

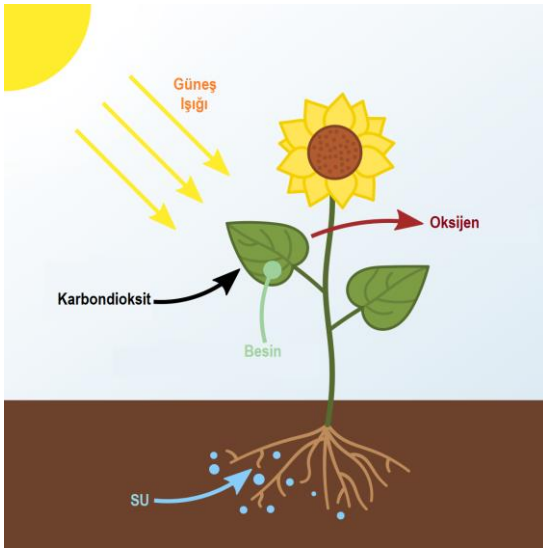
## Konu Anlatım

## Enerji Dönüşümleri

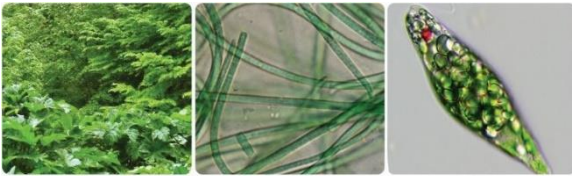
## Enerji Dönüşümleri

## 1- FOTOSENTEZ

Üretici canlıların karbondioksit ve suyu güneş ışığı yardımıyla kullanarak besin ve oksijen üretmesine **fotosentez** denir.



Yeşil bitkiler, yosunlar, mavi-yeşil algler ve bazı bakteriler fotosentez yapabilen canlılardır.



Yeşil bitki

Alg

Öğlena

Üretici canlı örnekleri

\* Fotosentez sadece yapısında klorofil, bulunduran canlılarda gerçekleşir.

\* Fotosentez bitkilerin yalnızca yeşil renkli (kloroplast bulunan) kısımlarında gerçekleşir.

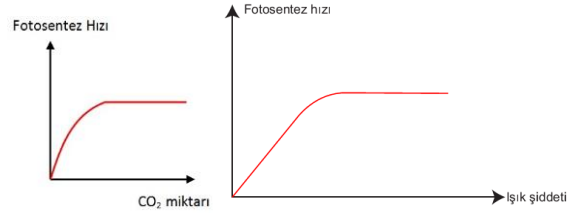
## ÖNEMLİ

Bitkiler fotosentezi gündüz yaparlar. Fotosentezin gerçekleşebilmesi için ışık şarttır fakat güneş ışığı olması şart değildir. Yapay ışıkta da fotosentez gerçekleşir. Fotosentez en az yeşil en fazla mor ışıkta gerçekleşir.

## Fotosentez Hızını Etkileyen Faktörler

Fotosentez hızı, birim zamanda üretilen oksijen miktarı ile ölçülebilir. Ancak sıcaklık, ışık şiddeti, ışığın rengi ve karbondioksit miktarı gibi faktörlere bağlı olarak fotosentez hızı değişir.

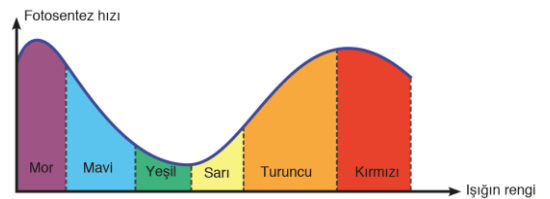
- Fotosentez için gerekli olan karbondioksit miktarının ve ışık şiddetinin artması fotosentez hızını belli bir değere kadar artırır.



- Fotosentez için en uygun sıcaklık 25-30 derecedir. Sıcaklığın artması veya azalması fotosentez hızını olumlu veya olumsuz olarak etkiler.



- Işığın rengi fotosentez hızını etkiler. Bitkiler yeşil renkteki ışığı yansıtıkları için yeşil ışıkta fotosentez hızı en azdır. Mor ışıkta ise fotosentez hızı en fazladır.



## Konu Anlatım

## Enerji Dönüşümleri

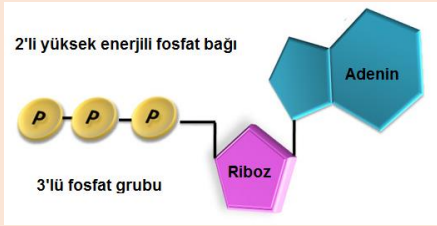
## 2- SOLUNUM

Canlıların besinleri parçalayarak ihtiyaç duydukları enerjiyi elde etmesine solunum denir.

\* Canlılar yaşamlarının her anında enerjiye ihtiyaç duydukları için solunum gece gündüz yapılır.

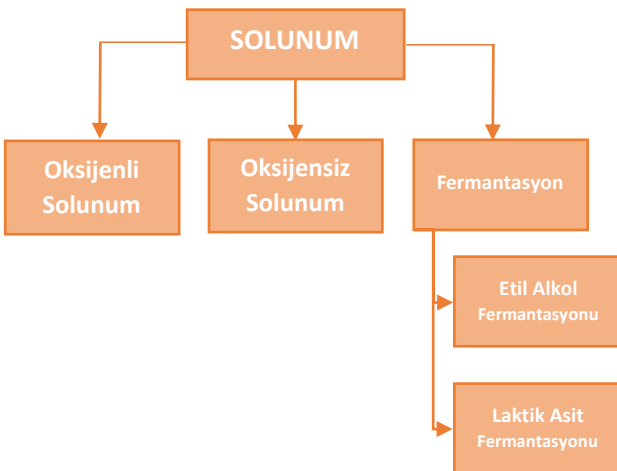
## ÖNEMLİ

Fotesentez sonucu oluşan besinin içerisindeki kimyasal enerji hücre içinde ATP (adenozintrifosfat) molekülünde depolanır.



ATP molekülündeki enerji fosfatlar arasındaki bağlarda depolanır. Fosfatların arasındaki bağların kopmasıyla enerji açığa çıkar.

Solunum; oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve fermantasyon olmak üzere 3'e ayrılır.



## Oksijenli Solunum

Canlıların besinleri oksijen yardımıyla parçalayarak enerji üretmelerine **oksijenli solunum** denir.

\*İnsanlar, hayvanlar, bitkiler, bazı mantarlar, amip, öğlena ve bazı bakteriler oksijenli solunum yapabilen canlılardır.

\*Oksijenli solunum çok hücreli canlıların hücrelerinde mitokondri organelinde, tek hücreli canlıların sitoplazmasında gerçekleşir.

\*Besin (glikoz) ve oksijen kullanılır, karbondioksit, su ve enerji açığa çıkar



## Oksijensiz Solunum

Besinlerin hücre içerisinde oksijen kullanılmadan (enzimler yardımıyla) parçalanarak enerji üretilmesi olayına **oksijensiz solunum** denir.

## ÖNEMLİ

Oksijensiz solunumda oksijenli solunuma göre daha az enerji üretilir.

## Fermantasyon

Oksijensiz solunumda olduğu gibi besinlerin oksijen kullanılmadan enzimler yardımı ile parçalanıp enerji elde edilmesine **fermantasyon** denir. Oksijensiz solunumdan elde edilen enerji miktarı gibi bazı farklılıklar göstermektedir.

## ÖNEMLİ

Fermantasyon sonucu elde edilen enerji miktarı oksijenli ve oksijensiz solunuma göre oldukça azdır.

## Konu Anlatım

## Enerji Dönüşümleri

## a) Etil Alkol Fermantasyonu

Maya hücrelerinde meydana gelen fermantasyondur. Besinler oksijen kullanılmadan enzimler yardımıyla parçalanır ve enerji elde edilir. Etil alkol fermantasyonu sonucunda karbondioksit (CO<sub>2</sub>) gazı açığa çıkar.



Hamurun mayalanmasını sağlayan maya mantarları etil alkol fermantasyonu yapar. Fermantasyon sonucu açığa çıkan karbondioksit, hamurun kabarmasını sağlar.



## b) Laktik Asit Fermantasyonu

Oksijen yetersizliğinde bazı bakteri ve hayvan hücrelerinde görülen bir fermantasyon biçimidir. Besinler oksijen kullanılmadan enzimler yardımıyla parçalanır ve enerji elde edilir. Laktik asit fermantasyonu sonucunda laktik asit (yorgunluk asidi) oluşur, gaz çıkışı gerçekleşmez.



Yoğurt bakterilerinde yeterli oksijen (O<sub>2</sub>) gelmediği durumlarda ve omurgalıların kas hücrelerinde laktik asit fermantasyonu gerçekleşir.



mehmethocaniz.com



*Tamamı konu anlatım ve  
soru çözüm videolu*

*Akıllı İsem Fen Bilimleri Defteri-  
mizi Mutlaka İnceleyin.*