

CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ – İNORGANİK BİLEŞİKLER

CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ

Varlıkları canlı olarak nitelendirebilmek bazı özelliklere sahip olup olmadığına bakılır. Bunlar;

- hücresel yapı
- beslenme
- metabolik enerji üretimi ve tüketimi
- boşaltım
- hareket
- uyarılara tepki
- metabolizma
- homeostazi
- uyum
- organizasyon
- üreme
- büyüme ve gelişmedir.

Bu özelliklere sahip olan varlıklar **canlı** olarak adlandırılır ve belirtilen bu özelliklere de **canlıların ortak özellikleri** denir.



CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ

Hücresel Yapı

Canlılar, özel fonksiyonlara sahip hücre ya da hücrelerden oluşur. Hücreler, organizmaların canlılık faaliyetlerini gösteren yapısal ve işlevsel en küçük birimleridir.

Yapısal olarak iki çeşit hücre vardır.

1. Prokaryot hücre
2. Ökaryot hücre



Bakteri



Çınar ağacı



Mantar



Amip

Beslenme

- Canlılar büyüyüp gelişmek, yıpranan doku ve organlarını onarmak, enerji elde etmek ve düzenleyici faaliyetlerini devam ettirebilmek için besin maddelerine ihtiyaç duyar.
- Beslenmelerine göre canlılar;
Üretici (ototrof) **canlılar**; bitkiler (tam parazit bitkiler hariç), algler, bazı tek hücreli canlılar
Tüketici (heterotrof) **canlılar**; hayvanlar, mantarlar ve bazı tek hücreli canlılar



Metabolik Enerji Üretimi ve Tüketimi

- Canlılar, yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar.
- Bu enerji, besinlerin hücrede parçalanmasıyla elde edilen **ATP** molekülünden karşılanır.
- Organik besinlerin yapı taşlarından oksijen yardımıyla ATP üretilmesi **oksijenli** solunum; oksijen olmaksızın farklı moleküller kullanılarak ATP üretimi **oksijensiz** solunum olarak adlandırılır.
- Bazı canlılar, solunum dışında elektron taşıma zinciri ve oksijen olmaksızın organik maddelerin enzimlerle daha küçük organik maddelere çevrilmesiyle ATP enerjisi üretebilir. Bu yıkım tepkimelerine de **fermantasyon** denir.

Boşaltım

- Canlılar, metabolik faaliyetler sonucu oluşan atık maddeleri uzaklaştırmak zorundadır.
- Tek hücreli canlılarda metabolik atıklar, hücre zarı ya da özelleşmiş organeller tarafından uzaklaştırılır. Örneęin bazı tek hücreliler vücutlarındaki fazla suyu kontraktil koful denilen özelleşmiş bir organel yardımıyla dışarı atar. CO₂ ve NH₃ gibi atık gazlar ise hücre zarından dışarıya verilir.
- Geliřmiř yapılı bitkiler; atık maddeleri yaprak dökümü, terleme, damlama (gutasyon) ve kökleri yoluyla uzaklaştırır.
- Omurgalı hayvanlarda:
Böbrekler; kandaki zararlı maddeleri süzerek idrarla,
Akcięerler; kandaki karbondioksiti solunum yoluyla vücuttan uzaklaştırır.



Hareket

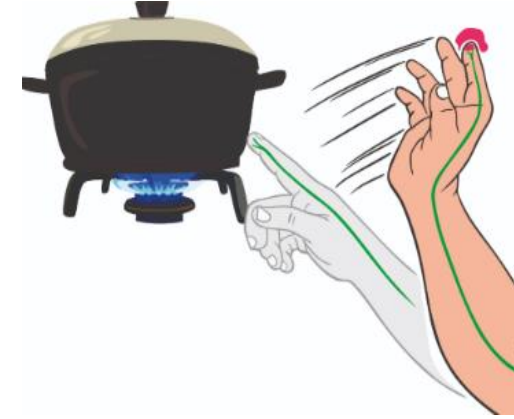
- Canlılar avlanmak, göç etmek, üremek, yavrularını beslemek, ışık ve suya ulaşmak gibi çeşitli nedenlerle hareket ederler.
- Hayvanlarda hareket, çoğunlukla yer değiştirme şeklindedir.
- Bitkilerde hareket yer değiştirme şeklinde değil durum değiştirme şeklindedir.
- Tek hücreli canlılar; kamçı, sil ve yalancı ayak gibi yapıları yardımıyla yer değiştirme hareketi yaparlar.



Uyarılara Tepki

Canlılar, iç ve dış ortamdan gelen uyarılara tepki gösterir. Bu durum, canlıların çevreleriyle uyum içinde olmaları ve yaşamlarını devam ettirebilmeleri açısından önemlidir.

Canlıların uyarılara gösterdiği tepkiler birbirinden farklıdır.



Homeostazi

Tüm canlılar, sürekli değişen çevre şartlarına rağmen iç ortamlarını belirli sınırlar içerisinde sabit tutmak zorundadır.

Örneęin vücut sıvılarının asit baz dengesinin ayarlanması, vücut sıcaklığının sabit tutulması, zararlı atıkların vücut dışına atılması ve vücuttaki su miktarının korunması homeostaziyi düzenleme amacıyla yapılan faaliyetlerdir.



Metabolizma

Canlı hücrelerde gerçekleşen biyokimyasal olayların tamamına **metabolizma** denir. Metabolik olaylar anabolizma ve katabolizma olmak üzere iki bölümde incelenir.

Uyum

- Bir organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamıdır. Bu özellikler nesilden nesile aktarılır.



Organizasyon

- Tüm canlılar, belirli bir organizasyona sahiptir.
- Çok hücreli canlılarda görev ve yapı bakımından benzer hücreler bir araya gelerek dokuları, dokular organları, organlar sistemleri, sistemler ise organizmayı meydana getirir.

Üreme

- Canlıların soylarını devam ettirmek için yeni bireyler oluşturmalarıdır.
- Eşeyli ve eşeysiz olmak üzere iki çeşit üreme vardır.

Büyüme ve Gelişme

- Büyüme tek hücreli canlılarda sitoplazmanın hacimce ve kütlece artışı ile çok hücreli canlılarda ise hücre sayısının ve hacminin artışı ile sağlanır.
- Gelişme ise canlının sahip olduğu yapıların zamanla değişerek fonksiyonel olarak olgunlaşmasıdır. Yeni doğan bir bebeğin kilo alması, büyümeye; emeklemesi, yürümesi ve koşması ise gelişmeye örnektir.

Tüm canlılarda,

- I. ribozom bulundurma
- II. ototrof beslenme
- III. ATP sentezleme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II, ve III

Canlıların ortak özellikleri ile ilgili bazı tanımlar aşağıda verilmiştir.

- Canlıların metabolik enerji üretimi için gerekli organik ham maddeleri temin etmesi.
- Yapım ve yıkım reaksiyonları sonucu oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasıdır.
- Çevresel değişimlere rağmen kararlı bir iç yapının korunmasıdır.
- Neslin devamı için canlıların çeşitli şekillerde sayılarını artırmalarıdır.

Buna göre hangi ortak özelliğin tanımı seçeneklerde bulunmamaktadır?

- A) Homeostazi
- B) Beslenme
- C) Üreme
- D) Boşaltım
- E) Metabolizma

İnsan vücudunda homeostazi,

- I. sıcaklığının sabit tutulması
- II. atıkların uzaklaştırılması
- III. asit baz dengesinin ayarlanması

durumlarından hangilerinin sağlanmasında etkilidir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

İNORGANİK BİLEŞİKLER

Canlıların Yapısında Bulunan İnorganik Bileşikler

- Canlılar tarafından üretilmeyen, doğadan hazır olarak alınan, yapısında karbon ve hidrojen elementlerini birlikte bulundurmeyen bileşiklere **inorganik bileşik** denir.
Örn: HNO_3 , H_2SO_4 , HCl vb.
- Küçük yapılı olduklarından sindirilmeden kana geçer ve hücre içine alınırlar.
- Solunum tepkimelerinde inorganik bileşikler enerji hammaddesi olarak kullanılmazlar.
- Yapıcı, onarıcı ve düzenleyici olarak görev yaparlar.



Suyun Canlılar İçin Önemi

- İyi bir çözücü olduğundan sindirim tepkimelerinde kullanılır.
- Hücrelerin ihtiyaç duyduğu maddelerin taşınması ve hücrelerde oluşan metabolik atıkların uzaklaştırılmasını sağlar.
- Yüksek özgül ısıya sahip olması ve ısıyı depolama özelliği sayesinde, deniz ve okyanuslardaki su yavaş yavaş ısınıp soğur ve bu sayede canlıların olumsuz etkilenmesi önlenmiş olur.
- Suyun donmasıyla oluşan buz, yoğunluğu daha az olduğundan su yüzeyinde kalarak daha alt tabakalardaki suyun soğuk hava ile temasını önler, suda yaşayan canlıların donmadan yaşamlarına devam etmelerine olanak sağlar.
- 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 yürüyebilmesine olanak sağlar.
- Su, buharlaşma ısısının yüksek olması sebebiyle etkili bir soğutma sağlar. Karada yaşayan bazı canlılar, artan vücut sıcaklığını terleme yoluyla düşürür.

Asit ve Bazların Canlılar İçin Önemi

Yaşamın devamını sağlayan kimyasal reaksiyonların çoğu suyun içinde gerçekleşir. Bazı maddeler su içinde çözündüklerinde hidrojen (H^+) veya hidroksit (OH^-) iyonları oluşturur.

ASİTLER

- Suda çözüldüğünde hidrojen iyonu (H^+) veren bileşiklere **asit** denir.

BAZLAR

- Suda çözüldüğünde hidroksit iyonu (OH^-) veren bileşiklere **baz** denir.

Hidrojen (H^+) iyonlarının konsantrasyonuna bakılarak çözeltinin pH değeri belirlenir. Bu pH değerini belirlemek için **pH metre** adı verilen cihaz kullanılır.

Tuz ve Minerallerin Canlılar İçin Önemi

Asitlerle bazlar birleşerek tuz oluşturur.

Örn: Hidroklorik asit (HCl) ve sodyum hidroksitin (NaOH) birleşmesi sonucu sofratuzu olarak bilinen sodyum klorür (NaCl) ve su (H₂O) meydana gelir.

Mineraller; canlılarda organik moleküllerin yapısına katılan, bazı bileşik enzimleri aktive eden inorganik maddelerdir. Canlılar yaşadığı ortamdan su ve besinlerle mineralleri hazır olarak alır. Her mineralin kendine özgü görevi vardır. Bu sebeple vücuttaki bir mineralin eksikliği başka bir mineral ile giderilemez.

İnsan vücudunun gereksinim duyduğu bazı mineraller ve görevleri:

Mineral adı	Görevi	Eksikliği veya fazlalığında oluşabilecek durumlar
Magnezyum	İnsanlarda kemik ve dişlerin, bitkilerde ise klorofilin yapısına katılır. Birçok enzimin yardımcı kısmıdır. Kas ve sinir sisteminin çalışması için gereklidir.	Eksikliğinde sinir sistemi bozuklukları görülür.
Fosfor	Nükleik asitler, ATP ve hücre zarının yapısına katılır. Kemik ve diş oluşumunda görev alır.	Eksikliğinde kemik ve diş gelişiminde problemler görülür. Fazlalığı kemiklerde kalsiyumun azalmasına neden olur.
Potasyum	Kalp ritmini düzenler, asit-baz ve su dengesini ayarlar. Sinir hücrelerinde uyartı iletimi için gereklidir.	Vücuda yeterli potasyum alınmadığında kaslarda kramp, kalp ritminde bozukluk, yorgunluk, hâlsizlik ayrıca sindirim bozuklukları görülür. Potasyum fazla alındığında ise böbrek ve kalp sorunları ile el ve ayakta karıncalanma meydana gelir.

Mineral adı	Görevi	Eksikliği veya fazlalığında oluşabilecek durumlar
Kalsiyum	Kemik ve dişlerin yapısına katılır. Sinir ve kas fonksiyonları için gereklidir. Kanın pıhtılaşmasında görev alır.	Kalsiyum eksikliğinde kemiklerde yumuşama ve eğilmeler görülür. Kalsiyum, vücuda fazla alındığında böbrek taşı oluşumuna ve kireçlenmeye neden olur.
Klor	Mide özsuyu oluşumunda, asit-baz dengesinin sağlanmasında, 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 uyartı iletimi için gereklidir.	Eksikliğinde iştah azalması ve kas krampları görülür.
Demir	Alyuvarlarda bulunan hemoglobinin yapısına katılır.	Demir eksikliğinde anemi (kansızlık), tırnaklarda çökme, bitki yapraklarında sararma gözlenir. Fazla miktarda demir alınması zehirlenmelerin yanı sıra hücrelerin erken yaşlanmasına ve damar sertliğine neden olur.

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.
Çinko	Bazı enzimlerin yapısına katılır. Ayrıca bağışıklık sistemini güçlendirir.	Eksikliğinde tırnaklarda beyaz lekeler, ciltte akne oluşumu, saç dökülmesi ve bağışıklıkta zayıflama görülür. Çinkonun fazla alınması gözlerde ve ciltte sararmaya, baş dönmesine ayrıca yüksek ateşe neden olur.

Minerallerin görevleri ile ilgili olarak,

- I. Kalsiyum, kanın pıhtılaşmasında görev alır.
- II. Demir, klorofil molekülünün yapısına katılır.
- III. Fosfor, nükleotitlerin sentezine katılır.
- IV. Potasyum, sinirlerde uyartı iletiminde etkilidir.
- V. Magnezyum, amino asitlerin yapısına katılır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) III ve IV
- E) II ve V

Aşağıda verilen moleküllerden hangisi inorganik değildir?

- A) Sodyum klorür
- B) Suda çözünen vitaminler
- C) Karbondioksit
- D) Amonyak
- E) Potasyum hidroksit

Mineraller ile ilgili olarak,

I. üreticiler tarafından sentezlenme

II. düzenleyici olma

III. sindirilerek kana geçme

IV. ortamdan hazır olarak alınma

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III

B) II ve III

C) II ve IV

D) I, II ve III

E) II, III ve IV