

NOT DEFTERİ

6. Ünite 2. Bölüm: Enerji Dönüşümleri

Fotosentez Nedir?

- ☑ Karbondioksit (=CO₂), su ve ışık enerjisi kullanılarak klorofilde besin ve oksijen (=O₂) üretimidir.
- ☑ Karbondioksit + Su $\xrightarrow[\text{Klorofil}]{\text{Işık}}$ Besin (Glikoz) + Oksijen
- ☑ Kendi besinini üretmektir.
- ★ Üretici tarafından gerçekleştirilir.
- ★ Yapay ışıkta da gerçekleşir.
- ★ Kloroplastta bulunan ve bitkiye yeşil rengini veren klorofilde olur.
- ★ Yeşil bitkilerin yapraklarında gerçekleşir.
- ★ Bitkiler tarafından gündüz olur.

Fotosentez yapan canlılar şunlardır:

- ★ Yeşil bitkiler,
- ★ Yosunlar,
- ★ Mavi yeşil algler,
- ★ Plaktonlar,
- ★ Bakteriler (bazıları),
- ★ Mantarlar (bazıları).

Fotosentezin sonuçları şunlardır:

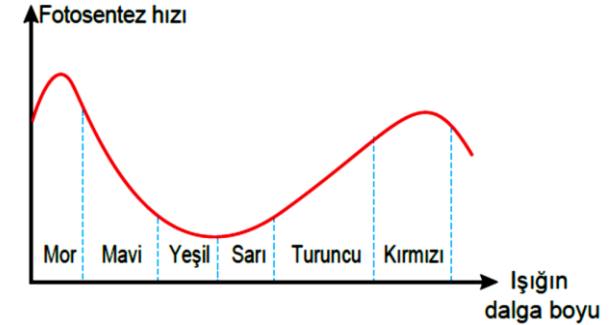
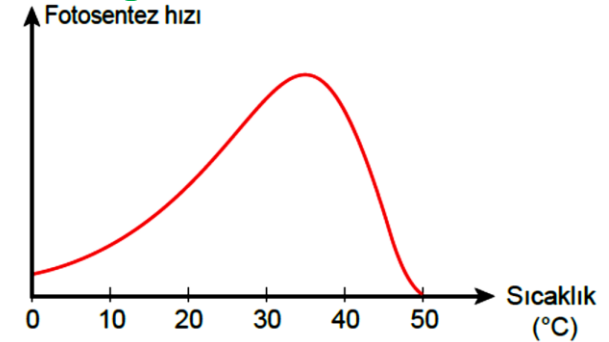
- ★ Bütün canlılar için besin üretilir.
- ★ Oksijen ve karbondioksit dengesi sağlanır.
- ★ Oksijen miktarı artar.
- ★ Karbondioksit miktarı azalır.
- ★ Güneşin zararlı ışınları engellenir.
- ★ Fosil yakıtlar oluşur.

Fotosentezin Önemi?

- ★ Besin ve oksijen üretilir.
- ★ Havadaki karbondioksiti azaltır.
- ★ Sera etkisini azaltarak küresel ısınmayı engeller.

Fotosentez Hızını Etkileyenler?

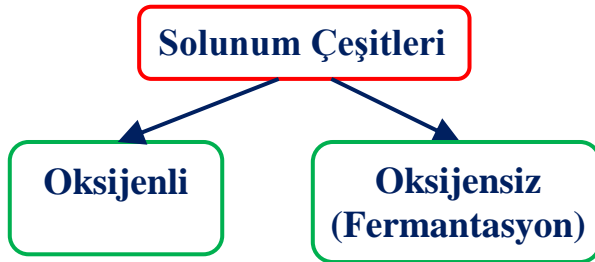
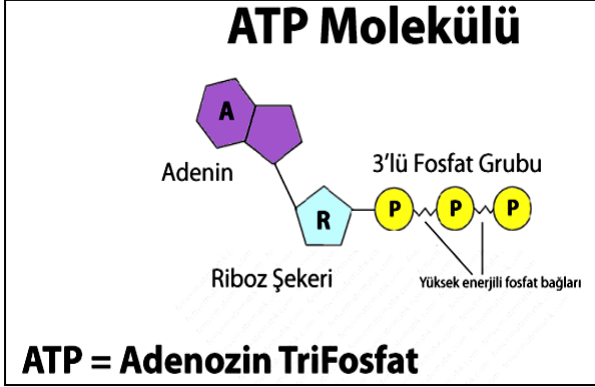
- ★ Işık rengi,
- ★ Karbondioksit miktarı,
- ★ Su miktarı,
- ★ Işık şiddeti,
- ★ Sıcaklık,
- ★ Mineral ve madensel tuzlar.

Işık renginin etkisi:**Sıcaklığın etkisi:****Fotosentez Hızını Etkileyen Sebepler**

Artırır	Sebepler	Azaltır
Kırmızı, Mor	Işık rengi	Yeşil
Miktarı artınca	CO ₂ miktarı	Miktarı azalınca
Miktarı artınca	Su miktarı	Miktarı azalınca
Şiddeti artınca	Işık şiddeti	Şiddeti azalınca
Bazı değerlerde	Sıcaklık	Bazı değerlerde
Miktarı artınca	Mineral ve madensel tuzlar	Miktarı azalınca

Solunum Nedir?

- ☑ Canlının, besini parçalayarak enerji elde etmesidir.
- ★ Temel amacı enerji üretmektir.
- ★ Besine depolanan enerji, canlıların kullanabileceği ATP enerjisine dönüşür.
- ★ Gece-gündüz devam eder.

**Oksijenli Solunum**

- ☑ Besinin mitokondride oksijenle parçalanması sonucu enerji üretilmesidir.



- ★ Mitokondride gerçekleşir.
- ★ Genellikle gelişmiş (yani enerjiye ihtiyacı çok) olan canlılar yapar.
- ★ O₂'siz solunumdan daha fazla enerji (ATP) üretilir.
- ★ Besin ve O₂ kullanılır.
- ★ Sonucunda CO₂, Su ve ATP üretilir.

O₂'li solunum yapan canlılar:

- ★ Bitki,
- ★ Hayvan,
- ★ İnsan,
- ★ Mantar,
- ★ Bazı tek hücreliler,
- ★ Bazı bakteriler.

Not: Kireç suyu CO₂ ayırıcıdır. Solunumdan CO₂ çıktığı, kireç suyunun bulanmasıyla anlaşılır.

Oksijensiz Solunum (Fermantasyon)

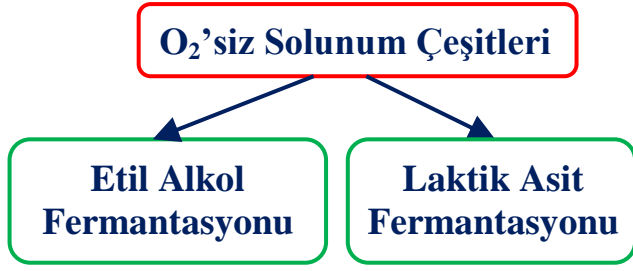
- ☑ Besinin, O₂ kullanılmadan parçalanarak enerji üretilmesidir.
- ★ Diğer ismi fermantasyondur.
- ★ Oksijen kullanılmaz.
- ★ Genellikle sitoplazmada gerçekleşir.
- ★ O₂'li solunuma göre daha az enerji (ATP) üretilir.
- ★ Genellikle basit yapı (enerjiye ihtiyacı az) olan canlılar yapar.

O₂'siz solunum yapan canlılar:

- ★ Bazı bakteriler,
- ★ Maya mantarları,
- ★ Tek hücreli canlılar,
- ★ Çizgili kaslar.

O₂'siz solunumun günlük hayattaki uygulamaları:

- ★ Sütten peynir ve yoğurdun elde edilmesi,
- ★ Ekmek hamurunun mayalanması,
- ★ Etil alkol elde edilmesi,
- ★ Turşu yapımı,
- ★ Üzümünden sirke yapımı.

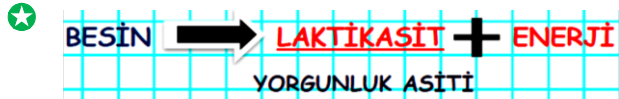


Etil Alkol Fermantasyonu:



- ★ Bakteri ve mantarlarda olur.
- ★ CO₂ oluşur.
- ★ Turşu, sirke ve hamurun mayalanmasında görülür.

Laktik Asit Fermantasyonu:



- ★ Bakteri ve çizgili kasta olur.
- ★ CO₂ oluşmaz.
- ★ Sütten peynir ve yoğurt üretiminde ayrıca çizgili kaslarda görülür.

Solunum Karşılaştırılması		
O ₂ 'li Solunum	Özellik	O ₂ 'siz Solunum
O ₂ ile besinin parçalanarak enerji üretimi	Nedir?	O ₂ kullanılmadan besinin parçalanarak enerji üretimi
Mitokondri	Nerede gerçekleşir?	Sitoplazma
Evet	Oksijen kullanır mı?	Hayır
Tam	Besinler tam parçalanır mı?	Eksik
Evet	Su oluşur mu?	Hayır
Çok	Enerji ne kadar üretilir?	Az

Fotosentez ile O₂'li Solunumun Karşılaştırılması		
Fotosentez	Özellik	O ₂ 'li Solunum
CO ₂ , su ve ışık enerjisi kullanılarak klorofilde besin ve O ₂ üretimi	Nedir?	O ₂ ile besinin parçalanarak enerji üretimi
Kloroplast (Klorofil)	Nerede gerçekleşir?	Mitokondri
CO ₂ , Su, Işık Enerjisi	Ne kullanır?	Besin ve O ₂
Besin ve O ₂	Ne üretir?	CO ₂ , Su ve Enerji (ATP)
Evet	Işık gerekli mi?	Hayır
Işık olduğunda (Gündüz)	Ne zaman olur?	Her zaman (Gece-Gündüz)

Fotosentez ile Solunumun Karşılaştırılması			
Özellik	Fotosentez	O ₂ 'li Solunum	O ₂ 'siz Solunum
Oluşum yeri?	Kloroplast	Mitokondri	Sitoplazma
Giren?	CO ₂ , Su, Işık	Besin ve O ₂	Besin
Oluşan?	Besin ve O ₂	CO ₂ , Su, ATP (=Enerji)	Etil alkol CO ₂ ATP Laktik asit ATP
Zamanı?	Gündüz (Işık olunca)	Gece-Gündüz (Her zaman)	Gece-Gündüz (Her zaman)