

Nasıl Bitkiler Hareket Eder?

Sokağınızın köşesindeki ağaç, yıllardır başka bir yere gitmedi, öyle değil mi? Hep aynı yerde durması size bitkiler hareket etmiyor diye düşündürmüş olabilir. Ancak diğer tüm canlılar gibi bitkiler de hareket ediyor. Tabii bu hareketler yürümek, zıplamak gibi hareketler değil. Bitkiler kas ve kemikleri olmamasına karşın nasıl hareket ediyor olabilirler, merak ettiniz mi?

Bitkilerdeki hareketlere genel olarak durum değiştirme hareketleri deniyor ve bu hareketlerle bir uyarana karşı tepki veriyorlar. Hareket etmelerini sağlayansa içlerindeki suyun uyguladığı basıncın değişmesi ve çeşitli hormonlar.

Bitkiler, yönelim ya da ırganım hareketi yapabilirler. Yönelim hareketi; ışık, su, yer çekimi ve kimyasallar gibi uyarılara doğru ya da bunların tersi yönünde gerçekleşenlerdir. Yani yönelim hareketinde uyarının ne yönden geldiği önemlidir. ırganım hareketindeyse ışık, temas, sarsıntı ve sıcaklık gibi uyarılara tepki verilir ancak uyarının yönü önemli değildir. Uyarın ne yönden gelirse gelsin bitkinin ırganım hareketi aynı olur.

Yönelim hareketi uyarının türüne göre birbirinden ayrılır. Bitki, uyarının türüne bağlı olarak uyarana doğru ya da uyarının tersi yönde hareket eder. Kökü, gövdesi ya da yaprakları uyarana karşı farklı tepkiler verebilir. Bu hareketleri düzenleyense bitki hormonları. Özellikle de bitkilerin büyümesini düzenleyen oksin hormonu. Işık, su, dokunma gibi uyarılar bu hormonun bitkinin farklı bölümlerinde yoğunlaşmasına ve bitkinin yönünün değişmesine neden olur.

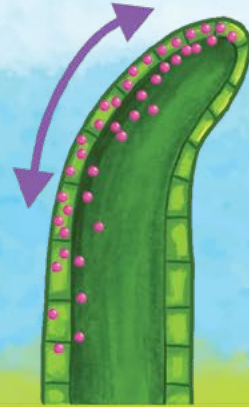


Yandaki karekodu akıllı telefon ya da tabletinize okutduğunuzda göreceğiniz bitki, sizce hangi uyarının etkisiyle hareket ediyor?



İlk olarak bitkinin ışığa karşı gösterdiği yönelim hareketine bakalım. Genel olarak bitkinin toprağın üstünde yetişen gövde, yaprak gibi bölümleri ışığa doğru, kökleriye ışığın tersi yönde yönelim gösterir.

Bakın, oksin hormonu bitkinin ışığa yönelimini nasıl etkilediğini anlatıyor!



Görevimiz bitkilerin uzamasına yardım etmek. O yüzden bitkilerin büyüme yeteneği olan bölümlerinde bolca bulunuruz.



Işık ya da diğer uyarılar gelince biz oksinlerin biraz tadı kaçıyor. Işığın yönü değiştiğinde ışık görmeyen tarafta birikiyoruz.

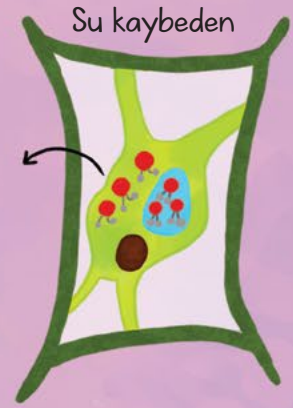
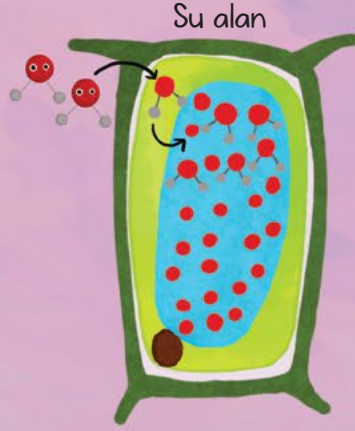
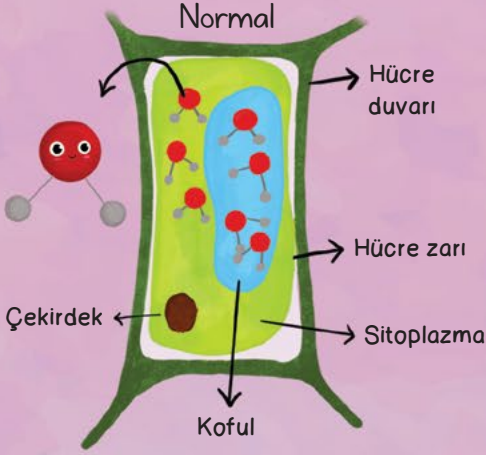
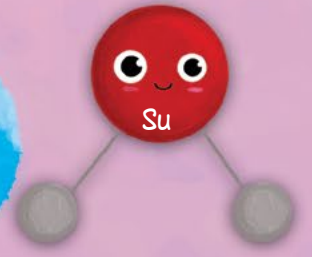


Tabii daha fazla bulunduğumuz yerde bitkinin uzamasına daha çok yardım edebiliyoruz. Böylece ışığı az alan bölüm daha çok uzuyor. Uzadıkça da kısa kalan bölümün üzerine kıvrılıyor. Yani bitki ışığa doğru yönelmiş oluyor.



İrganım hareketi de uyaran türüne göre adlandırılır. Ancak ırganım hareketleri, yönelimdeki gibi belli bir yöne doğru gerçekleşmez. Bu hareketlerin nedeniyse turgor basıncının, yani bitki hücrelerinde suyun hücre duvarına uyguladığı basıncın değişmesi.

Su molekülü de turgor basıncını bizim için özetliyor. Hep birlikte inceleyelim.



Bitki hücrelerinin içinde koful adlı organelde depo ediliriz. Hücrede yeterli miktarda suyun bulunduğu bu hâl, denge hâlidir.



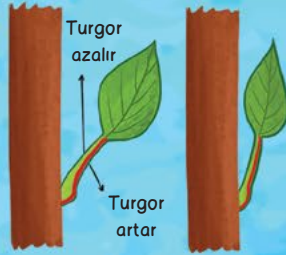
Arkadaşlarım hücreye doldukça hücrenin kofulu ve sitoplazması şişmeye başlar. Hücre zarı, hücre duvarına iyice yaklaşır ve bir basınç uygular. İşte bu da turgor basıncı.



Eğer başka bir hücrede ya da ortamda bize gereksinim varsa biz hemen oraya doğru koşarız. O zaman da bu hücre bizi kaybettiği için büzülür ve turgor basıncı azalır.



Turgor basıncı değişimlerinin bitkilerdeki etkilerini görmek isterseniz yandaki karekodu akıllı telefon ya da tabletinize okutabilirsiniz.



Küstüm otunda bu hareketin nasıl gerçekleştiğine bakalım şimdi. Küstüm otu, sarsıntılara karşı ırganım hareketi gösterir. Sarsıldığı zaman yaprakçıklarında gerçekleşen turgor basıncı değişimiyle yaprakçıkları kapanır.



Küstüm otunun yaprakçıklarını nasıl kapattığını görmek isterseniz yandaki karekodu akıllı telefon ya da tabletinize okutabilirsiniz.

Yönelim ve ırganım hareketlerinin birçok farklı örneği var elbette. Biz de bu sayfada birkaçına yer verdik.



Güneş gülü ve yakaladığı sinek



Güneş gülünü işbaşında görmek isterseniz yandaki karekodu akıllı telefon ya da tabletinize okutabilirsiniz.



Lalelerin yaprakları ortam sıcaklığı yükseldiğinde açılırken soğuk ortamlarda kapanır. Bu, sıcaklığa göre gerçekleşen bir ırganım hareketidir.

Güneş gülü, temasla harekete geçen bir bitki. Kendisine temas eden bir madde ya da canlı olunca ırganım hareketi sergiler. Yapışkan uçları sayesinde yakaladığı besini tutabilir ve özel salgılarıyla sindirerek gereksinim duyduğu proteini besinden alır.



Devrilmiş bir saksıdaki bitkinin yukarıya doğru büyüdüğünü görebiliriz. Çünkü genellikle bitkilerin kökleri yer çekimine doğru, gövdeleriye tersi yönde yönelim gösterir.

Bitki kökleri yer çekimine doğru yönelim gösterse de eğer su başka yöndeyse kökler oraya doğru yönelir.

