

## İNORGANİK BİLEŞİKLER-1

### a) Yapılarına Göre Canlıların Temel Bileşenleri

İnorganik Bileşikler	Organik Bileşikler
Su, Asitler ve baz, Mineraller ve tuzlar	Karbonhidratlar, Lipitler, Proteinler, Enzimler, Vitaminler, Hormonlar, Nükleik asitler, ATP

### b) Görevlerine Göre Canlıların Temel Bileşenleri

Enerji Verici Besinler	Yapıcı-Onarıcı Besinler	Düzenleyici besinler
Karbonhidratlar, Yağlar, Proteinler	Proteinler, Karbonhidratlar, Yağlar, Su, mineraller,	Proteinler, Vitaminler, Mineraller, Su

#### \*Enerji verici besinlerin enerji için kullanım sırası:

- Karbonhidratlar-Yağlar-Proteinler

#### \*Açlık durumunda kullanım sırası:

-Karbonhidratlar-Yağlar-Proteinler

#### \*Enerji verim miktarı sırası :

- Yağlar-Proteinler –Karbonhidratlar

#### \*Yapıya katılma sırası :

-Protein-Yağ-Karbonhidrat

#### A. Canlılardaki İnorganik Bileşikler

Canlıların sentezleyemediği ancak dışardan almak zorunda olduğu bileşiklere **inorganik bileşikler** denir.

#### \*İnorganik Bileşiklerin Genel Özellikleri ve Görevleri:

1. Canlı hücrelerin yapısına katılır.
  2. Metabolik faaliyetlerde düzenleyicidir.
  3. Yıpranan dokuların onarılmasında görev alır.
  4. Vücutta sentezlenemez, dışarıdan hazır alınır.
  5. Sindirime uğramadan hücre zarından geçebilir.
  6. **Hücre solunumunda enerji verici olarak kullanılmazlar.**
- Ancak kemosentezde kullanılırlar.** [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)
7. Kanın ozmotik basıncını ayarlar.

#### 1. Suyun Özellikleri ve Canlılar için Önemi

-Su yaşamın devamı için vazgeçilmez bir maddedir. Çünkü hücredeki yaşamsal faaliyetler ancak yeterli suyun bulunduğu ortamda gerçekleşir.

-Suyu oluşturan Oksijen ve Hidrojen atomları birbirine kovalent bağlarla bağlıdır.

-H atomu bulunan bölge +, O atomu bulunan bölge – yüklüdür.

-Su molekülleri bir araya gelirken eksi yüklü O, diğer su molekülünün + yüklü hidrojenini kendisine çekerek H bağı oluşur. Bu durum suyun daha kararlı bir bileşik olmasını sağlar.

-Suyun bulunduğu yüzeye tutunma kuvvetine **adhezyon** denir.

-Hidrojen bağları ile su moleküllerinin bir birini çekmesine **kohezyon kuvveti** denir.

#### -Adhezyon ve kohezyon özelliği sayesinde;

- a. Bitkilerde suyun yükseklerle taşınması sağlanır.
- b. Su yüzeyinde bir yüzey gerilimi oluşturur. Bazı böceklerin su üzerinde yürümesi bu sayede olur.

-Terleme ile metabolik atıklar dışarı atılır ve vücut ısısı düzenlenir.

-Suyun fotosentezde kullanılması sonucunda besin ve oksijen oluşur.

-Besinlerin sindirimi su ile olur.

-Su hareket yeteneğini artırır.

-Enzimatik reaksiyonların gerçekleşmesi için ortamda en az %15 oranında su bulunmalıdır.

-**Suyun taşıyıcı özelliği sayesinde** besinler ve atıklar vücut içinde gerekli yerlere taşınır.

-**Suyun çözücü özelliği sayesinde** kimyasal tepkimeler gerçekleşir.

-**Suyun seyreltici özelliği** sayesinde zehirli atıkların vücuda etkisi azalır.

-**Suyun öz ısısı çok yüksek olduğundan**, sudaki ısı değişimi çok azdır. Canlılarda vücut ısısının kolay kolay değişmemesi sağlanmış olur.

- **Ayrıca suyun yavaş soğuması** ortamın ısınmasına neden olur. Bu durum kıyı bölgelerin ılıman olmasını; deniz, göl ve okyanuslarda canlıların yaşaması için ortam sıcaklığının dengede kalmasını sağlar.

-**Suyun buharlaşma ve yoğunlaşma özelliği sayesinde** su döngüsü gerçekleşir.

#### 2. Asitler, Bazlar ve Tuzlar

**Asitler:** Suda çözüldüğünde H<sup>+</sup> veren bileşiklerdir.

-Tatları ekşidir. (Limonun ekşiliği)

-Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.

-pH aralığı 0-7 arasındadır.

**NOT:** Yapılarında karbon bulunan asitlerin çoğu organikdir. Örnek: Laktik asit, limonda bulunan sitrik asit, gibi.

-Bazıları ise inorganik asitlerdir.

Örnek: Hidroklorik asit (HCl), Sülfürik asit (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) gibi.

**Bazlar:** Suda çözüldüğünde hidroksil iyonu (OH<sup>-</sup>) veren bileşiklerdir.

-Tatları acıdır.

-Elde kayganlık duygusu uyandırır. (Sabunun kayganlığı)

-Kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.

-pH aralığı 7-14'dür.

**NOT:** Yapılarında karbon ve azot bulunduranların çoğu organik bazlardır.

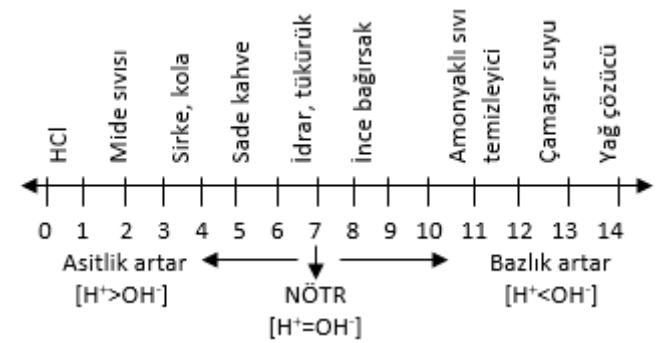
Örnek: Metilamin, Adenin, Timin gibi

-Bazıları ise inorganiktir.

Örnek: NaOH (Sodyum hidroksit), Potasyum hidroksit (KOH)

**NOT:** Maddelerin asitlik ve bazlığını ölçmek için bir pH ölçeği ya da pH cetveli kullanılır.

- Bu ölçekte değerler 0 ile 14 arasındadır. 0 ile 7 arasındaki değerler asit, 7 ile 14 arasındaki değerler bazdır. 7 ise maddenin nötr (nötral) olduğunu gösterir. 7'den 0'a gidildikçe asitlik; 7'den 14'e gidildikçe bazlık derecesi artar. Asitlik arttıkça hidrojen iyonu, bazlık arttıkça hidroksit iyonu çözeltide artar.



- pH değerlerindeki küçük değişiklikler bile canlılar için oldukça tehlikelidir. İnsan kanının pH değeri ortalama 7.4 civarındadır. Kanın pH'sı 7'ye düşer ya da 7.8'e yükselirse canlı birkaç dakika içerisinde yaşamını yitirir.

[www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)

#### \*Kanın pH'sı 7,4'ün üzerine çıkarsa;

Karbonik asit (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) → H<sup>+</sup> + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> reaksiyonu gerçekleşir ve H<sup>+</sup> iyonu arttığı için kanın pH'sı düşer.

#### \* Kanın pH'sı 7,4'ün altına düşerse;

H<sup>+</sup> + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> → H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> reaksiyonu gerçekleşir ve H<sup>+</sup> iyonu azalacağı için kanın pH'sı yükselir.