

# **BIYOİNORGANİK KİMYA**

## **3. HAFTA**

## Canlı Yapılarındaki Elementler

İnsan kütlesinin % 96 sı karbon, hidrojen, oksijen ve azotdan oluşmuştur. İnsan vücudunda en bol bulunan diğer elementler sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, kükürt, klordur.

**Yerkabuğunda bol miktarda bulunan elementler doğru orantılı olarak canlı organizmalarda da bol miktarda bulunmazlar.**

Demir (Fe), bakır (Cu), kobalt (Co), çinko (Zn), magnezyum (Mg), potasyum (K), sodyum (Na) ve molibden iyonları ve metalleri enzim ve proteinlerin yapısında yer alırlar ve önemli fonksiyonları vardır.

Ayrıca inorganik bileşik yapısında olan bazı minerallerin (özellikle kalsiyum içerenler) canlı yapılarında önemli görevleri vardır. Bunlara örnek olarak kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ), aragonit ( $\text{CaCO}_3$ ), hidroksiapatit [ $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ ] verilebilir.



**Kalsit**



**Aragonit**



**Hidroksiapatit**

## Kalsiyum karbonat ( $\text{CaCO}_3$ );

- ❖ Kireç taşı olarak bilinir.
- ❖ Eski kayalar ve deniz kabuklarında mevcuttur.
- ❖ Kandaki fosfatlı bileşiklerin dengede tutulmasında görev alır.

## **Kalsiyum Fosfat**

**Kalsiyum fosfat, metafosfatlar, ortofosfatlar veya pirofosfatlar ve hidrojen veya hidroksit iyonlar ile beraber kalsiyum iyonlarını içerir. Kemığın %70 lik kısmı hidroksiapatit yani kalsiyum fosfattan meydana gelmiştir.**



## Hidroksiapatit [ $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ ];

- Dişlerin mine ve dentin tabakası ve kemikte bulur. kimyasal formülü dür.
- Oksijen ile tepkimeye girmediği için yanmaz.
- Doğada elmastan sonra bilinen en sert moleküldür.
- Kırılgandır.
- Tatsız ve kokusuzdur.
- Organik çözücülerde çözünmez.
- Asit çözücüler hariç inorganik çözücülerde de çözünmez.