

FEN

SOLUNUM

8.SINIF 6.ÜNİTE 3. BÖLÜM: SOLUNUM

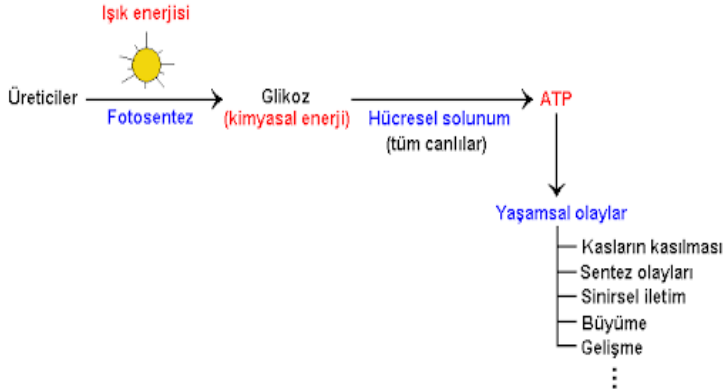
Konu / Kavramlar: Solunum, oksijensiz solunum, oksijenli solunum

F.8.6.2.3. Canlılarda solunumun önemini belirtir.

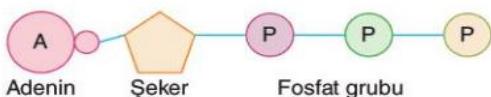
- Solunumun kimyasal denkleme girilmez.
- Bitkilerin gece ve gündüz solunum yaptığına değinilir.
- Oksijenli ve oksijensiz solunum evrelerine girilmeden verilir fakat açığa çıkan enerji miktarları sayısal olarak belirtilmez.
- ATP'nin yapısına girilmeden isminden bahsedilir.

SOLUNUM

Canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar. Enerji, fotosentez yoluyla besinlere aktarılmış durumdadır.



- Canlıların vücutlarına aldıkları besin maddelerinin, hücrede parçalanması yoluyla enerji elde edilmesine "solunum" denir.
- Solunum, bütün canlılarda görülür.
- Üretilen enerji büyüme, gelişme, hareket, düşünme, üreme gibi hayatsal olayları gerçekleştirmek için kullanılır.
- Solunumda oluşan enerji, **ATP**(Adenozin tri fosfat) adı verilen enerji molekülünde depolanır. İhtiyaç halinde fosfat grupları arasındaki bağların kopmasıyla enerji açığa çıkar ve kullanılır.

ATP'nin yapısı

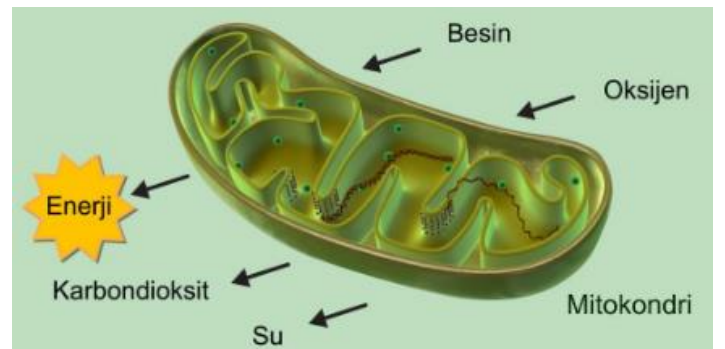
- Bitkiler gece ve gündüz ayrımı olmadan her zaman solunum gerçekleştirir.
- Üretici canlılar solunum için gerekli besinleri kendileri üretirken tüketiciler dışarıdan hazır olarak alırlar.

Canlılarda hücresel enerji; oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve fermantasyon olmak üzere üç şekilde elde edilir.



1.OKSİJENLİ SOLUNUM: Besin maddelerinin oksijen kullanılarak su ve karbondioksit kadar parçalanıp enerji üretilmesi olayına "oksijenli solunum" denir.

- Oksijenli solunum olayı hücrede mitokondri organelinde gerçekleşir.
- İnsanlar, hayvanlar, bitkiler, bazı bakteriler ve mantarlar oksijenli solunum yaparlar.
- Oksijensiz solunuma ve fermentasyona göre daha fazla ATP üretilir.



2. OKSİJENSİZ SOLUNUM: Oksijen kullanılmadan besinlerin enzimler ve inorganik maddeler yardımıyla parçalanıp ATP enerjisine dönüştürülmesi olayına **"oksijensiz solunum"** denir.

- Oksijensiz solunum, hücrenin **sitoplazmasında** gerçekleşir.
- Elde edilen ATP miktarı oksijenli solunuma göre az, fermantasyona göre çoktur.
- Oksijensiz solunum, oksijenli solunuma göre daha kısa ve hızlı gerçekleşir.

3. FERMANTASYON: Besinlerin enzimler tarafından, oksijen ya da farklı bir inorganik madde **kullanılmadan** parçalanması olayına **"fermantasyon"** denir.

- Besinler kısmen parçalandığı için, diğer solunum çeşitlerine göre oldukça az miktarda enerji üretimi gerçekleştirilir.
- **Laktik asit** ve **etil alkol** fermantasyonu olmak üzere iki çeşittir.

a) Etil Alkol Fermantasyonu: Son ürün olarak etil alkolün üretildiği fermantasyon çeşididir.

BESİN $\Rightarrow$ **Etil Alkol+ Karbondioksit+ Enerji(ATP)**

- Etil alkol fermantasyonu sitoplazmada gerçekleşir.
- **Karbondioksit** gazı açığa çıkar ve bu gaz hamurun mayalanması sırasında kabarmasını sağlar.
- Maya mantarlarında ve bazı bakterilerde gerçekleşir.

b) Laktik Asit Fermantasyonu: Son ürün olarak laktik asitin üretildiği fermantasyon çeşididir.

BESİN $\Rightarrow$ **Laktik Asit + Enerji (ATP)**

- Laktik asit fermantasyonu sitoplazmada gerçekleşir.
- Bazı bakteriler ve omurgalıların çizgili kas hücrelerinde görülür.
- Omurgalıların çizgili kas hücreleri oksijen yetersiz olduğunda laktik asit fermantasyonu yapar.

- Peynir, yoğurt, turşu üretiminde kullanılır.

NOT: Ağır ve uzun egzersizler yapıldığında çizgili kaslar yeterli oksijen alamaz. Bu anlarda kas hücreleri laktik asit fermantasyonu yapar. Üretilen laktik asit kasta birikir ve yorgunluğa neden olur. (laktik asit = yorgunluk asidi) Kas hücreleri normal temposuna geçtiğinde (dinlenildiğinde) bu hücreler yeniden oksijenli solunum yapar.

NOT: Fotosentez ve solunum olayları birbirinin tersidir.

FOTOSENTEZ	SOLUNUM
Su ve karbondioksit kullanılır.	Besin ve oksijen kullanılır.
Besin ve oksijen üretilir.	Su ve karbondioksit üretilir.
Bitkilerde görülür.	Bütün canlılarda görülür.
Işıklı ortamda gerçekleşir.	Her zaman gerçekleşir.
Kloroplast veya sitoplazmada gerçekleşir.	Mitokondri veya sitoplazmada gerçekleşir.