

 YouTube Selin Hoca



selinhoca

İNORGANİK MADDELER

İNORGANİK MADDELER

Canlıların yapısına katılan maddeler çeşitli özellikler nedeni ile temel olarak iki grupta incelenir.

1) İnorganik Maddeler: (Su, Mineral , Asit, Baz, Tuz)

2) Organik Maddeler: (Karbonhidrat, Yağ (Lipit), Protein, Vitamin, Enzim, Hormon, Nükleik Asit, ATP)

İNORGANİK MADDELER

- ✓ Canlılar tarafından sentezlenmezler.
- ✓ Dışarıdan hazır olarak alınırlar.
- ✓ Organik maddelerin ham maddesidirler.
- ✓ Sindirime uğramazlar.
- ✓ Yapı taşları (monomer) yoktur.
- ✓ Küçük yapıları olduklarından hücre zarından direkt geçebilirler.
- ✓ Yapıcı-onarıcı ve düzenleyici olarak görev alırlar.
- ✓ Hücresel solunum tepkimelerinde enerji verici olarak kullanılmazlar.

İNORGANİK MADDELER

1) SU:

Canlılığın temeli olan su hücrelerin çok büyük bir oranını kaplar. Miktarı hücreden hücreye değişiklik gösterebilir. Bazı hücrelerde %90'lardayken bazılarında %20 civarında bulunabilir.

✓ Kohezyon Kuvveti: Su moleküllerinin **hidrojen bağları** ile **birbirine** tutunması sonucu oluşan kuvvettir. Hidrojen bağları zayıf bağlardır. Suyun hareketi sırasında koparak yeniden oluşturulur. Bu sayede su molekülleri birbirine bağlanmış olur ve bir bütün halinde hareket eder. Bitkiler kohezyon kuvvetini kullanarak topraktan aldıkları suyu belirli bir yüksekliğe kadar gövde içerisinde taşıyabilir.

İNORGANİK MADDELER

✓ **Yüzey Gerilimi:** Suyun yüzeyindeki su molekülleri arasında oluşan kuvvettir. En üstte bulunan su molekülleri birbirlerine sıkıca bağlanarak (kohezyon ile) delinmez bir yüzey oluştururlar. Bazı böcekler yüzey gerilimini kullanarak su üzerinde yürüyebilirler.



✓ **Adhezyon:** Su moleküllerinin **başka moleküllere** tutunmasıdır. Adhezyon sayesinde topraktan çekilen su gövdede yukarı doğru taşınırken ksileme tutunur ve aşağıya inmesi önlenmiş olur.

✓ **Özgül Isı Yüksekliği:** Suyun birim miktarının ısınması için gerekli olan ısı miktarına özgül ısı denir. Suyun ısınması için gereken ısı miktarı çok fazladır. Bu nedenle, su geç ısınır ve geç soğur. Su, havanın ısınıpı hapseder ve depoladığı ısıyı soğuk olan havaya verir. Bu sayede vücudumuzun sıcaklığının düzenlenmesini sağlar.

İNORGANİK MADDELER

- ✓ **Buharlaşıma**: Suyun gaz hale geçişidir. Sıcaklık yükseldikçe buharlaşma hızı artar. Terleme sırasında vücuttan su atılırken bir yandan da ısı atımı gerçekleştirilir. Bu sayede vücut sıcaklığı düşürülmüş olur.
- ✓ **Donma**: Suyun, soğuyunca katılaşmasıdır. Soğuk havalarda göl gibi durgun su kütlelerinin yüzeyleri donar. Buzun yoğunluğu suyun yoğunluğundan düşük olduğunda buz su üzerinde kalır ve buz tabakasının altının donması önlenmiş olur. Bu sayede soğuk havalarda buzun alt tabakası 4 derece olur ve canlılar soğuk zamanı zarar görmeden geçirebilirler.
- ✓ Çeşitli maddelerin vücutta taşınmasını sağlar.
- ✓ Zararlı maddelerin seyreltilmesini ve atılmasını sağlar.
- ✓ Fotosentez için gereklidir.
- ✓ Sindirimde görev alır.
- ✓ Vücut ısısının düzenlenmesini sağlar.
- ✓ Enzimlerin çalışmasını sağlar.
- ✓ Çözücüdür.

İNORGANİK MADDELER

2) MİNERAL:

Organizmanın genellikle çok az oranda ihtiyaç duyduğu basit inorganik maddelerdir. Çeşitli organik maddelere bağlı olarak bulunabilecekleri gibi tuzlar halinde de bulunabilirler.

- ✓ Vücuttaki metabolizma faaliyetlerinin normal bir şekilde devam edebilmesi için belirli oranda mineralin alınması gerekir. Bu şekilde düzenleyici olarak görev yapar.
- ✓ Boşaltım sırasında bir miktar mineral de dışarı atılır. Bu nedenle bir mineralin eksikliği organizmada bazı rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olur.
- ✓ Kanın ozmotik basıncını düzenler.
- ✓ Vitamin, hormon ve enzim gibi moleküllerin yapısına katılır.

İNORGANİK MADDELER

- ✓ **Kalsiyum (Ca)**: Kemik ve dişlerin yapısına katılır. Ayrıca kas kasılması, kanın pıhtılaşması, sinir hücrelerinin çalışması ve enzimlerin çalışmasında etkilidir.
- ✓ **Fosfor (P)**: Kemik ve dişlerin yapısına katılır. Nükleik asit, ATP, protein gibi moleküllerin yapısında bulunur.
- ✓ **Potasyum (K)**: Sinir hücrelerinin çalışmasında, vücut sıvılarının asit-baz dengesinin sağlanmasında, kalp ritminin düzenlenmesinden ve protein sentezinde etkilidir.
- ✓ **Demir (Fe)**: Hemoglobin ve miyoglobin yapısına katılır. Klorofilin üretiminde görev alan enzimin kofaktörü olarak görev alır. ETS elemanlarından bazılarının yapısına katılır.
- ✓ **İyot (I)**: Tiroksin hormonunun yapısına katılır.
- ✓ **Kükürt (S)**: Bazı aminoasitlerin yapısına katılır.
- ✓ **Klor (Cl)**: Mide sıvısının oluşumunda görev alır.
- ✓ **Sodyum (Na)**: Sinir hücrelerinin çalışmasında görev alır.

İNORGANİK MADDELER

3) ASİT:

- ✓ Su içerisinde çözündüklerinde suya H^+ iyonu veren maddelerdir.
- ✓ Mavi turnusol kağıdının rengini kırmızıya dönüştürürler.
- ✓ **pH'ları 7 den düşüktür.**
- ✓ Tatları ekşidir.

4) BAZ:

- ✓ Su içerisinde çözündüklerinde suya OH^- iyonu veren maddelerdir.
- ✓ Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye dönüştürürler.
- ✓ **pH'ları 7 den büyüktür.**
- ✓ Tatları acıdır.

İNORGANİK MADDELER

NOT: Asit ve Bazlar inorganik olmalarına rağmen organik bir maddede asit ya da baz özellik gösterebilir. Örneğin; yağ asidi ve aminoasit organik madde olup, asit özellik gösterirler. Ortamda çok fazla biriktiklerinde pH'ın düşmesine yani ortamın asitleşmesine neden olurlar.

5) TUZ:

- ✓ Asitlerle bazların nötralleşme tepkimesine girmesi sonucunda oluşan inorganik maddelerdir.
- ✓ pH'ları 7 civarında olduğundan **nötr** moleküllerdir.