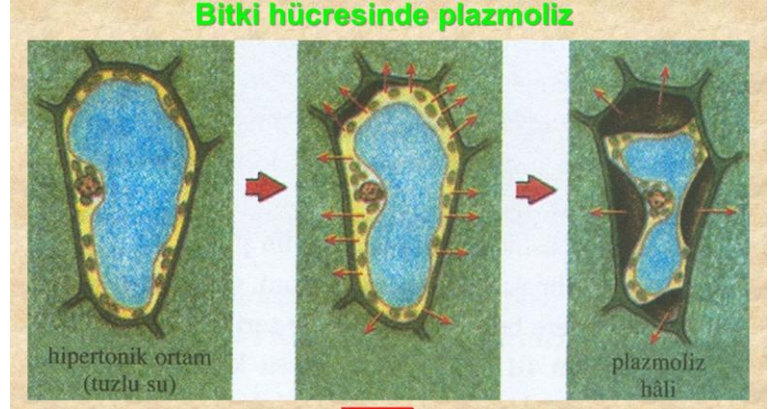
1. Patates evde leğendeki suyun içinde uzun süre kaldığında büyüklüğü nasıl değişir?

Araç ve Gereçler: lam, lamel, mikroskop, soğan, tuzlu su, saf su, damlalık

Deneyin Yapılışı:

birinci aşama

1. Soğan kabuklarının soyulmuş ve kat arasından soğan zarını alalım.
2. Soğan zarı lam üzerine düzgün koyalım ve üzerine lameli kapatalım.
3. Soğan zarı mikroskopta inceleyelim. Lameli kaldırıp üzerine 3-4 damla tuzlu su damlatalım. Lameli zar üzerine tekrar kapatalım.
4. Bir-iki dakika geçtikten sonra mikroskopta zarı inceleyelim. Gözlemlerimizi not edelim.



ikinci aşama

5. Yeni bir soğan zarını temiz bir lam üzerine düzgün koyalım ve üzerine 3-4 damla saf su damlatalım ve lameli üzerine kapatalım.
6. Bir-iki dakika geçtikten sonra mikroskopta zarı inceleyelim. Gözlemlerimizi not edelim.

Değerlendirme Yapalım:

- Soğan zarına tuzlu su döktüğümüzde soğan hücresinin zarında içeriye doğru ilerleme, sitoplazma küçülmesi görülür.
- Soğan zarına saf su döktüğümüzde soğan hücresinin zarında dışarıya doğru ilerleme, sitoplazma büyümesi, zarın hücre çeperine yapışması görülür.

Bilgilenelim:

İlk aşama: Soğan zarı hücresine tuzlu su damlatıp 1-2 dakika beklediğimizde hücre içinin yoğunluğu dış ortamdan az olduğu için hücreden dış ortama su geçişi olur. Yoğunluklar eşit oluncaya kadar bu geçiş devam eder. Hücre zarında içe doğru ilerlemeler görülür. Su kaybından dolayı **plazmoliz** olmuş hücrenin zarı artık içe doğru iyice ilerlemiştir.

İkinci aşama: Soğan zarı hücresine saf su damlatıp 1-2 dakika beklediğimizde hücre içinin yoğunluğu dış ortamdan fazla olduğu için dış ortamdan hücreye su geçişi olur. Yoğunluklar eşit oluncaya kadar bu geçiş devam eder. Bu kez soğan zarı hücrelerinde hücre zarının hücre çeperine doğru ilerlediği görülür. Hücreye su alınması sonucu **deplazmoliz** olan soğan zarı hücresinin hücre zarı çepere artık iyice dayanmıştır.



Bilgilenelim: Soğan zarı hücresi üzerine tuzlu su veya saf su döküldüğünde hücrede fiziksel değişimler meydana gelir. Soğan zarına tuzlu su damlatıldığında hücre sitoplazmasındaki su miktarının azalması, madde miktarının artması ile hücre **plazmoliz** haline gelir. Bu durumda sitoplazma yoğunluğu artar. Soğan zarına saf su damlatıldığında ise, soğan zarı hücresi su alarak şişmiş, büyüklüğü artmış ve **deplazmoliz** hücre haline gelmiştir. Bitkisel hücrelerde çeper bulunduğu ve esnek olmadığından hücre belli bir seviyeye kadar şişer.

Bir bitki hücresi çok yoğun (hipertonik) bir ortama konulduğunda, hücredeki küçük moleküllerin enerji harcanmadan çok yoğun hücre ortamından, az yoğun ortama geçişine plazmoliz denir. Plazmolizde osmoz kurallarına göre hücre su kaybeder. Hücrenin su kaybedip büzülmesini sağlayan çözeltiliye hipertonik çözelti adı verilir. Hipertonik çözeltiler aynı zamanda derişik çözeltilerdir. Eğer hücre bu ortamda uzun süre kalırsa ölür. Hücre, kendisinden daha az yoğun (hipotonik) bir ortama konulduğunda su alarak şişer ve deplazmolize uğrar.

Siz Deneyin: Soğan zarına gıda boyası ile renklendirilmiş çözeltiler dökülerek **plazmoliz** olayını gözlemleyiniz.