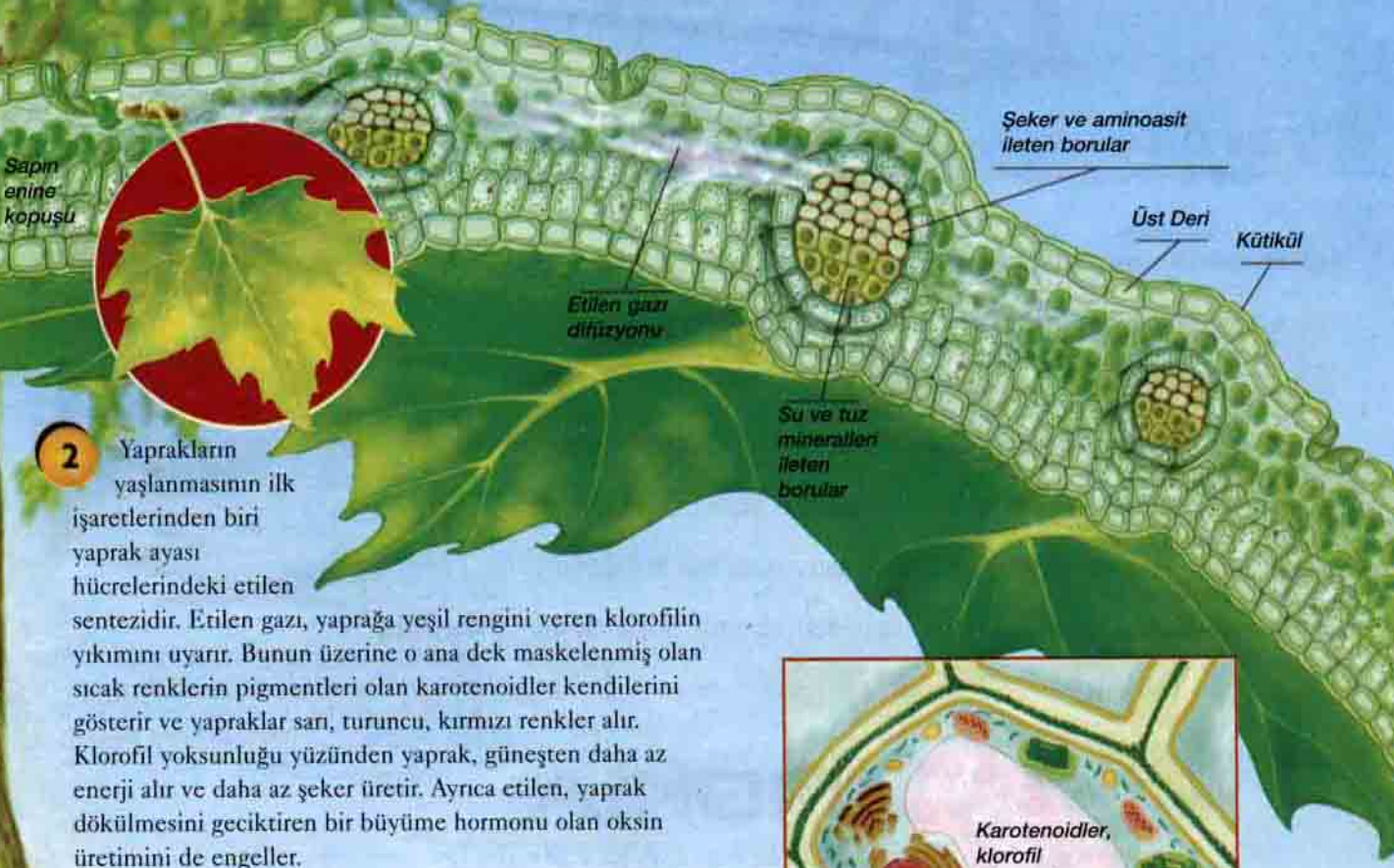
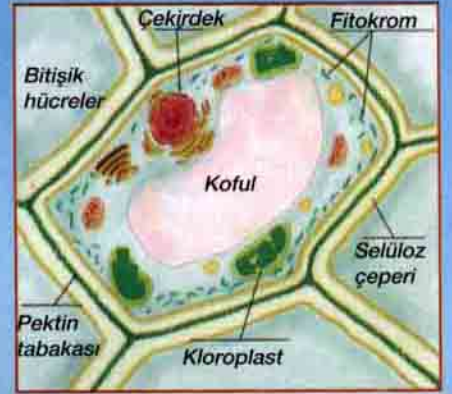


# Yaprak Dökümü

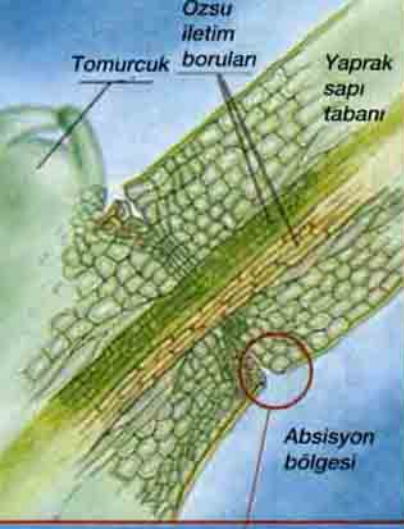
Sonbahar geldiğinde ağaçların yaprak dökmesi ne kadar da bildik bir manzaradır. Peki hiç düşündünüz mü neden bazı ağaçlar havalar kötüleşince çıplak kalır?

**1** Yaz boyunca ve özellikle de sonbaharda, günler kısalır. Aslında kısalan günler değildir, gün yine 24 saattir. Eylül sonundan aralık sonuna kadar geceler dört saat kadar uzar. Gündüzlerde, yani aydınlık zamanlardaki bu kısalmayı ağaçların yaprakları algılar. Yaprak ayasındaki hücreler ışığa duyarlı fitokromları yani bitkilere renk veren molekülleri taşırlar. Bu moleküller gecelerin uzadığını fark eder ve hemen yaprağın yaşlanması programını başlatır.



**2** Yaprakların yaşlanmasının ilk işaretlerinden biri yaprak ayası hücrelerindeki etilen sentezidir. Etilen gazı, yaprağa yeşil rengini veren klorofilin yıkımını uyarır. Bunun üzerine o ana dek maskelenmiş olan sıcak renklerin pigmentleri olan karotenoidler kendilerini gösterir ve yapraklar sarı, turuncu, kırmızı renkler alır. Klorofil yoksunluğu yüzünden yaprak, güneşten daha az enerji alır ve daha az şeker üretir. Ayrıca etilen, yaprak dökülmesini geciktiren bir büyüme hormonu olan oksin üretimini de engeller.

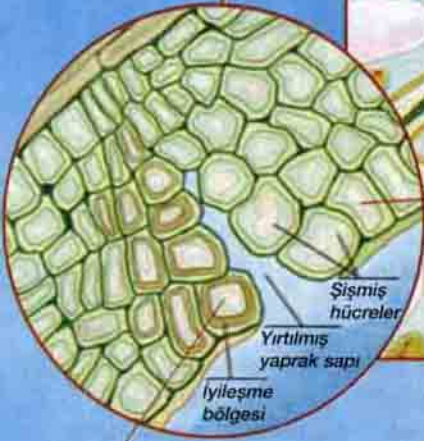
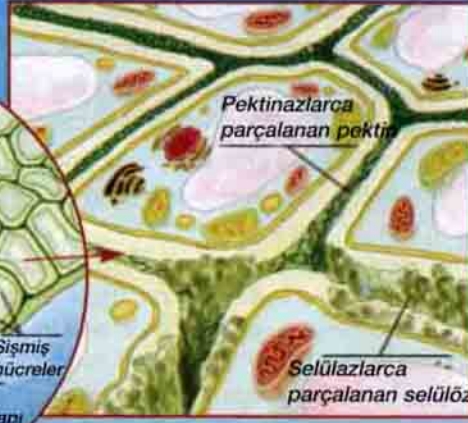




3

Yaprak sapının dibine kadar yayılan etilenin etkisiyle burada bulunan küçük hücreler şişer. O ana kadar, boynurları değişmemiş olan yaprak sapı da kendisinde büyük bir çekıştirilme hisseder. Bu sırada yaprak sapının gövdeye bağlandığı bölgede etilenin etkisi altındaki hücrelerin miktarı artar ve özel bazı enzimler üretmeye başlarlar. İlk olarak, selüloz enzimleri selüloz çepereği parçalarlar, daha sonra pektinaz enzimleri hücreleri birbirine

bağlayan pektin tabakasını parçalar. Giderek artan bu gerilmeye dayanamayan yaprak sapını dış tarafından içine doğru yarılmaya başlar.



4

Genişlemeye devam eden yarığın etrafındaki diğer hücreler hemen mantarözü üretmeye başlar. Bu madde, selüloz çepere yavaş yavaş yerleşerek onun güçlenmesini sağlar. Bütün bu hücreler, arkalarında mantar tabakasının yerini alan büyük bir boşluk bırakarak, ölürlür. Bu tabaka, ağacın içine başka mikroorganizmaların girmesini engelleyerek, ağacın hastalık yapıcı organizmalara karşı kendini korumasını sağlar. Yaprak gövdeden tamamen ayrıldığı için, iletim borularından artık özsü alamaz. Biraz hızlı esen bir rüzgâr bile yaprak sapını koparmaya yeterli olur.

5

Toprağa düşen ölü yapraklar böceklerin, solucanların, mantarların ve bakterilerin saldırısına uğrar. Çünkü, yaprakta hâlâ onların yararlanabileceği besin maddeleri bulunur. Bu besin maddeleri, mikroorganizmalar tarafından değişime uğratılırlar ve toprağa karışır. Ağaçlar bu maddeleri kökleri aracılığıyla topraktan tekrar alabilir. Ancak ağaçlar,

yapraklarını dökmeyen önce, yapraklarında bulunan besleyici maddelerin büyük kısmını gövdesine ve köklerine göndermeye özen gösterir. Bu sayede kış geçirebilecek ve ilkbaharda tekrar yaprak üretebilecek güce sahip olur. Ağacın üstünde kalan ve yaprak ayalarının % 90' ı su olan eski yapraklar ise ilk don sırasında ölürlür.