

bölüm 6

YAŞAM

TEMA 1

Hayvanların Genel Özellikleri, Omurgasız Hayvanlar

Hayvanlar Âlemi

- Ökaryot hücre yapısına sahip olan **çok hücreli** organizmalardır.
- Tüketici olarak beslenen, genellikle sahip olduğu hareket yapıları ile aktif olarak yer değiştirebilen canlılardır.
- Bitkiler ve mantarlarda olduğu gibi hücre zarlarının dışında **hücre çeperi yoktur**.
- Çoğunlukla eşeyli üreme ile çoğalan canlılardır.
 - Bazı türlerinde eşeyli üremenin yanında eşeysiz üreme de görülür.

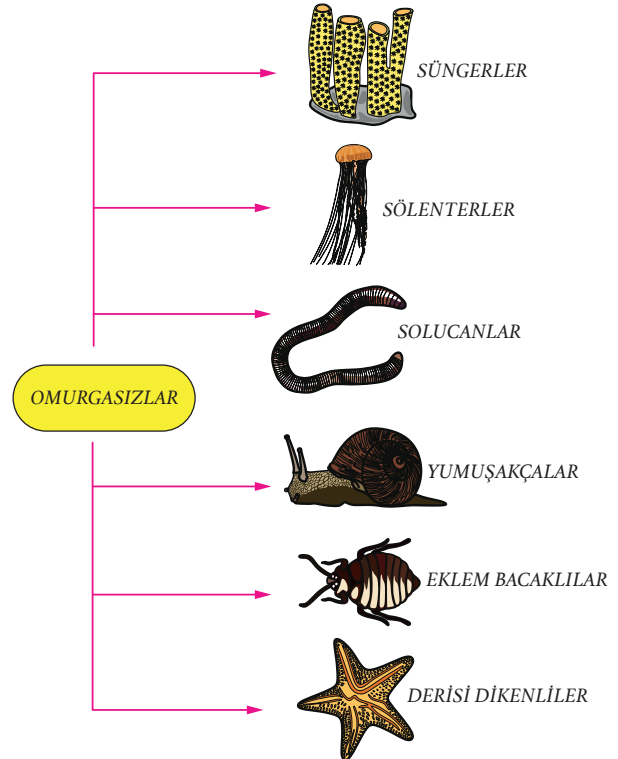


- Eşeyli üreme sırasında vücut dışında (dış döllenme) veya vücut içinde (iç döllenme) sperm ve yumurta hücrelerinin birleşmesi sonucu zigot oluşur.
- Zigot hücresinden ise mitoz bölünmeler ile embriyo ve yetişkin canlı oluşur.
- Hayvanlar yaşamlarının belirli bir döneminde **notokord** denilen ilkel bir iskelet yapısına sahip olup olmamalarına göre omurgasızlar ve omurgalılar olmak üzere iki gruba ayrılır.

OMURGASIZLAR

- Omurgası ve sırt kısımlarında notokord veya sinir kordonu olmayan, bazıları sulara, bazıları karada yaşamaya uyum sağlamış hayvanlardır.
- Kıkırdak veya kemik dokudan oluşan bir iç iskeletleri yoktur. Bazılarında **dış iskelet** (vücudun dışını örten), bazılarında ise basit yapılı **iç iskelet** bulunabilir.
- Bu gruptaki hayvanlarda genellikle **açık dolaşım** (kanın damarlar ve vücut boşluklarında dolaşması) görülür.
- Bazılarında dolaşım sistemi hiç yokken, bazılarında **kapalı dolaşım** (kanın damarların içinde dolaşması) bulunur.
- Eşeyli üreme ile çoğalırlar. Bazı türleri aynı zamanda eşeysiz üreme ile de çoğalabilir.

B
i
o
s
e
m

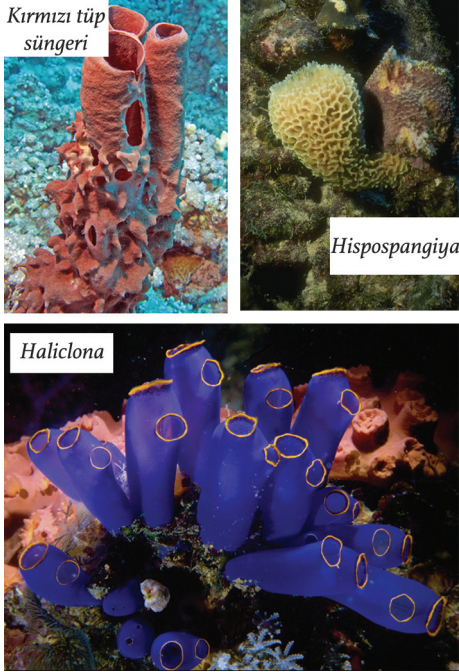


Omurgasız hayvanlar; süngerler, sölenterler, solucanlar, yumuşakçalar, eklem bacaklılar ve derisi dikenliler olarak altı gruba ayrılır.



SÜNGERLER

- Okyanuslarda, sığ sulardan, yüzlerce metrelik derin deniz diplerine kadar farklı ortamlarda yaşayabilen en basit yapıli hayvanlardır.



- Vücutları torba şeklinde olup üzerinde **por** adı verilen çok sayıda delik vardır.
- Deniz suyu porlardan içeri geçerken sudaki mikroskobik besin parçacıkları hücrelere alınır.
- Süngerler bu yolla besinlerini alarak hücre içinde sindirir.
- Gaz alışverişi ve boşaltım atıklarının atılması vücuda giren suyla hücreler arasındaki difüzyon sayesinde gerçekleşir.
- Hareketsiz hayvanlar oldukları için sularda bir zemine bağlı olarak yaşarlar.
- Diğer hayvanlardan farklı olarak **dokuları, organları ve sistemleri yoktur.**



- Süngerler, eşeyli ve eşeysiz olarak üreyebilir. Çoğu sünger çift eşeylidir (**hermafrodit**) ve hem yumurta hem de sperm üretir.
- Eşeysiz çoğalmaları **tomurcuklanmayla** olur.
- Kendini yenileme yetenekleri yüksektir. Çok küçük parçalara kesilseler bile her bir parçadan yeni bir sünger oluşur (**rejenerasyonla üreme**).

SÖLENTERLER

- Deniz şakayığı, hidra, deniz anası ve mercanlar sölenterler grubundan olan canlılardır.
- Mercanlar ve hidralar sabit (polip form), deniz anaları ise yüzücü (medüz form) sölenterlere örnek verilebilir.



- Solunum ve boşaltım organları yoktur.** Solunum ve boşaltım, vücut hücreleri ve ortam arasında difüzyonla gerçekleşir. Çünkü her hücre dış ortamla temas halindedir.
- Hayvanlar âleminde ilk kez sinir hücrelerine sölenterlerde rastlanır. Vücutlarında ağ şeklinde düzenlenmiş **sinir hücreleri**, kas doku ve üreme organları vardır.
- Vücutlarında bir sindirim boşluğuna ve dışarı açılan bir açıklığa sahip olan canlılardır.
- Hayvanlar âlemi içerisinde ağız yapısının görüldüğü ilk canlı grubudur.
- Koloni hâlinde yaşayan türlere sahip olan bu canlılar kıvrılmış tüp şeklinde yakıcı hücrelere sahiptir.

Örnek : 20

Omurgasızlar grubunda yer alan bir hayvan türünde aşağıdakilerden hangisi görülmez?

- A) Heterotrof beslenme
- B) Çok hücreli olma
- C) Kemik yapıli iskelet
- D) Glikojen depolama
- E) Eşeyli üreme

Çözüm :



SOLUCANLAR

- ☞ Bazıları mikroskopla görülebilecek kadar küçük, bazıları metrelerce uzunlukta, bazıları ince, bazıları çok kalın vücutlu olabilen omurgasız hayvanlardır.



- ☞ **Doku ve organ farklılaşması** görülen ilk omurgasız canlı grubudur. Kaslarını kullanarak hareket ederler.
- ☞ Eşeyli olarak (rejenerasyonla çoğalma) çoğalan türleri olsa da çoğunlukla eşeyli ürerler.
- ☞ Derileri **nemli olup vücut yüzeyi ile solunum** yaparlar.
- ☞ Toprakta ve sucul ortamlarda serbest yaşayan türleri olduğu gibi canlı organizmaların vücudunda parazit olarak yaşayan türleri de vardır.

MERAKLISINA "SOLUCAN GRUPLARI"

- ☞ **Yassı solucanlar**; ince vücutlu oldukları için oksijen ve karbondioksit alışverişini vücut yüzeyi ile yaparlar.
 - Parazit olmayan türlerinde **tek açıklığı bulunan sindirim boşluğu** vardır.
 - Planarya, karaciğer kelebeği, tenya bu gruba örnektir.
- ☞ **Yuvarlak solucanlar**; nemli topraklarda, tatlı sularda ya da denizlerde yaşayan solucanlardır.
 - Çoğu türü, bitki ve hayvanlarda parazit olarak yaşar. Basit bir sinir sistemleri vardır.
 - **Ağız ve anüs olmak üzere iki açıklık vardır.**
 - Bağırsak solucanı, tirişin bu gruba örnektir.
- ☞ **Halkalı solucanlar**; ağız ve anüs olmak üzere iki açıklığı ve özelleşmiş bölümleri olan gelişmiş sindirim sistemleri vardır.
 - **Kapalı dolaşım sistemi görülür.**
 - Toprak solucanı ve sülük bu gruba örnektir.

YUMUŞAKÇALAR

- ☞ Vücutları yumuşak ve kabuklu olan, tatlı ve tuzlu sularda yaşayan hayvanlardır.
- ☞ Üremeleri eşeyli olarak sağlanır.
 - Bazıları **hermafrodit** özellik gösterir.



- ☞ Suda yaşayanlar **solungaç solunumu** yapar.
 - Karada yaşayanlar kabuk altındaki **manto boşluğunun genişlemiş yüzeyi** ile solunum yapar.
- ☞ Ahtapot, midye, salyangoz, istiridye, mürekkep balığı yumuşakça örnekleridir.
- ☞ Salyangoz ve midye gibi bazı türlerde dış iskelet olan kabukları, hayvanın iç organlarını korur ve savunma sağlar.

Örnek : 21

Omurgasızlar grubunda yer alan hayvanlar ve özellikleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olamaz?

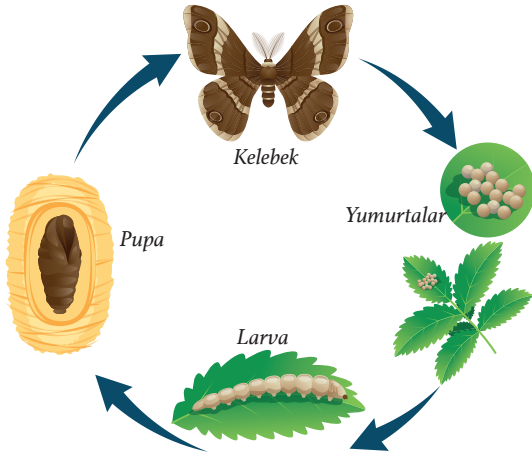
- Manto boşluğu ile solunum yapma – Bazı yumuşakça türleri
- Sinir hücrelerine sahip olma – Sölenterler
- Dolaşım sistemine sahip olma – Bazı sünger türleri
- Doku ve organ farklılaşmasının görülmesi – Solucanlar
- Eşeyli olarak çoğalabilme – Sölenterler

Çözüm :



EKLEM BACAKLILAR

- Hayvanlar âleminde en fazla türe sahip olan, kara hayatına en iyi uyum yapmış hayvan grubudur. Vücutları bölmelidir ve eklemli hareket organlarına sahiptir.
- Sinir sistemleriyle uyumlu şekilde çalışan gelişmiş kaslarıyla hareket ederler. Hareket organları; yürüme, uçuş, yüzme, sıçrama, kazma, delme gibi olaylarda kullanılır.
 - Kanat hayvanlar âleminde ilk kez böceklerde görülür.
- Vücudu dış etkilere koruyan **kitin yapı** dış iskeletleri vardır. Büyüme dönemlerinde bu iskelet atılıp, yerine yenisi yapılır.
 - Bu işlem embriyo döneminde **metamorfоз** (başkalaşım) ile ergin dönemde ise deri değiştirme ile sağlanır.

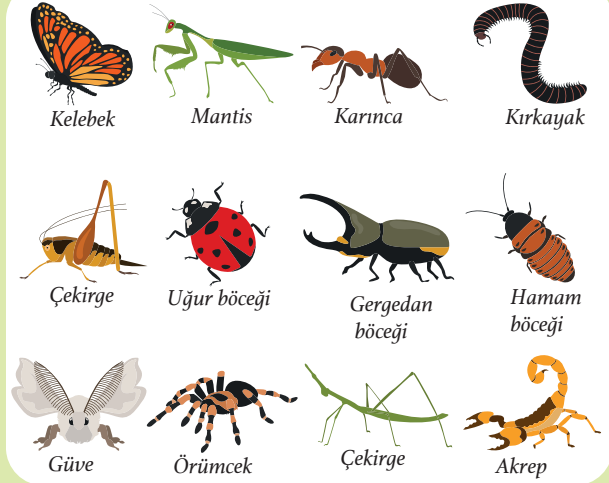


Bazı eklem bacaklı türlerinde embriyonik gelişim sürecinde larvanın ergin hale gelmesi sürecinde başkalaşım görülür.

- Beslenmelerine bağlı olarak ağız yapıları farklılık gösterir.
 - Örneğin; kanla beslenen sivrisinekte emici özelliğe sahip, akreplerde ise kerpeten şeklinde ağız yapısı vardır.
- Bir çok türünde (böcekler ve kabuklular gibi) **trake solunumu** vardır.
 - Suda yaşayanlarda ise **solungaçlarla** solunum yapılır.
- Vücutta oluşan atık maddeleri özel boşaltım organlarını kullanarak vücut dışına atarlar.
- Açık kan dolaşım sistemleri vardır.
 - Böceklerin dolaşım sıvısında solunum gazlarının taşınmasını sağlayan pigment bulunmaz.
- Eklem bacaklılar ayrı eşeyli canlılardır.
 - Döllenme, dişi bireyin vücudu içerisinde gerçekleşir.

MERAKLISINA “EKLEM BACAKLI CANLILAR”

- Kabuklular;** solungaç solunumu yaparak oksijen gereksinimlerini karşılar.
 - Istakoz, yengeç, karides, su piresi bu gruba örnektir.
- Çok ayaklılar;** vücudundaki her bölümünde ayak bulunan, uzun ve bölmeli vücutları vardır. Bazı türleri zehirli olan hayvanlardır.
 - Çıyan ve kırkayak bu gruba örnektir.



- Böcekler;** çoğu türü karalarda yaşar. Üç çift bacağı sahiptirler. Genellikle iki çift kanatları vardır.
 - Çekirge, arı, sinek, karınca, kelebek böcekler örneklere verilebilir.
- Örümcekgiller;** dört çift bacakları bulunduğu için diğer eklem bacaklılardan ayırt edilen eklem bacaklılardır.
 - Örümcek, kene, akar, akrep bu gruba örnektir.

Örnek : 22

Aşağıdaki özelliklerden hangisi omurgasız hayvanlar arasında yalnızca eklem bacaklılara özgüdür?

- Heterotrof olarak beslenme
- Solunumun trakelele gerçekleştirilmesi
- Eşeyli olarak üreme
- Doku ve organlara sahip olma
- Sinir sistemi bulundurma

Çözüm :

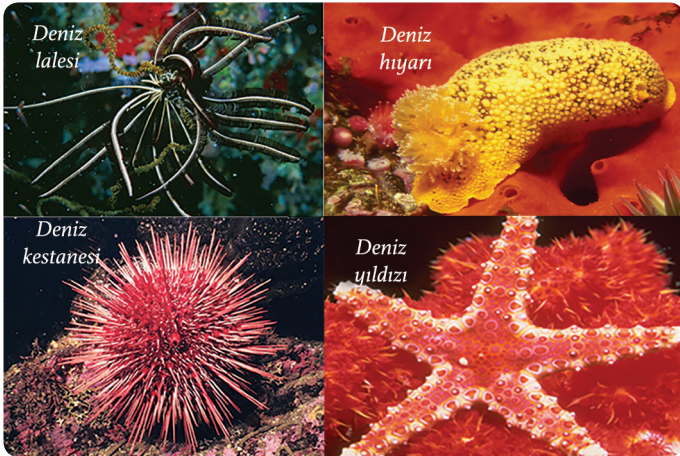


DERİSİ DİKENLİLER

- Bu gruptaki canlıların (deniz yıldızı, deniz kestanesi, deniz hiyari) hemen hepsi denizlerde, kıyılardan okyanus derinliklerine kadar farklı alanlarda yaşar.
- En gelişmiş omurgasız hayvan grubudur.
- Bu canlılara özgü **su-damar sistemi ile bağlantılı tüp ayaklar** vardır. Tüp ayaklar; solunum, beslenme, hareket ve boşaltımda görevlidir.
- Solunum; solungaç veya tüp ayaklar yoluyla yapılır.



- Vücutlarının içinde kalker plakçıklardan oluşmuş **iç iskelet** vardır. İç iskelet destek ve koruma görevi yapar.
- **Rejenerasyon** (yenilenme) yetenekleri yüksek olan hayvanlardır. Yani vücutlarından kopan herhangi bir parçayı hücre bölünmesiyle yenileyebilirler.



Omurgasız hayvanlar içerisinde en gelişmiş fizyolojik özelliklere ve anatomik yapıya sahip olan türler derisi dikenliler grubu içerisinde yer almaktadır.

Örnek 23

Hayvanlar âleminin;

- anılar,
- omurgasızlar,
- böcekler,
- eklem bacaklılar

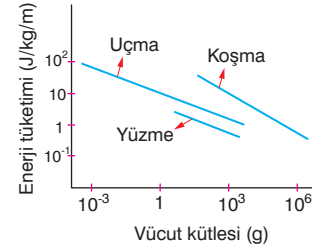
grupları, en az türe sahip olandan en çok türe sahip olana doğru aşağıdakilerden hangisindeki gibi sıralanır?

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

Çözüm

Örnek 24

- Aşağıdaki grafikte; yüzme, uçuş ve koşmaya uyum sağlamış hayvanların, yer değiştirdikleri her birim mesafe için birim vücut kütlesi başına enerji tüketimleri verilmiştir.



Bu grafiğe dayanarak,

- Enerji tüketimi açısından en verimli yer değiştirme tipi yüzmedir.
- Her üç grupta da birim vücut kütlesi arttıkça enerji tüketimi de artmaktadır.
- Kütlece büyük bir hayvan, aynı hareket tipini kullanan daha küçük bir hayvana göre daha verimli yer değiştirmektedir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

ÖSYM Sorusu

Çözüm

