

BİYOLOJİ Sınıf-9

KONU CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞİKLER

Canlılardaki Temel Bileşikler

A) İnorganik Bileşikler

- Su
- Mineraller
- Tuzlar
- Asitler
- Bazlar

B) Organik Bileşikler

- Karbonhidratlar
- Lipitler
- Proteinler
- Enzimler
- Hormonlar
- ATP
- Nükleik Asitler
- Vitaminler

Tek hücrelilerden çok hücrelilere kadar her canlının toplam kütlelerinin yaklaşık %98'i karbon, hidrojen, oksijen, azot, fosfor, kükürt elementlerinden oluşur.

İNORGANİK BİLEŞİKLER

- Temel element olarak karbon içermeyen bileşiklerdir.
- Bu bileşikler, canlılar tarafından doğadan hazır olarak alınıp canlıların yapısına katılır.
- Sindirilmeyen hücre zarından geçebilir.

Suyun Canlılar İçin Önemi

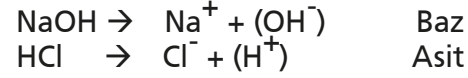
- Hücrelerin ihtiyaç duyduğu maddelerin taşınması ve hücrelerde oluşan metabolik atıkların uzaklaştırılması suyun varlığı ile mümkündür.
- Suyun yüksek özgül ısıya sahip olması ve ısıyı depolama özelliği, deniz ve okyanuslardaki suyun yavaş yavaş ısınıp soğumasını sağladığından canlıların olumsuz etkilenmesini önler.
- Su donduğunda hacmi artar.
- Su moleküllerini bir arada tutan hidrojen bağlarının etkisiyle kohezyon kuvveti oluşur.
- Suyun başka moleküllere tutunmasını sağlayan kuvvete adhezyon kuvveti denir.
- Yapraklarda terleme sonucunda oluşan emme kuvveti ve kohezyon-adhezyon kuvvetleri sayesinde su, bitkilerin köklerinden yapraklarına kadar kesintisiz bir sütun şeklinde yer çekimine zıt yönde taşınır.
- Suyun kohezyon kuvvetine bağlı olarak oluşan yüzey gerilimi, bazı canlıların su yüzeyinde durabilmesine ve yürüebilmesine olanak sağlar.
- Su yüksek bir buharlaşma ısısına sahiptir.
- Su çok iyi bir çözücüdür. Kimyasal tepkimeler sulu ortamlarda gerçekleşir.

- Sindirim tepkimelerinde su kullanılır.

Asit ve Bazların Canlılar İçin Önemi

- Suda çözüldüğünde hidrojen iyonu (H⁺) veren bileşiklere asit, hidroksit iyonu (OH⁻) veren bileşiklere baz

denir.



- Bir çözeltinin H⁺ iyon derişimi pH değeri ile ifade edilir.
- Asitler ve bazlar organik veya inorganik yapıda olabilir.

Asit Yağmurları

- Asit yağmurları, su ve toprağın pH'ını düşürür, bu durumda organizmalar zarar görür, doğada madde döngüsü aksar ve ekolojik denge bozulur.

Tuz ve Minerallerin Canlılar İçin Önemi

- Mineraller, canlılar tarafından sentezlenemez; vücuda asitler, bazlar, tuzlar ya da besinler yoluyla alınır.
- Mineraller, vücudun yapısına katılırken aynı zamanda düzenleyici (kofaktör) olarak da görev alır.
- Eksikliklerinde veya fazlalıklarında metabolik faaliyetler aksar.
- Bitkiler, ihtiyaç duyduğu mineralleri ve tuzları topraktan suda çözülmüş hâlde kökleriyle alır.
- Hayvanlar ise ihtiyaç duyduğu tuz ve mineralleri su ile besinlerden karşılar.

İnsan Vücudunun Gereksinim Duyduğu Bazı Mineraller ve Görevleri:

Magnezyum;

- İnsanlarda kemik ve dişlerin, bitkilerde ise klorofilin yapısına katılır.
- Kas ve sinir sisteminin çalışması için gereklidir.

Fosfor;

- Nükleik asitler, ATP ve hücre zarının yapısına katılır.
- Kemik ve diş oluşumunda görev alır.
- Fazlalığı kemiklerde kalsiyumun

azalmasına neden olur.

Potasyum;

- Kalp ritmini düzenler, asit-baz ve su dengesini ayarlar.
- Sinir hücrelerinde uyarı iletimi için gereklidir.
- Vücuda yeterli potasyum alınmadığında kaslarda kramp, kalp ritminde bozukluk, yorgunluk, hâlsizlik ayrıca sindirim bozuklukları görülür.

Kalsiyum;

- Kemik ve dişlerin yapısına katılır. Kemik ve diş oluşumunda görev alır.
- Sinir ve kas fonksiyonları için gereklidir.
- Kanın pıhtılaşmasında görev alır.
- Kalsiyum, vücuda fazla alındığında böbrek taşı oluşumuna ve kireçlenmeye neden olur.

Klor;

- Mide özsuyu oluşumunda, asit-baz dengesinin sağlanmasında görevlidir.
- Hücre içi ve dışı su dengesinin ayarlanmasında görev alır.
- Klor eksikliğinde sindirim sorunları ortaya çıkar.

Sodyum;

- Asit-baz ve su dengesinin ayarlanmasında görev alır.
- Kas kasılması ve sinir hücrelerinde uyarı iletimi için gereklidir.

Demir;

- Alyuvarlarda bulunan hemoglobinin yapısına katılır.
- Eksikliğinde anemi (kansızlık), tırnaklarda çökme, bitki yapraklarında sararma gözlenir.

İyot;

- Tiroit bezinden salınan tiroksin hormonunun yapısına katılır.
- İyot eksikliğinde basit guatr hastalığı gözlenir.
- Çocukluk döneminde iyot az alındığında büyüme ve zekâ geriliği görülür.

Flor;

- Diş sağlığının korunması için önemlidir.
- Florun az alınması, diş ve kemik gelişimini aksatırken fazla alınması dişlerde kalıcı sararmaya neden olur.

Kükürt;

- Bazı amino asitlerin sentezi için gereklidir.
- Eksikliğinde deride solgunluk, fazlalığında ise alerjik rahatsızlıklar oluşur.

Sorular

Aşağıdakilerden hangisi suyun özelliklerinden değildir?

A) Çok sayıdaki hidrojen bağı, su moleküllerini bir arada tutan bir kuvvet oluşturarak, suya kararlı bir hâl kazandırır.

B) Suyun çözücü özelliği vardır.

C) İnsanın vücut sıcaklığının dengelenmesinde suyun öz ısı etkilidir.

D) Su donduğunda hacmi küçülür.

E) Su kandaki hücrelerin ve maddelerin taşınmasında görev yapar.

CEVAP: D

2. Mineraller ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Enzimlerin yapısına kofaktör olarak katılır.

B) Eksikliğinde çeşitli hastalıklar ortaya çıkar.

C) İnorganik besin grubu içerisinde değerlendirilir.

D) Tüm canlılarda yapıya en fazla katılan bileşendir.

E) Metabolizmanın düzenlenmesinde etkilidir.

CEVAP: D

3. Bazı özellikleri,

● Eksikliğinde kemiklerde yumuşama meydana gelir.

● Çizgili kasların çalışması sırasında görev alır.

● Süt ve süt ürünlerinde bol miktarda bulunur.

olan mineral madde aşağıdakilerden hangisidir?

A) Magnezyum

B) Flor

C) Kalsiyum

D) İyot

E) Fosfor

CEVAP: C