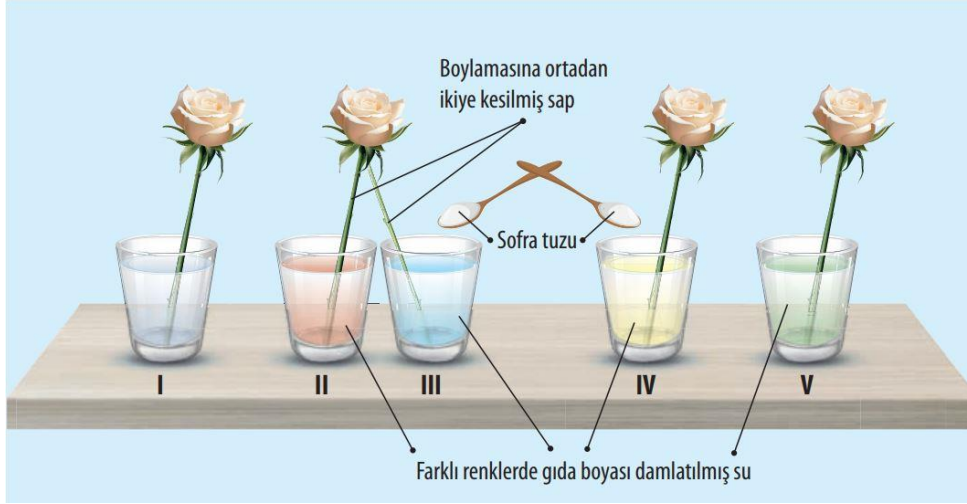


2. Tema Ölçme ve Değerlendirme Soruları

Yönerge: Aşağıdaki metinden yararlanarak 26, 27, 28 ve 29. soruları cevaplayınız. (Ders Kitabı 162.Sayfası)

Elinde çok fazla beyaz gül olan bir çiçekçi, çiçek satışını arttırmak için gülleri farklı renklere dönüştürmek ister. Bunun için öncelikle uygulayabileceği bir yöntem oluşturmalıdır. Bu yöntemi oluşturmak amacıyla denemeler yapmaya başlar. Beş adet bardağı su ile doldurur. Bardaklara farklı renklerde gıda boyası damlatmayı düşünür. Değişiklikleri görebilmek için 1. bardağa sadece su koyar. Diğer bardakların her birine ayrı renkte otuzar damla gıda boyası damlatır ve üzerine biraz su ekler. Elindeki beyaz güllerden birini içinde sadece su olan 1. bardağa koyar. Başka bir beyaz gülün sap kısmını boylamasına keser ve kesilen sapın bir parçasını 2., bardağa bir parçasını 3. bardağa yerleştirir. Diğer iki beyaz gülün birini 4. bardağa, birini 5. bardağa koyar. 3 ve 4. bardağa 2 g kadar sofrata tuzu ilave eder ve bir gün sonra aşağıda verilen görüntüyle karşılaşır.



26. Bir gün sonra güllerin beyaz yapraklarında meydana gelen değişikliklerin nedenlerini açıklayınız.

27. Birinci bardaktaki su miktarında değişiklik olup olmadığını belirterek nedenini açıklayınız.

28. 4. bardaktaki gülde neden renk değişikliği olmadığını ve meydana gelebilecek olası değişiklikleri yazınız.

29. Sapı ikiye ayrılarak 2 ve 3. bardağa yerleştirilen gülde kırmızı ve mavi renklerin birlikte değil de sadece kırmızı rengin görülme nedenini açıklayınız.

Aşağıda, verilen deney düzeneğine ve metne göre 26, 27, 28 ve 29. soruların ayrıntılı cevapları yer almaktadır:

✓ **26. Bir gün sonra güllerin beyaz yapraklarında meydana gelen değişikliklerin nedenlerini açıklayınız.**

★ **Cevap:** Gül sapları ksilem (odun boruları) aracılığıyla suyu ve içinde çözünmüş olan gıda boyasını yukarı doğru taşır.

- Bu taşıma **terleme ve osmoz** etkisiyle gerçekleşir.
 - Gıda boyası, su ile birlikte **yaprak ve taç yapraklara** ulaştığında, bu bölgelerde **renklenme** meydana gelir.
- Bu nedenle beyaz yapraklar, yerleştirildiği suyun **renkli boyasıyla** boyanmıştır.

✓ 27. Birinci bardaktaki su miktarında değişiklik olup olmadığını belirterek nedenini açıklayınız.

★ Cevap:

1.bardakta sadece **su** vardır ve gül sapı suyu emdiği için **su miktarı azalmıştır**.

- Bu azalma, **ksilem yoluyla gerçekleşen su taşınımı** nedeniyle oluşur.
- Bitki suyu yukarı taşırken bardaktaki su seviyesi zamanla **düşer**.

✓ 28. 4. bardaktaki gülde neden renk değişikliği olmadığını ve meydana gelebilecek olası değişiklikleri yazınız.

★ Cevap: 4. bardaktaki suya **sofra tuzu eklenmiştir**. Bu durum ortamın **hipertonik** hale gelmesine neden olur.

- **Hipertonik ortamda**, bitki su almak yerine su kaybeder.
- Böylece su ve gıda boyası yukarı taşınamaz.
- Bu nedenle gülde **renk değişikliği olmaz**.

☞ Olası değişiklik:

- Gül susuz kalırsa **solma**, yapraklarda **buruşma** gibi belirtiler ortaya çıkabilir.

✓ 29. Sapı ikiye ayrılarak 2 ve 3. bardağa yerleştirilen gülde kırmızı ve mavi renklerin birlikte değil de sadece kırmızı rengin görölme nedenini açıklayınız.

★ Cevap:

2. bardağa (kırmızı boya) sadece su eklenmiş,
3.bardağa (mavi boya) ise **sofra tuzu** eklenmiştir.

☞ Bu durumda:

- Kırmızı boya içeren ortam **hipotonik** olduğundan, sap o taraftan suyu alıp yukarı taşımıştır.
- Mavi boya içeren ortam ise **hipertonik** olduğundan su alımı olmamış ve mavi boya yukarı taşınamamıştır.

✓ **Sonuç:** Sadece **kırmızı renk** yukarı taşındığı için **gül yapraklarında yalnız kırmızı renk** gözlenmiştir.