

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

Dünyada yaşayan yaklaşık 1,5 milyon fosil ve canlı türü, biyologlar tarafından isimlendirilmiş ve tanımlanmıştır. Bunun yanında henüz tanımlanmayan 100 milyon canlı türünün daha bulunduğu var sayılmaktadır. Canlılar dünyasında oldukça büyük bir çeşitlilik vardır ve bunların tek tek gözlemlenmesi mümkün değildir. Bu nedenle canlılarla ilgili yeterli bilgi toplayabilmenin en iyi yolu, canlı türlerinin farklılık ve benzerliklerine göre gruplara ayrılmasıdır.

Canlıların farklı ve benzer niteliklerine göre gruplandırılmasına **sınıflandırma** adı verilir.

Sınıflandırmayla ilgili olan biyoloji alanına ise **sistematik** denir.

Sistematik tarafından belirlenen akrabalık bağlarına göre canlı türlerinin kategorilere yerleştirilmesi ise **taksonominin** uğraş alanına girmektedir.

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI NEYE YARAR?

1-Canlılar arasındaki ilişkiler daha kolay incelenir.

2-Canlılar(Organizmalar) arasındaki ilişkilerin kavranması eczacılık, tıp, doğal kaynaklar ve tarımın korunmasına yardımcı olur.

3-Elde edilen bilgilerin gelecek nesillere aktarılmasındaki güçlükler ortadan kalkmış olur.

4-Oluşturulan soy ağacı sayesinde, yeryüzündeki tüm canlıların köklerinin araştırılması ve günümüzdeki canlılarla mukayese edilmesi mümkün olur.

5-Canlıların benzer özellik gösterenleri gruplamak, elde edilen bilgiyi o grubun tamamı için geçerli saymak zaman kaybını en aza indirir ve bir sonraki türün sınıflandırılma hızını artırır.

6-Sınıflandırma yöntemi ile türlere verilen Latince adlar tüm dünyada ortak olacağından bilim adamları arasında iletişim birliği sağlamaktadır.

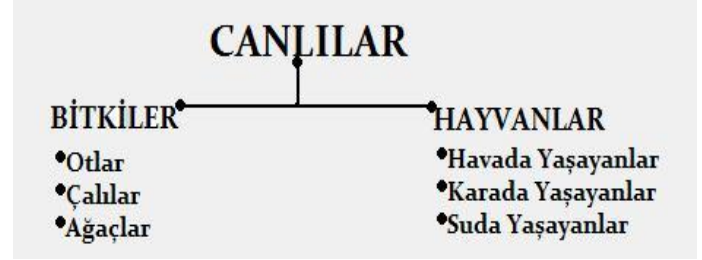
7-Bir canlı çeşidi üzerinde araştırma ve buluşlar diğer bilim adamları tarafından öğrenilerek aynı

konuda tekrar çalışılmasına gerek kalmamaktadır.

8-Biyologlar canlıları gruplandırarak onları daha kolay incelemişler, böylece incelenmedik canlı grubu bırakmamayı hedeflemişlerdir.

SINIFLANDIRMANIN TARİHİ

Sınıflandırmanın tarihi milattan önceye dayanır. Eski Yunan bilginlerinden **İlk sınıflandırmayı Yunan Filozofu Aristo (m.ö.383-322) yapmıştır.** Aristo bitkileri otlar, çalılar, ağaçlar; hayvanları ise yaşadıkları yere göre karada, suda ve havada yaşayanlar şeklinde gruplandırmıştır.



Aristo'nun sınıflandırması canlıların görülebilen ve morfolojik özelliklerine göre yapılmıştır.

Günümüzdeki sınıflandırılmada, canlıların bütün özellikleri göz önünde bulundurulur. Sınıflandırmanın en küçük birimi türdür. Sistematikte her tür iki isimle adlandırılır. Bu iki isimden 1. si canlının cinsini 2. si tanımlayıcı özelliğini belirtir. **Her türün iki isimle adlandırılması ilk kez Carolus Linnaeus (Karl Linne) tarafından kullanılmıştır.**

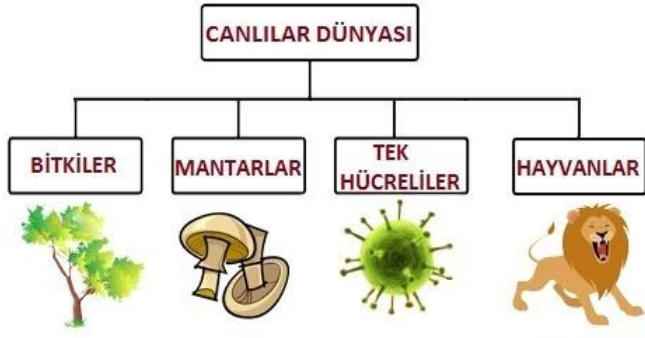
Türler hangi dilde isimlendirilmiştir?

Tür isimleri Latince'dir.

Canlılar hangi özelliklerine göre sınıflandırılır?

1. Canlının yapısı(hücre tipi ve sayısı)
2. Beslenme şekli(besin üreten, hazır alan)
3. Üreme (Çoğalma) şekli (Eşeyli eşeysiz)
4. Hareket özelliklerine göre (aktif pasif)
- 5.Yaşadıkları ortamlara göre
6. İskelet durumuna (Omurgalı omurgasız.) göre olmak üzere birçok sınıflandırma kriteri vardır.

Şu an kullanılan sınıflandırmaya göre; Canlıları bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskopik canlılar olmak üzere dörde ayırılır.



A- MİKROSKOBİK CANLILAR

- ✓ Mikroskopik canlılar gözle görülemeyecek kadar küçük canlılardır.
- ✓ Ancak mikroskopla görülebilir.
- ✓ Bakteriler, amip, öglena, paramesyum(Terliksi hayvan) mikroskopik canlılara örnektir.
- ✓ Mikroskopik canlılar birçok ortamda bulunur.
- ✓ Havada, suda, toprakta, nemli ortamlarda, kirli sularda ve diğer canlılar üzerinde yaşarlar.
- ✓ Mikroskopik canlılar uzayda ve steril ortamlarda yaşayamaz.
- ✓ Mikroskopik canlılar çok hızlı çoğalır.

Mikroskopik canlıların çoğalabilmesi için gerekli şartlar nelerdir?

- ✓ Uygun sıcaklık,
- ✓ Nem ve
- ✓ Besin

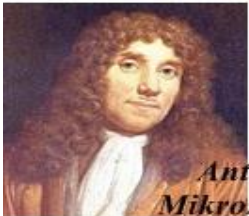
Bulduklarında hızla çoğalırlar.



Zacharias Janssen
Mikroskobu ilk bulan kişi



Robert Hooke
Hücreyi ilk bulan kişi



Antonie van Leeuwenhoek
Mikroskopik canlıları bulan kişi

Mikroskop nedir?

Mikroskop gözle görülemeyen canlıları gözlemlemek için kullanılan optik aletin adıdır. Tarihçesi kısaca yukarıdaki gibidir.

Mikroskopik canlıları incelerken nelere dikkat etmeliyiz?

Mikroskopik canlıları incelerken güvenlik tedbirlerini almalıyız. Maske, Eldiven ve gözlük takmalı sağlık bilgisi kurallarına uymalıyız.

Mikroskopik canlıların zararları nelerdir?

- ✓ Bazı mikroskopik canlılar hastalıklara neden olur.
- ✓ Hastalık yapan mikroskopik canlılara mikrop denir. Verem, kolera, grip, zatürre, sıtma mikroplarla bulaşır.
- ✓ Dişlerin çürümesine, Saç kırana ve tırnak mantarına da mikroskopik canlılar neden olur.
- ✓ Bazı mikroskopik canlılar besinler üzerinde çoğalarak bozulmalara küflenmelere neden olur.
- ✓ Mikroskopik canlıların çoğaldığı besinler tüketilirse zehirler. Bu nedenle son kullanma tarihi geçen ve açıkta satılan besinler tüketilmemelidir.

Mikroskopik canlıların yararları nelerdir?

Bazı mikroskopik canlılar ise yararlıdır.

- ✓ Sütten yoğurt ve peynir yapımı,
- ✓ Üzüm suyundan sirke ve şarap yapımı,
- ✓ Havuçtan şalgam yapımı,
- ✓ Hamurun mayalanmasında, pasta, kek ve çörek yapımında kullanılırlar
- ✓ Bağırsaklarımızda yaşayan bakterilerin B ve K vitamini üretmesi,
- ✓ Bitki ve hayvan atıklarının çürütülmesi,
- ✓ Peynir küfünden antibiyotik üretilmesi,
- ✓ İnsülin ilacı üretilmesinde
- ✓ Azotça fakir topraklarda yaşayan bitkilere azot sağlanmasında
- ✓ Suda yaşayan bazı mikroskopik canlılardan kozmetik malzemesi ve mama yapılması
- ✓ Çeşitli aşılarda üretilmesinde mikroskopik canlılardan yararlanılır.

B-MANTARLAR

Mantarlar bitki değildir.
Kendi besinini üretemezler.
Fotosentez yapamazlar.
Basit yapıli canlılardır.
Aldıkları hazır besinle beslenirler.
Vitamin ve protein bakımından oldukça zengin besin maddeleridir.
Mantarlar bitki ve hayvan atıklarını çürüterek toprağa karışmasını sağlar.

Mantarlar nerelerde yaşarlar?

Genellikle nemli, ılık, karanlık ve besin bakımından zengin ortamlarda yaşarlar.

Mantar kaç grupta incelenir?

- 1) Şapkali mantar,
- 2) Küf mantarı,
- 3) Maya mantarı ve
- 4) Hastalık yapan parazit mantarlardır.

1. Şapkali mantar

Şapkaya benzer yapısı vardır.
Doğada bulunan pek çok türü zehirlidir.
Vitamin ve protein bakımından zengindir.
İnsanların besin olarak tükettiği mantar grubu şapkali mantarlardır.
Doğada bulunan mantarlar zehirli olabilir ve bunu şekil ve renginden ayırt edemeyebiliriz.
Bu nedenle sadece kültür mantarı tüketmeliyiz.

2. Küf mantarı

Doğada çürümeye bırakılmış canlı kalıntılarının üzerinde yaşarlar.
Nemli ve besinli ortamlarda yaşarlar
Ekmek limon peynir gibi açıkta kalan besinleri küflendirir.
Bitki ve hayvan atıklarının çürümesini sağlar.
Peynir küfünden penisilin adındaki antibiyotik üretilir.

3. Maya mantarı

Çok küçüktür gözle görülemez.
Hamurun mayalanmasını sağlar.
Şekerli ılık su içinde oldukça hızlı çoğalırlar.

Sütün peynire, üzüm suyunun sirkeye ve alkole dönüşmesini sağlar.

4. Hastalık yapan (Parazit) mantarlar

İnsanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde mantar hastalıklarına neden olan mantarlardır.
Parazit mantarlar canlıların dokularından bağırsaklara, deriye, boyuna, saça, yüze, ellere, ayağa, akciğerlere hatta kemiklere yerleşerek yerleştiği yapı ve organlara zarar verir.
Pamukçuk, saçkıran ve tırnak mantarı mantarların sebep olduğu hastalıklardandır.

C-BİTKİLERİN SINIFLANDIRILMASI

Bitkiler fotosentez yaparak, hem kendi besinini üreten hem de diğer canlıların beslenmesini sağlayan yapraklı canlılardır. Bitkiler çiçekli ve çiçeksiz olmak üzere ikiye ayrılır.

Fotosentez nedir?

Bitkilerin Güneş ışığı yardımıyla yeşil kısımlarında besin ve oksijen üretmesi olayına fotosentez denir.

1.Çiçeksiz bitkiler

Çiçeği, tohumu ve meyvesi olmayan basit yapıli bitkilerdir. Genellikle nemli yerlerde ve ağaç gövdelerinde yaşarlar. Çiçeksiz bitkilere örnek verecek olursak;

- ✓ Kara yosunu,
- ✓ Su yosunu (alg),
- ✓ Eğrelti otu,
- ✓ At kuyruğu,
- ✓ Kibrit otu ve
- ✓ Ciğer otu çiçeksiz bitkidir.

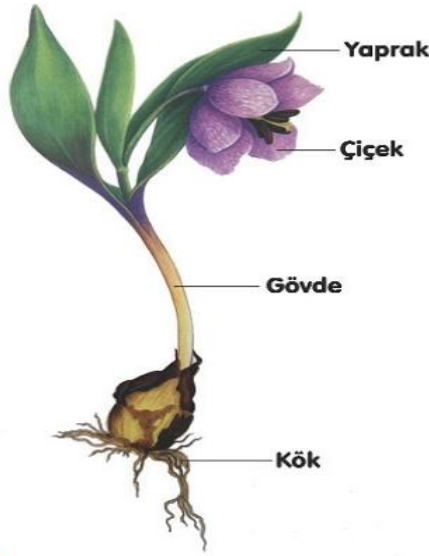
Eğrelti otu ve yosunlar ormanlık alanlarda, ağaç diplerinde suyun bulunduğu yerlerde yetişir.

2.Çiçekli bitkiler

Çiçeksiz bitkilerin dışında kalan bitkilerin hepsi çiçekli bitkidir. Çiçeksiz bitkilerden daha gelişmiş yapılidırlar. Selvi, mısır, çim, çam ağacı, gül çiçekli bitkiye örnektir. Çiçek, tohum ve meyveye sahip olduğundan neslini devam ettirebilir.

Çiçekli bitkilerin kısımları:

- 1) Kök,
- 2) Gövde,
- 3) Yaprak ve
- 4) Çiçektir.

**1.Kök:**

Bitkinin toprak altında kalan kısmıdır. Görevi bitkiyi toprağa bağlamak, topraktan su ve mineralleri almak, aldığı maddeleri gövdeye iletmektir. Toprakta aldığı fazla suyu depolayabilir. Yapraklarda üretilen besinin fazlası köklerde depolanabilir. Turp, havuç, pancar gibi bitkiler köklerinde besin depo ederler.

2.Gövde:

Bitkinin toprak üstünde bulunan kısmıdır. Bitkinin dik durmasını sağlar, üzerinde yaprak, dal, meyve ve çiçek kısımlarını taşır. Kökten alınan su ve mineralleri yaprağa, yaprakta oluşan besinleri bitkinin diğer kısımlarına iletir. Patates gövdesinde besin depo eder.

3.Yaprak:

Yapraklar fotosentez sonucu bitkinin besin ürettiği organdır, Yapraklar Fotosentez, solunum, boşaltım, depolama ve terleme olaylarını gerçekleştirir.

Fotosentez: Havadan karbondioksit, kökten aldığı su ve güneş ışığı ile fotosentez gerçekleşir. Fotosentez sonucu besin ve oksijen üretilir. Fotosentez bitkinin sadece yeşil olan kısmında gerçekleşir.

Solunum: Bitkiler her zaman solunum yapar. Fotosentez olayının tersidir.

Terleme: Yapraktan su atılmasına terleme denir. Terleme aynı zamanda **boşaltım** olayıdır.

Depolama: Suyun fazlası ve yapraklarda üretilen besinin fazlası yapraklarda depolanır. Soğan bitkisi gibi

4.Çiçek:

Bitkinin üreme organıdır. Tohum ve meyveyi oluşturur. Çanak yaprak, taç yaprak, erkek organ ve dişi organ gibi kısımları vardır.

Çanak yaprak: Bitkinin en dış kısmındadır. Yeşil renklidir. Tomurcuk halinde bitkiyi korur.

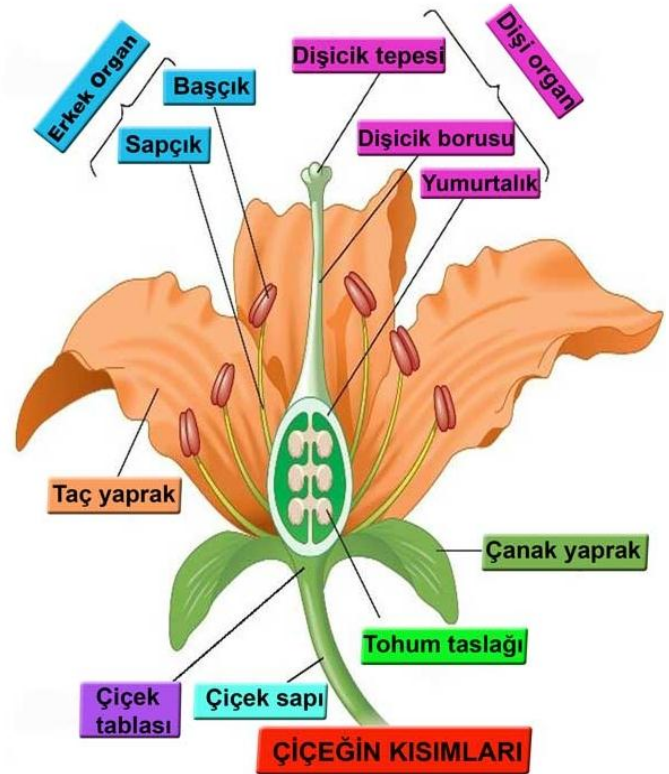
Taç yaprak: Çiçeğin renkli ve güzel kısmıdır. Erkek ve dişi organı korur.

Erkek organ: İçerisinde polen (Çiçek tozları) bulunur.

Dişi organ: Tohum ve meyve burada oluşur.

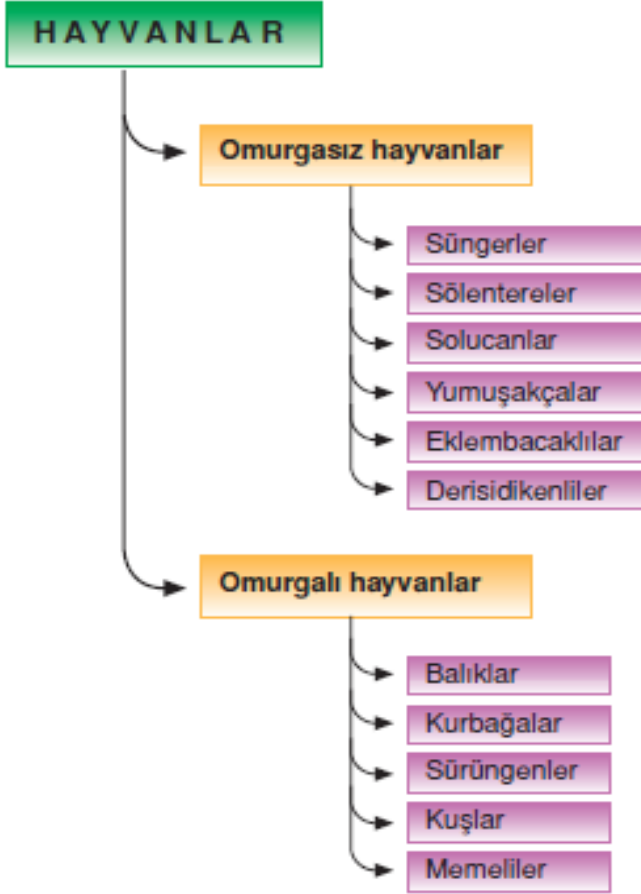
Rüzgâr ve böcekler bitkinin üremesinde etkilidir. Taç yaprak güzel kokusu ile böcekleri kendine çeker.

Mehmet Küçükoglu – Fen Bilimleri Öğretmeni



Bitkiler ile ilgili verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kendi besinlerini kendileri üretirler.
- B) Çiçekli ve çiçeksiz olmak üzere ikiye ayrılırlar.
- C) Orman, göl, dağ ve tepe gibi birçok yerde yaşarlar.
- D) Bütün bitkiler çiçek, kök, gövde ve yaprak gibi temel kısımlardan oluşur.

D-HAYVANLARIN SINIFLANDIRILMASI

Diğer canlı gruplarına göre daha gelişmiş yapıdadır. Aktif olarak hareket edebilir. Bitkiler ve diğer hayvanlarla beslenirler. Hayvanlar omurgalı ve omurgasızlar olmak üzere ikiye ayrılır.

A-OMURGALI HAYVANLAR

Vücutlarından kemik ya da kıkırdaktan oluşan omurgaları vardır. Omurgalı hayvanlar Memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olmak üzere beş gruba ayrılır.

1-Memeliler:

- ✓ Vücutları kıllarla örtülüdür.
- ✓ Doğurarak çoğalır.
- ✓ Yavrularını sütle besler
- ✓ Yavru bakımı vardır.
- ✓ Diğer omurgalı canlılara göre daha gelişmiştir.

İnsan, inek, koyun, deve, fare memelilere örnektir. Suda yaşayan memeliler balina, fok, yunus, uçabilen tek memeli yarasadır.

En büyük memeli canlı Mavi Balina, en küçük memeli canlı ise Yabanarısı yarasasıdır.

**2-Kuşlar:**

- ✓ Vücutları tüyle örtülüdür.
- ✓ Yumurta ile çoğalır
- ✓ Yavrularına bakarlar.
- ✓ Akciğerlerinde hava keseleri vardır.
- ✓ Kanatları vardır fakat hepsi uçamazlar.

Penguen, deve kuşu, tavuk, hindi ve kaz uçamayan kuşlardır. Yarasa bir kuş türü değildir.

3-Sürüngenler:

- ✓ Sürünerek hareket ederler.
- ✓ Vücutları sert ve kuru pullarla örtülüdür.
- ✓ Yumurta ile çoğalır.
- ✓ Yavrularına bakmazlar.
- ✓ Kış uykusuna yatarlar.

Yılan, kaplumbağa, timsah, kertenkele örnektir.

4-Balıklar:

- ✓ Vücutları pulla kaplıdır.
- ✓ Tatlı ve tuzlu suda yaşarlar.
- ✓ Yumurta ile çoğalırlar.
- ✓ Solungaç solunumu yaparlar.
- ✓ Yavru bakımı yoktur.

Hamsi, sardalya, levrek örnektir. Balina, fok ve yunus balık türü değildir.

5-Kurbağalar: Kurbağalar ve semenderler (Kuyruklu kurbağa) bu gruptadır.

- ✓ Derileri yumuşak ve nemlidir.
- ✓ Hem karada hem de suda yaşarlar.
- ✓ Yumurta ile çoğalır.
- ✓ Yavru bakımı yoktur.
- ✓ Yumurtadan çıkan larvalar balığa benzer, solungaç solunumu yapar. Büyüdükçe başkalaşım geçirerek ana canlıya benzer. Yetişkin kurbağalar deri ve akciğer solunumu yapar.

B-OMURGASIZ HAYVANLAR

Kemikten veya kıkırdaktan oluşan bir omurgaya sahip değildirler. Bazılarının vücutlarının dışında sert bir tabaka vardır. Bazılarının vücutlarının dışında kabuk vardır. Bazılarının ise derileri yumuşak fakat yapışkanimsi bir sıvı ile kaplıdır. Süngerler, sölenterler, solucanlar, yumuşakçalar, eklembacaklılar, derisi dikenliler omurgasız canlılar gurubunda yer alır.

**BİRAZ DA SORU ÇÖZELİM**

1.Aşağıdakilerden hangisi çiçekli bitkide yaprağın görevi değildir?

- A) Solunum B) Terleme
C) Üreme D) Besin yapma

2.Penisilin antibiyotiği aşağıdakilerden hangisinde oluşur?

- A) Ekmek küfü B) Hamur mayası
C) Peynir küfü D) Ölen bitkilerden

3.Mantarlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mantarların yaprak ve çiçekleri vardır.
B) Mantarlar bitki değildir.
C) Mantarlar kendi besinlerini üretemezler.
D) Mantarlarda yeşil renk maddesi bulunmaz.

4.Aşağıdaki seçeneklerden hangisi çiçeksiz bitkilere örnektir?

- A) Eğrelti otu, kara yosunu, alg
B) Erik, elma ve çam ağacı
C) Zambak, lale, gül
D) Papatya, karanfil, orkide

5. I. Bitkinin dik durmasını sağlar.

II. Yapraklardaki besini bitkinin farklı bölümlerine iletir.

III. Çiçeği, meyveyi ve yaprağı taşır.

Yukarıdaki görevler bitkinin hangi kısmına aittir?

- A) Kök B) Gövde
C) Yaprak D) Çiçek

6.Aşağıdakilerden hangisi şapkalı mantarları bitkilerden ayıran bir özelliktir?

- A) Solunum yapma B) Besin depolama
C) Çoğalabilme D) Dışarıdan beslenme

7. Hangi cins mantarları güvenle yiyebiliriz?

- A-) Kültür mantarlarını
B-) Ağaç gövdesinde yetişen mantarları
C-) Ormanda yetişen mantarları
D-) Bahçemizde yetişen mantarları

8.Mikroskobu icat ederek gözle görülemeyen canlıları ilk defa gözlemleyebilen Hollandalı bilim adamı aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) Antonie Van Leeuwenhoek
B) Albert Einstein
C) Graham Bell
D) İsaac Newton

9. Aşağıdakilerden hangisi kökün görevlerinden değildir?

- A) Topraktaki su ve mineralleri alır.
B) Bazı bitkilerin kökleri besin depo eder.
C) Bitkinin toprağa bağlanmasını sağlar.
D) Bitkinin dik durmasını sağlar.

10. Kültür mantarı yiyen bir çocuk bu besinden hangi vitamini almaktadır?

- A-) K vitamini B-) C vitamini
C-) B vitamini D-) A vitamini

11. Kurbağaların yaptıkları solunum çeşitleri hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Akciğer
B) Deri-Solungaç
C) Akciğer-Deri
D) Akciğer-Deri-Solungaç