

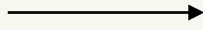
dersdeo
öğrenmenin en kolay yolu o!

BİYOLOJİ

BİR BİLİM OLARAK BİYOLOJİ NEDİR?

BiYO – LOJİ

Canlı Bilim



Canlı bilimidir.

Canlılık ne demektir? Tüm canlıların ortak özellikleri neler olabilir?

I. Beslenme:

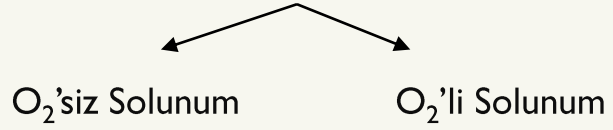
- Ototrofluk (Üreticilik)
- Heterotrofluk (Tüketicilik)
- Hem Ototrofluk Hem Heterotrofluk

2. Sindirim:

Aslında sindirim olayının amacı, besinlerin solunumda kullanılacak boyuta getirilmesidir. Büyük besinlerin mekanik ve kimyasal olarak parçalanıp monomer haline getirilmesi ve böylece hücre içine girmesinin sağlanmasıdır.

Tüm canlılar kendi hücrelerinde ürettiği kompleks molekülleri, ihtiyaç halinde yine kendi hücrelerinde sindirebilir (iç parazit olsalar bile).

3. Solunum: Amaç ATP sentezidir.



4. Hareket:

Tropizma (Örn. Fototropizma)

Nasti (Örn. Böcekçil bitki)

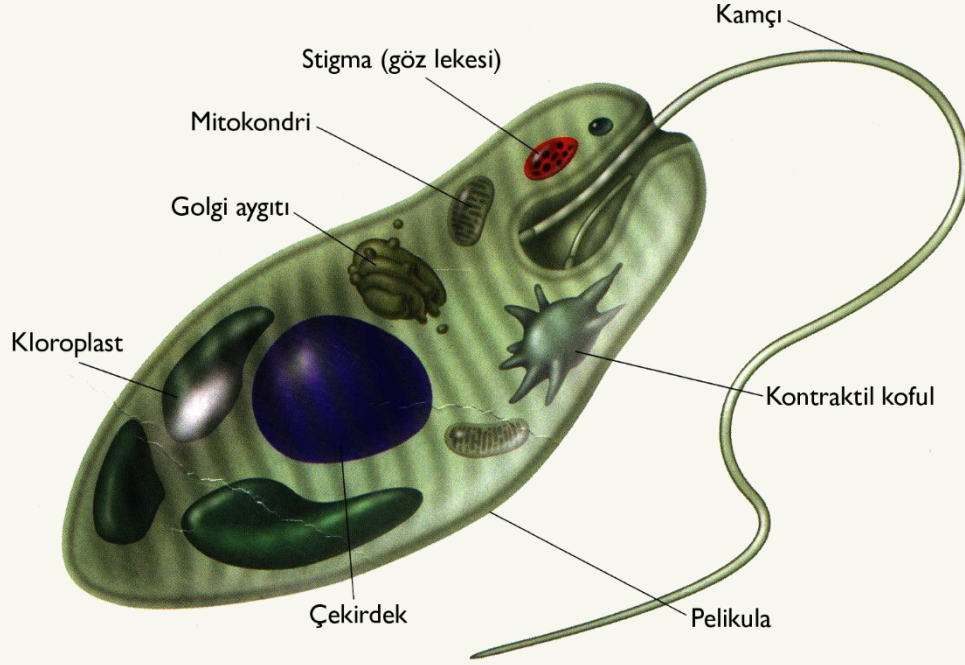
Bitkilerde pasif hareket

Hayvanlarda aktif hareket

(Süngerler, Mercanlar hariç)

Tek Hücrelilerde

(Taksis = Göçüm)



5. Boşaltım:

Vücutta oluşan metabolik atıkların uzaklaştırılması.

Terleme, idrar gibi...

Dışkılama da bir boşaltımdır. Fakat sindirim atıklarının vücuttan atılması doğrudan boşaltım sisteminin bir davranışı olarak kabul edilemez.

6. Homeostasi:

Canlının iç ve dış ortamı arasında kurulan denge.

7. Hücresel Organizasyon:

Tüm canlılar hücre ya da hücrelerden oluşurlar.

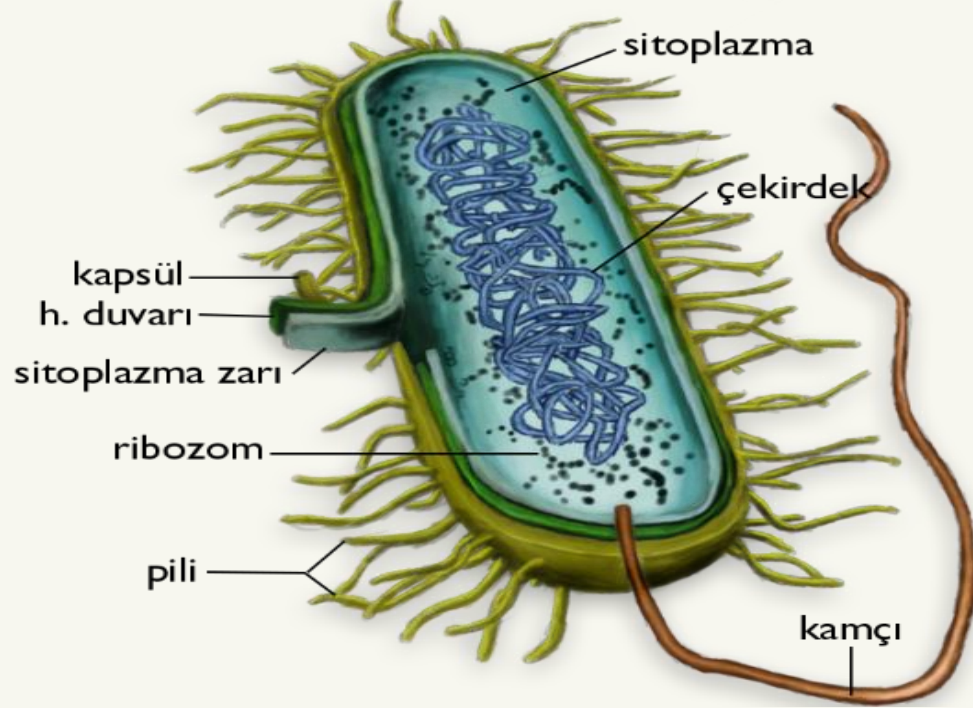
Hücre, organizasyon düzeyine göre;

I. Prokaryotik Hücre

- Gerçek çekirdek yok.
- Zarlı organel yok.
- Tek organeli, ribozom
- (Bakteri, arkebakteri gibi.)

2. Ökaryotik Hücre

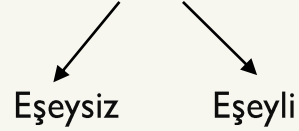
- Gerçek çekirdek var.
- Zarlı organel var. (Mitokondri, golgi organeli gibi.)
- Tek hücreli ya da çok hücreli canlılar olabilir. (Amip, mantar, bitki gibi.)



8. Adaptasyon: Canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için bulundukları ortama uyum sağlarlar.

9. Etkiye Tepki: Tüm canlılar uyarana tepki verir.

10. Üreme: Canlıların soylarını devam ettirebilmek için gerçekleştirdiği eylem.



11. Ölüm

Biyolojinin Alt Dalları

BİYOLOJİ: Canlı bilimidir.

1) **Botanik:** Bitkileri inceleyen bilim dalı.

2) **Zooloji:** Hayvanları inceleyen bilim dalı.

- Entomoloji: Böcekleri inceler.
- İhtiyoloji: Balıkları inceler.
- Ornitoloji: Kuşları inceler.
- Mammaloji: Memelileri inceler.

3) Mikrobiyoloji: Mikroskobik canlıları inceler.

- Viroloji: Virüsleri inceler.
- Bakterijoloji: Bakterileri inceler.
- Parazitoloji: Parazit canlıları inceler.

4) Mikoloji: Mantarları inceler.

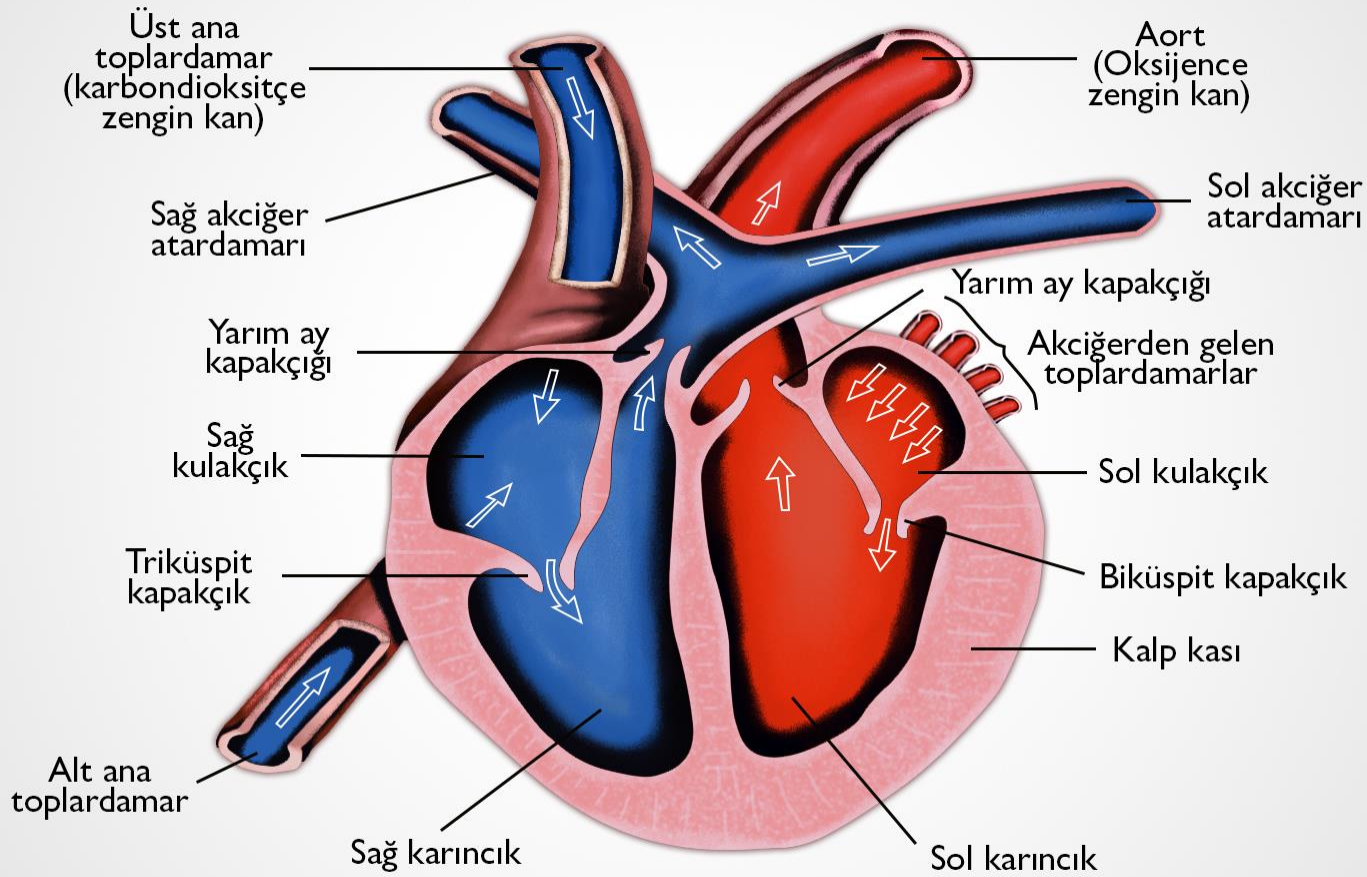
Biyolojinin Alt Dalları:

1- Sitoloji: Hücreyi inceler.

2- Histoloji: Dokuların yapısını inceler.

3- Anatomi: Vücudun iç yapısını inceler.

4- Fizyoloji: Bir doku ya da organın işlevini inceler. (Fonksiyon = İşlev Bilimi)

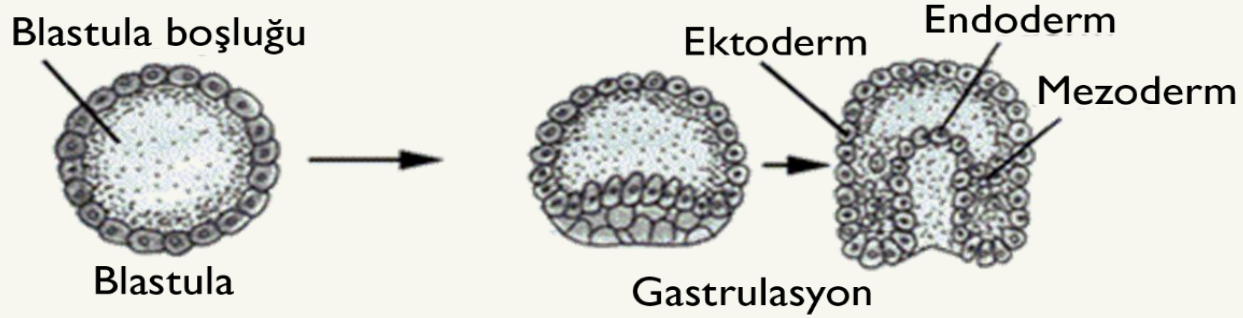
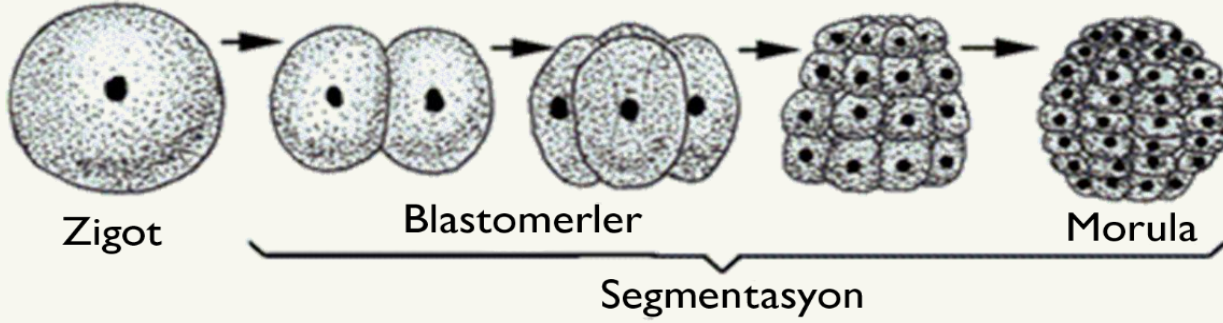


5- Morfoloji: Vücudun dış görünüşünü inceler.

6- Genetik (Kalıtım): Canlılardaki özelliklerin dölden döle aktarılışını inceler.

7- Embriyoloji: Döllenmiş yumurtanın, zigottan itibaren yavrunun oluşumuna kadar geçirmiş olduğu gelişme olaylarını inceler.

8- Taksonomi (Sistematik): Canlıların özelliklerine göre sınıflandırılmasını inceler.



9- Ekoloji: Canlıların birbirleriyle ve canlı-cansız çevreleriyle olan ilişkilerini inceler.

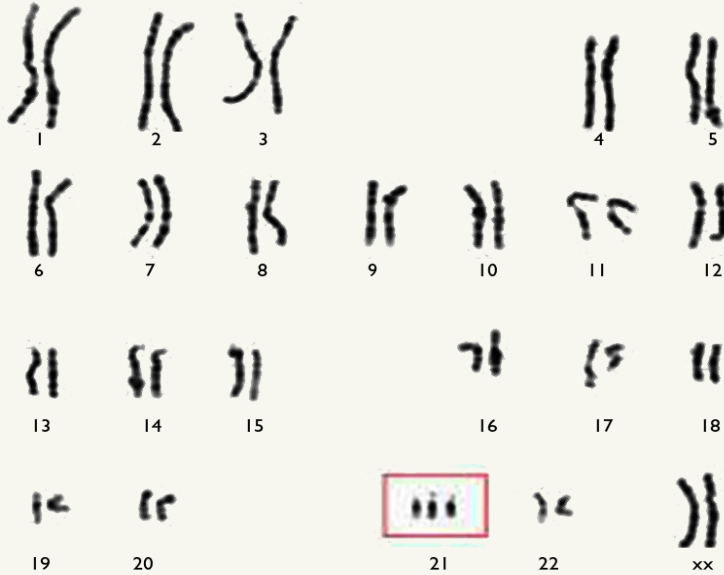
10- Evrim (Evolüsyon): Canlıların geçirdiği değişimleri inceler.

I I - Biyokimya: Canlıların kimyasal yapısını inceler.

I2- Uzay Biyolojisi: Canlıların uzaya uyum şartlarını inceler.

I3- Moleküler Biyoloji: Canlının yapısını oluşturan molekülleri inceler. (DNA, gen, kromozom)

I4- Ontogeni: Bir bireyin embriyolojik dönemde geçirdiği değişimi (evrimi), ergin bir birey oluncaya kadar inceler.



Down karyotipi

Biyolojinin Uygulama Alanları

Tıp, genetik, ekoloji, mikrobiyoloji, eczacılık, diş hekimliği, biyoteknoloji, tarım, veterinerlik vb.

Bilimsel Yöntem Basamakları

Bilim: Gerçekleri bulma, bunlarla ilgili bilgileri düzenleme ve yeni gerçekler bulma ile ilgili bir akıl yürütme sürecidir.

Bilimsel çalışmalar “bilimsel yöntem” denilen akılcı ve düzenli çalışmalarla gerçekleştirilir.

1- Bilimsel problem tespit edilir.

2- Problemle ilgili veriler toplanır.

Veri: O problemle ilgili gerçeklerdir.

Gerçek: Bilim insanları tarafından aynı koşullarda, aynı sonuçlarla tekrarlanan gözlemlerdir.

Gözlem: İnceleme metodudur.

a- Nitel Gözlem: Sadece duyu organlarıyla yapılır.

ÖRNEK: Ali uzun.

Hava sıcak.

Ayşe yaklaşık (ortalama) 80 kg'dır.

b- Nicel Gözlem: Duyu organları ve ölçme aletleri ile yapılır.

ÖRNEK: Ali'nin boyu 1 m. 85 cm.'dir.

Havanın sıcaklığı 40 °C 'dir.

Ayşe 80 kg.'dır.

3- Hipotez kurulur: Hipotez, problem için önerilen geçici çözüm yoludur.

İyi bir hipotez:

- Eldeki verilere uygun olmalı,
- Probleme çözüm önermeli,
- Yeni gerçeklere ve tahminlere olanak sağlamalı,
- Deney ve gözlemlere açık olmalıdır.

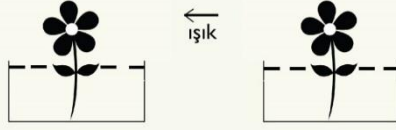
4- Hipoteze dayalı tahmin yapılır.

Tahminin genel ifadesi:

“ Eğer ise dır. ” ifadesidir.

5- Kontrollü deneyler yapılır.

Kontrollü deney: Bir deneyin sonucunu etkileyecek faktörlerden, her defasında sadece bir faktörde değişiklik yapılmasıyla düzenlenen deneylerdir.



- Burada ışık faktörünün bitki üzerindeki etkisi incelenmektedir.

Kontrol grubu (özdeş koşullar)

200 gr toprak
100 ml su
2 gr Fe

Deney grubu

200 gr toprak
100 ml su
2 gr Fe

- Eğer kontrollü deneyler hipotezi desteklemez ve tahminleri doğrulamazsa hipotez çürür ve yeni bir hipotez kurulur.

Teori: Doğada gerçekleşen olaylar hakkında yapılan ve arkasında güçlü deliller bulunan açıklamalardır.

Kanun: Bir olayın, belli şartlar altında nasıl gerçekleştiğini açıklar.

- Kanunlar doğal olayların nasıl gerçekleştiği sorusuna cevap verirken, teoriler kanunları açıklar ve neden sorusuna yanıt vermeye çalışır.

Bu konudaki en büyük yanılgı; hipotezlerin teoriye, teorilerin kanuna dönüştüğü yanılgısıdır.

Fakat kanunlar ve teoriler arasında böyle bir hiyerarşik düzen yoktur!

*Teoriler hiçbir zaman kanuna dönüşemez. Çünkü teori ve kanun birbirinden farklı bilimsel bilgi türleridir.