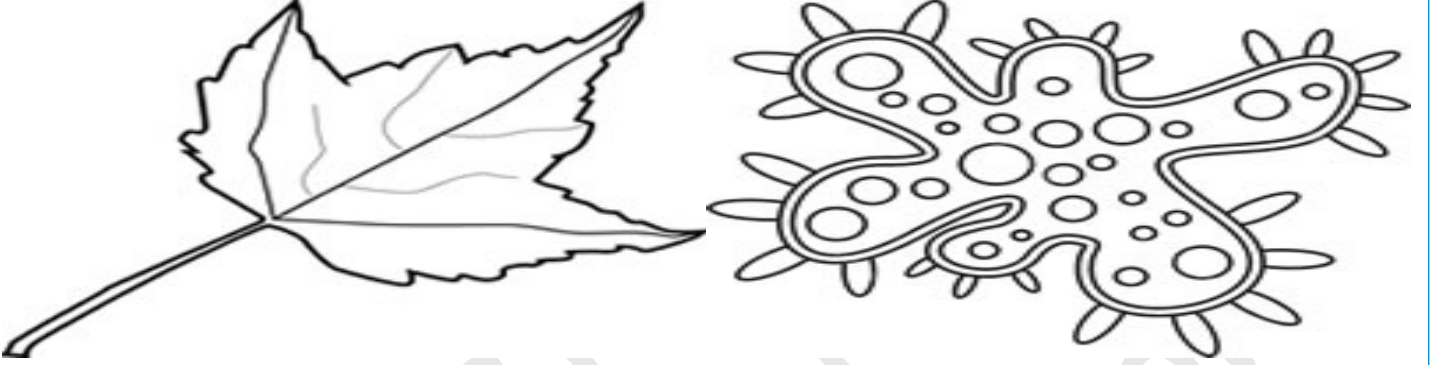
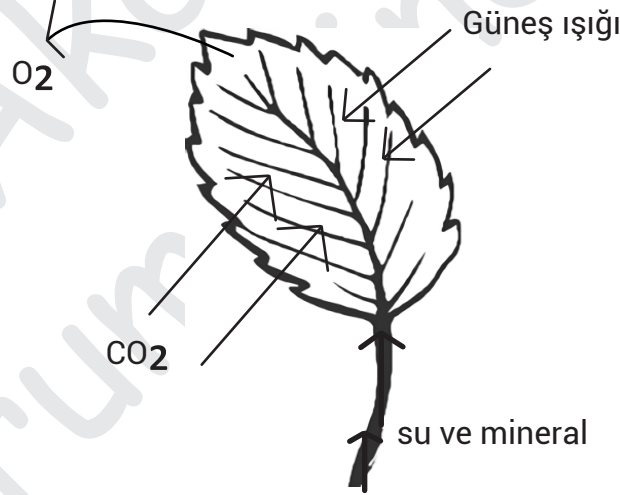


FOTOSENTEZ

Üretici canlıların yeşil renkli kısımlarındaki hücrelerde kloroplast organeli bulur. Kloroplastlar , gelişmiş canlılarda bulunur. Bitki hücresinde besin üretiminden sorumlu organeldir. Kloroplastların içinde fotosentezin asıl gerçekleştiği yer olan klorofiller yer alır. Ya da ilkel gelişmemiş canlılarda sadece klorofil bulunur. Klorofil pigmentleri beyaz ışıktaki diğer renkleri soğururken yeşil rengi çok az soğurduğu için çoğunu yansıtır bu yüzden fotosentez yapan canlılar yeşil renkte görünür.



Kloroplastların klorofillerinde topraktaki su mineraller ile havadaki karbondioksit kullanarak besin yani basit şeker (glikoz) ve oksijenin oluşması sağlanır. Bu olaya fotosentez denir. Fotosentez olayı , inorganik maddelerden organik madde yapılması olayıdır. Bu sırada tüketici canlıların doğrudan kullanamadıkları Güneş enerjisi de besinin yapısına katılmış olur. Üreticiler Güneş enerjisini canlılar tarafından kullanılabilecek enerjiye dönüştürürler. Üreticiler Güneş ışığını kimyasal bağ enerjisi olarak besinin yapısına katar.

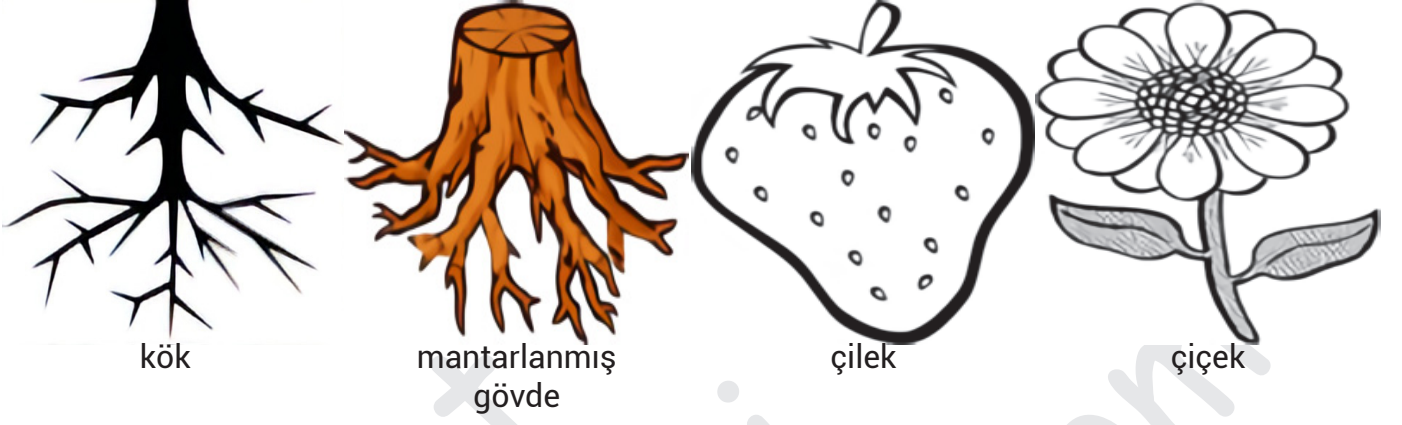


* Fotosentez için gerekli olan maddeler : Topraktan alınan su ve mineraller , havadan alınan karbondioksit ve güneş ışığı klorofillerde birleştirilir.

* Fotosentez de üretilen ürünler : Besin ve oksijen elde edilir.

Oluşturulan ürünlerden oksijen atmosfere salınırken besin canlının depo organlarında depolanır. Kök , gövde , yaprak , meyve gibi.

* Fotosentez gelişmiş bitkilerin kök , mantarlaşmış gövde , çiçek ve meyve gibi kısımlarında gerçekleşmez.



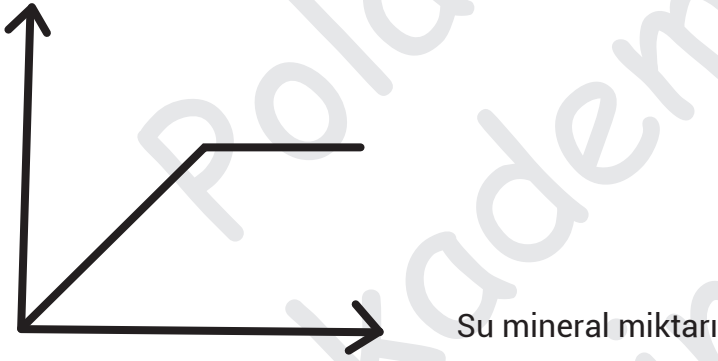
* Üreticilerin fotosentez olayını gerçekleştirip, gerçekleştirmediklerini anlamamanın yolu yapraklara iyot (lügol) çözeltisi damlatmaktır. Çünkü iyot (lügol) nişastanın ayırıcısıdır. ve nişastanın bulunduğu bölgeyi mavi-mor renge boyar. Fotosentez sonucu oluşan glikoz molekülleri birleşerek nişastaya dönüşür, bitkinin yapısında depolanır. Bu nedenle bitkilerde ışık alan yapraklara iyot çözeltisi damlatılınca mavi-mor renk oluşur.

NOT : Bitki hücrelerinde selülozdan yapılmış set hücre çeperi iyot çözeltisinin yapraktaki nişasta ile etkileşimini engeller. Bu yüzden yapraklar önce sıcak su ile etkileşime sokulur. Çeperler parçalanır ardından aynı olay alkol ile tekrarlanır ve alkol hücreye girer. Klorofilleri parçalar. Artık nişasta iyotla etkileşime hazırdır. Dalmatılan iyot renk değişikliğine neden olur.

FOTOSENTEZ HIZINA ETKİ EDEN DIŞ FAKTÖRLER

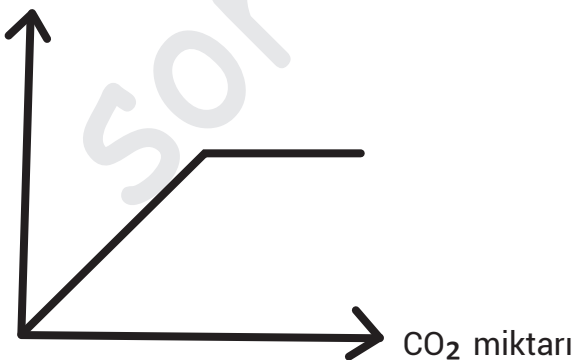
1 . Su ve mineral miktarı : Su ve mineral miktarı arttıkça fotosentez hızı artar belirli bir değere ulaşıldıktan sonra sabitlenir. Çünkü organellerin belirli bir çalışma kapasitesi vardır

Fotosentez hızı

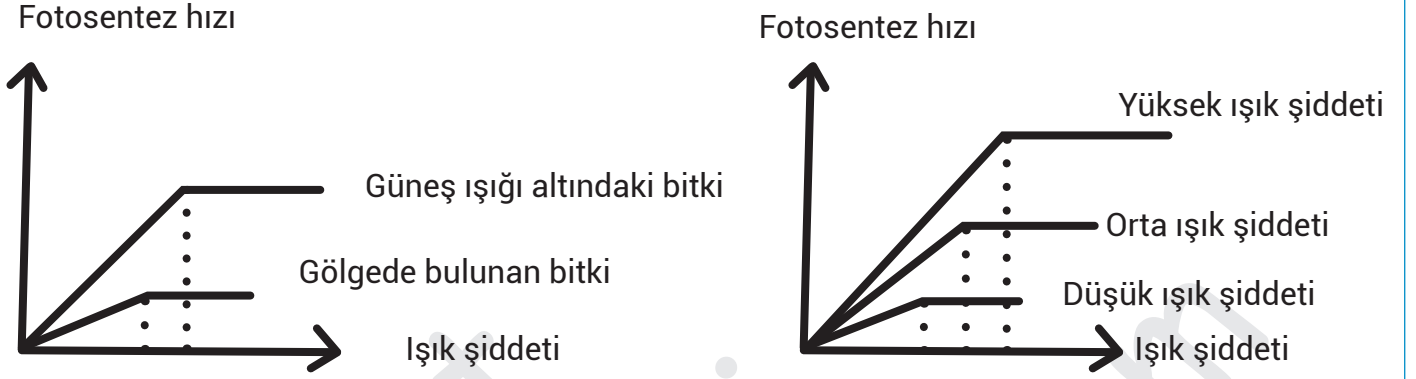


2 . Karbondioksit miktarı : Karbondioksit miktarı arttıkça fotosentez hızı artar belirli bir değere ulaşıldıktan sonra sabit kalır. Çünkü organellerin belirli bir çalışma kapasitesi vardır

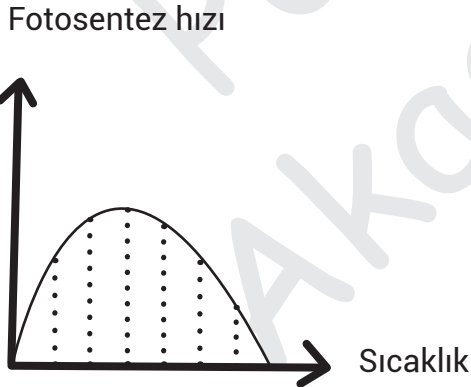
Fotosentez hızı



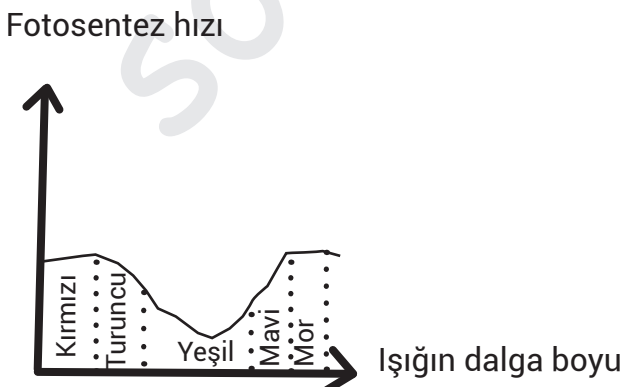
3 . Işık şiddeti : Işık şiddeti arttıkça fotosentez hızı artar belirli bir değere ulaştıktan sonra sabit kalır. Çünkü organellerin belirli bir çalışma kapasitesi vardır. Işık altında kalan bitki gölgedeki bitki-den daha hızlı büyür.



4 . Sıcaklık : Sıcaklık arttıkça fotosentez hızı artar , belirli bir değere ulaştıktan sonra enzim-lerdeki proteinler parçalandığı için canlı bu olaydan olumsuz etkilenir ve fotosentez hızı yavaşlar. Sıcaklık artışı daha da devam ederse canlı ölür.



5 . Işığın Dalga Boyu (Işığın Rengi) : Güneş ışığını oluşturan beyaz renk geçekte beyaz değildir. Kırmızı , turuncu , sarı , yeşil , mavi , mor renklerden oluşur.Güneş ışığı belirli bir hızda geldiği için beynimiz bu renkleri ayırt edemez ve beyaz görünür. Üretici canlılara ulaşan bu renklerin enerjileri farklı farklıdır. Bu yüzden fotosentez en hızlı mor veya kırmızı ışıkta gerçekleşirken en yavaş yeşil ışıkta gerçekleşmektedir. Bu yüzden yeşil ışığın çoğunu yansıtırlar çünkü bu renk ışığı çok az kullanırlar.



FOTOSENTEZ HIZINA ETKİ EDEN İÇ FAKTÖRLER

- 1 . Yaprak Sayısı :** Yaprak sayısı arttıkça fotosentez hızı artar. Çünkü kloroplast sayısı, klorofil sayısı fazladır.
- 2 . Yaprak Ayasının Genişliği :** Yaprak ayası yaprağın genişliği darlığı anlamına gelir yaprak genişse klorofil çok olacağı için fotosentez hızlı olur.
- 3 . Kutikula Kalınlığı :** Yaprak üzerindeki mumsu tabakadır. Kutikula kalın olursa ışık az geçer fotosentez yavaş olur. Kutikula ince olursa ışık çok geçer fotosentez hızlı olur. Kalın kutikula kurak iklim bitkilerinde görülür. İnce kutikula sulak iklim bitkilerinde görülür
- 4 . Klorofil ya da Kloroplast Miktarı :** Arttıkça fotosentez hızı artar.

FOTOSENTEZ DENEYLERİ

- * Fotosentez olayında bazılar karbondioksit tutucudur. Ortamda karbondioksit yoksa fotosentez gerçekleşmez.
- * Üretici canlılar fotosentez ile besin ihtiyacının karşılanması yanında, hayatımızı her yönüyle etkileyen birçok ürünün de üretimini sağlamaktadır. Fosil yakıt diye bilinen milyonlarca yıl önce yaşamış canlı kalıntıları olan kömür, petrol, d.gaz. Tekstilde kullanılan pamuk. İnşaatlarda, mobil-yacılıkta, kağıt üretiminde kullanılan kereste, sıvı yağlar, ilaç ham maddeleri ve baharatlar fotosentezin bize kazandırdığı ürünlerden bazılarıdır.

İşık almayacak şekilde Alüminyum folyo ile kapattık



Hava almayacak şekilde şeffaf naylon ile kapattık



- * Işık olmazsa fotosentez gerçekleşmez. Işığın ulaşmadığı siyah renkli kısımda fotosentez gerçekleşmez. Çünkü fotosentez için ışık mutlaka gereklidir.

