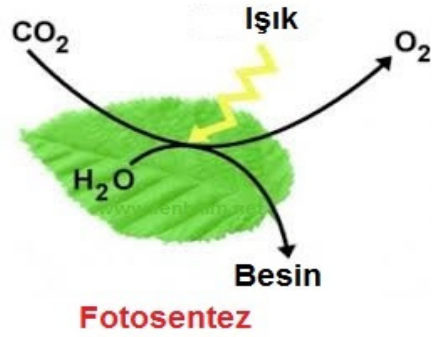


Fotosentez Denklemi

Fotosentez nedir

Üreticilerin klorofilinde ışık yardımıyla su ve karbondiyoksit kullanarak, besin ve oksijen üretilmesine **fotosentez** denir.

Fotosentez Denklemi

Karbondiyoksit + Su $\rightarrow$ Besin + Oksijen

$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

Fotosentez için gerekli olanlar

- > Işık
- > Klorofil
- > Karbondiyoksit
- > Su

Fotosentez sonucu üretilenler

- > Besin (Şeker = glikoz)
- > Oksijen

Fotosentez yapan canlılar

- > Yeşil bitkiler
- > Öglena
- > Mavi-yeşil algler (Su yosunu)
- > Siyano bakteriler

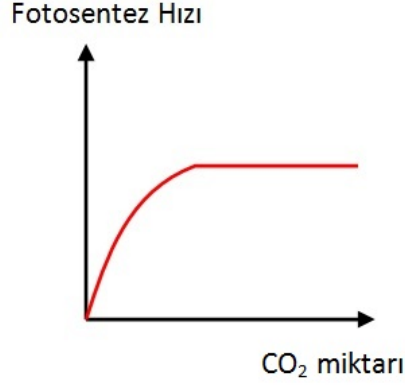
Önemli

- > Fotosentezde oksijenin kaynağı sudur.

- > Besinin kaynağı karbondioksittir.
- > Klorofil ışık enerjisini kimyasal enerjiye çevirir.
- > Fotosentez yapan canlılarda besin birikmesi sonucu kütle artar.
- > **Fotosentez güneş ışığında ve yapay ışık kaynağında gerçekleşebilir.**
- > Kök, meyve, çiçekte fotosentez gerçekleşmez.
- > Bitkilerin yeşil olan kısımlarında fotosentez yapılır.
- > Fotosentezde oluşan besin yerine aynı anlama gelen glikoz veya basit şeker yazılabilir.

Fotosentezi etkileyen faktörler

1. Karbondioksit



Fotosentez için karbondioksit olmalıdır.

Karbondioksitin artması fotosentez hızını artırır, belirli bir seviyeden sonra sabit kalır.

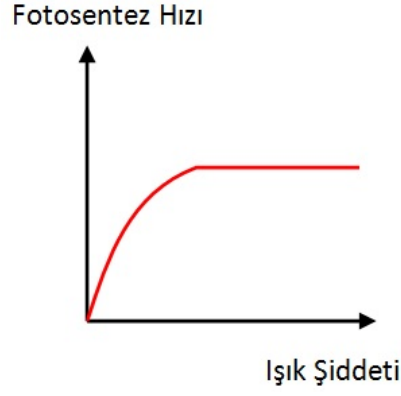
2. Su



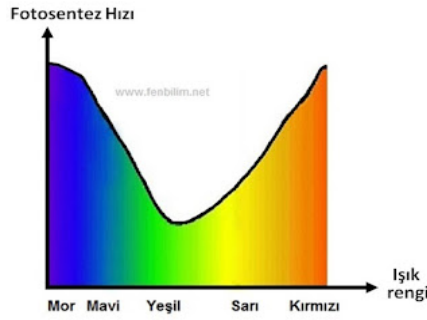
Fotosentez için bitkinin yeterli miktarda su alması gerekir.

Su miktarının artması fotosentez hızını artırır, ancak belirli bir değerden sonra fotosentezi etkilemez.

3. Işık

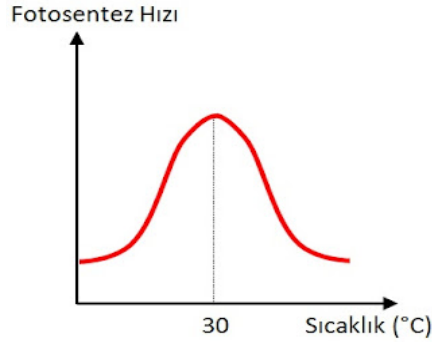


Işık şiddetinin artması fotosentez hızını artırır, belirli bir değerden sonra ışık şiddetinin artması fotosentezi artırmaz.
Yapay ışık kaynaklarında da fotosentez yapılabilir, fakat çok fazla ışığa ihtiyaç vardır.



Fotosentez en hızlı mor ve kırmızı ışıktaki, en yavaş yeşil ışıktaki gerçekleşir.
(Bitkiler yeşil ışığı sevmeyizler, bu nedenle yeşil ışık yansıtarak yeşil renkte görünürler.)

4. Sıcaklık



Fotosentez için en uygun sıcaklık 25-35 °C arasındır.
Sıcaklığın artması ya da azalması fotosentez hızını azaltır.

Fotosentez ürünleri nelerdir

Fotosentez ürünleri besin (glikoz) ve oksijendir.

Fotosentezle oluşan glikoz dolaylı yollardan nişasta, selüloz, yağ ve protein gibi organik maddelere dönüşür.

Kullandığımız fosil yakıtlar, ahşap ürünler, kâğıt, kumaş, ilaç, plastik ürünlerde fotosentez sonucu oluşan dolaylı ürünlerdir. (Odun, kâğıt yapısında selüloz bulunur.)

Fotosentez olmasaydı bu organik ürünleri elde edemeyecektik.

Fotosentezin Önemi

- › Fotosentez sayesinde besin ve oksijen üretilir.
- › Fotosentez havadaki karbondioksiti azaltır.
- › Fotosentez sayesinde sera etkisi azalır, küresel ısınma engellenir.

Fotosentez Deneyleri**1. Glikoz oluşması**

Bir bitkinin fotosentez ile glikoz üretmesini anlamak için yaprak üzerine iyot çözeltisi damlatılır.

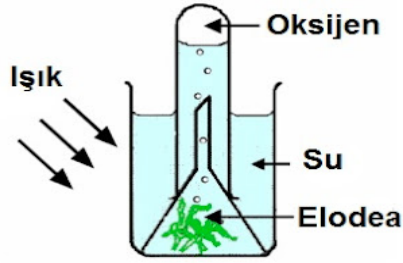
İyot çözeltisinin mavi-mor renk alması yaprağın fotosentez yaparak glikoz ürettiğini gösterir.

(İyot çözeltisi glikozun ayırıcısıdır.)

**2. Oksijen oluşması**

Elodea su bitkisidir. Elodea bitkisinin üzerine deney tüpü geçiriliyor. Su dolu kaba yerleştiriliyor.

İşık alan bitki fotosentez yaparak oksijen gazı üretir. Oluşan gazın aleve yaklaştırıldığında parladığı görülür.

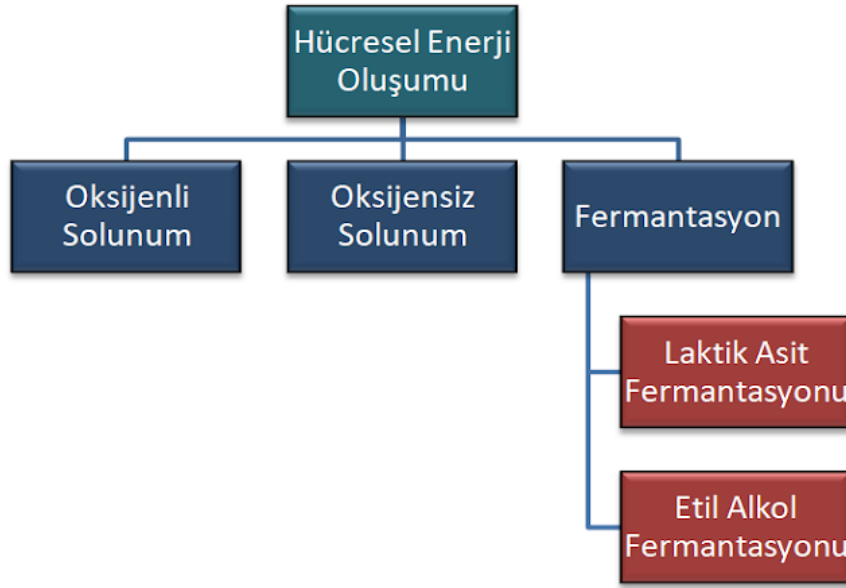
**3. Fotosentez sonucu kütle artışı**

Özdeş ve eşit kütledeki bitkilerden birisi ışık almakta diğeri almamaktadır.

İşık alan bitkinin kütlelerinde artış meydana gelir.



B- Solunum

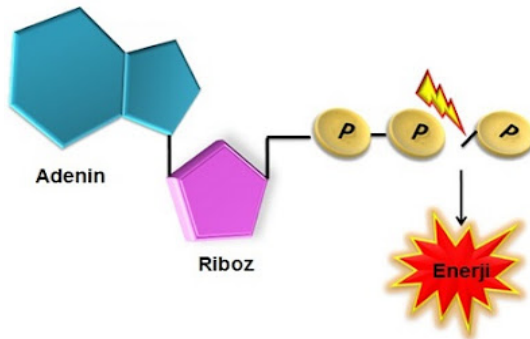


Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmek için enerjiye ihtiyaçları vardır.

Canlıların besin maddelerini parçalayarak enerji elde etmesine **solunum** denir.

Solunum olayı sırasında besin (glikoz) parçalanır. Besinde bulunan enerji ATP ye aktarılır.

Enerji ATP molekülü içerisinde fosfat bağları arasındadır.



Not: Bitkilerde fotosentez sadece ışık alan ortamda gerçekleşir, solunum sürekli gerçekleşir.

Solunum Sonucu Karbondioksit Oluşturğunu Nasıl Anlarız

Solunum sonucu CO₂ oluştuğunu anlamak için kireç suyuna pipetle üflediğimizde kireç suyu bulanır. Kireç suyunun bulanması solunum sonucu karbondioksit oluştuğunu gösterir.

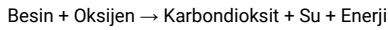
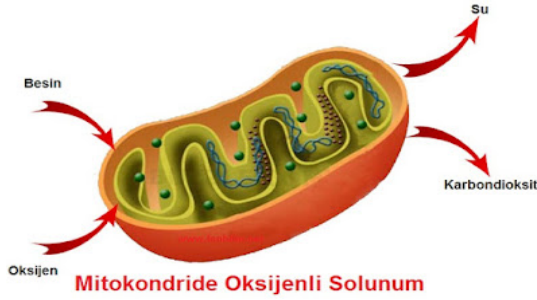


Karbondioksit gazı kireç suyunu bulandırır.

1. Oksijenli solunum

Besin mitokondri içerisinde oksijen kullanılarak yakılarak enerji elde edilmesine oksijenli solunum denir.

- > Besin oksijenle tam yandığı için fazla enerji elde edilir.
- > Mitokondri organelinde gerçekleşir.
- > Oluşan ATP miktarı fazladır.
- > İnsanlar, hayvanlar, bitkiler, bazı bakteriler ve mantarlar oksijenli solunum yaparlar.
- > Tohumlar çimlenme sırasında sadece solunum yapar, yaprak oluşunca fotosentez yapabilir.



2. Oksijensiz solunum

Besinlerin oksijen kullanmadan enzimler yardımı ile parçalanıp enerji elde edilmesine **oksijensiz solunum** denir. Bazı bakteriler oksijensiz solunum yapar.

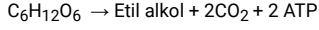
- > Toprakta bulunan nitrat, oksijensiz solunum yapan bakteriler tarafından azot gazına dönüştürülür.
- > Karadeniz'in derinliklerinde bulunan sülfat, oksijensiz solunum yapan bakteriler tarafından hidrojen sülfüre dönüştürülür.

3. Fermantasyon

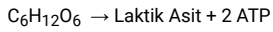
- > Besinin oksijen kullanılmadan parçalanmasıdır.
- > Oksijensiz solunum sitoplazmada gerçekleşir.

- › Oluşan enerji azdır.
- › Oksijensiz solunum sonucunda etil alkol, laktik asit üretilir.
- › Bazı bakteriler, maya mantarları, insan ve hayvanların çizgili kas hücrelerinde görülür.
- › Çizgili kas hücrelerinin aşırı çalışması sonucu oksijen yeterli gelmediği için oksijensiz solunum yapılır. Oluşan laktik asit yorgunluğa neden olur.

1. Üzüm suyundan alkol üretilmesi



2. Çizgili kas hücrelerinde zorunlu durumda oksijensiz solunum yapılır.



Fermantasyon Ürünleri

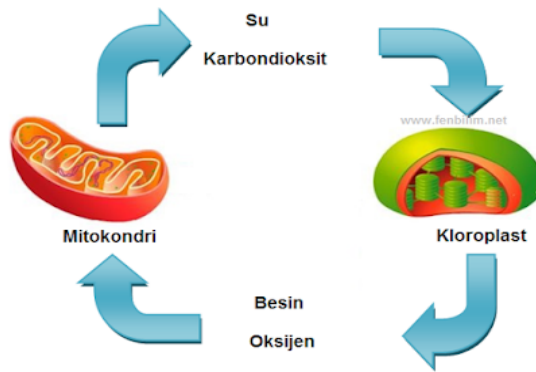
- › Üzüm suyunun şarap (alkol) yapılması
- › Hamurun mayalanması
- › Sütten yoğurt ve peynir yapılması
- › Üzüm suyundan sirke yapılması
- › Turşu yapılması

Fotosentez ve Oksijenli Solunum İlişkisi

Fotosentez ve oksijenli solunum denklemleri birbirinin tersidir.

Fotosentezde oluşan besin ve oksijen oksijenli solunumda kullanılır.

Oksijenli solunumda oluşan su ve karbondioksit fotosentezde kullanılır.



Oksijenli ve Oksijensiz Solunum Arasındaki Farklar

1. Oksijenli solunum yüksek yapılı canlılarda, oksijensiz solunum basit yapılı canlılarda görülür.
2. Oksijenli solunumda oksijen kullanılır, oksijensiz solunum da oksijen kullanılmaz.
3. Oksijenli solunum mitokondri de gerçekleşir, oksijensiz solunum sitoplazma da gerçekleşir.
4. Oksijenli solunum da su ve karbondioksit oluşur, oksijensiz solunum da etil alkol (veya laktik asit) ve karbondioksit

oluşur.

5. Oksijenli solunumda 38 ATP oluşur, oksijensiz solunumda 2 ATP oluşur.

6. Oksijenli solunumda glikoz içerisindeki enerji tamamen ATP ye aktarılır, oksijensiz solunumda glikoz parçalanması sonucu oluşan etil alkol ve laktik asitte enerji kalır.

Not: Oksijenli ve oksijensiz solunum gece-gündüz sürekli gerçekleşir.

Diğer Konular

- > [8.Sınıf Enerji Dönüşümleri Test](#)
- > [8.Sınıf Enerji Dönüşümleri Doğru Yanlış Soruları](#)
- > [8.Sınıf Enerji Dönüşümleri Çalışma Kağıdı](#)

Bu Sayfayı Yazdır



Vivense Mobilya Modelleri
Vivense

BU SAYFAYI ARKADAŞLARINLA PAYLAŞ

f Facebook

t Twitter

G+ Google+

P Pinterest

in LinkedIn

Sonraki Sayfa

6.Sınıf Sistemlerin Sağlığı Test

Önceki Sayfa

8.Sınıf Besin Zinciri Ve Enerji Akışı Konu Anlatımı

8.Sınıf İklim ve Hava
Hareketleri Konu Anlatımı

8.Sınıf Mevsimlerin Oluşumu
Konu Anlatımı

8.Sınıf Fen Bilimleri Konuları

8.Sınıf Basit Makineler
Çalışma Kağıdı

Sitemizi Takip Ediniz

Etiketler