

## CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

- Canlıları, benzerlik ve akrabalık derecelerine göre gruplara ayırmaya sınıflandırma denir.
- 2 tiptir. a) Suni b) Doğal

### 1) Suni (Ampirik) Sınıflandırma

- Canlıların dış görünüşlerine ve yaşadığı ortama bakılarak yapılan sınıflandırmadır.
- Aristo tarafından yapılmıştır.
- Canlılar ⇒ Bitkiler ⇒ a) Otlar b) Çalılar c) Ağaçlar  
⇒ Hayvanlar ⇒ a) Havada b) Karada c) Suda  
Yaşayanlar Yaşayanlar Yaşayanlar
- Dış görünüş dikkate alındığından nitel gözlemlere dayalı bir sınıflandırmadır.
- Suni sınıflandırmada analog organlar dikkate alınır.

- **Analog organlar**; yapıları farklı ama görevleri (yaptıkları işleri) aynı olan organlardır. Analog organları analogi inceler.  
Örnek : Kuşun kanadı – Arı kanadı – Sinek kanadı

### 2) Doğal (Filogenetik) Sınıflandırma

- Canlıların organ yapılarının benzerliğine, dolayısıyla evrimsel akrabalıklarına bakılarak yapılan sınıflandırmadır.
- Doğal sınıflandırmada homolog organlar dikkate alınır.
- **Homolog organlar**; yapıları aynı ama görevleri farklı olan organlardır. Homolog organları homoloji inceler.  
Örnek : İnsanın kolu – Kuşun kanadı – Balinanın yüzgeci
- Organları homolog olan canlılar akrabadırlar. Akriba canlıların proteinlerindeki amino asit dizilişleri, embriyonik gelişim evreleri, boşaltım artıkları da benzerdir.
- Nicel gözlemlere dayanır.
- Canlıların sınıflandırılmasında temel alınan bazı özellikler :
  - Hücre tipi ve sayısı (Ökaryot – Prokaryot) (Hücresel organizasyon)
  - Embriyo tabakalarının sayısı (Endoderm – Mezoderm – Ektoderm)
  - Embriyonik örtülerin bulunuşu (Vitellus – Koryon – Amniyon – Allontois)
  - Vücut boşluğu tipleri (Gastrovasküler – Söloom)
  - Simetri şekilleri (Bilateral – Işınsal)
  - Vücutta segmentlerin bulunuşu (Benzer parça)
  - İskeletin bulunuşu (varsa kıkırdak veya kemik)
  - Azotlu boşaltım maddelerinin benzerliği (NH<sub>3</sub> – Üre – Ürik Asit)
  - DNA' daki baz dizilişi
  - Sistemlerin varlığı (Sindirim, solunum, dolaşım vs.)

### SINIFLANDIRMA BİRİMLERİ

- Sınıflandırmanın en küçük birimi türdür.

↑↑  
↑↑  
↑↑  
↑↑  
↑↑  
↑↑

Alem	Regnum	Hayvanlar
Şube	Filum	Omurgalılar
Sınıf	Clasis	Memeliler
Takım	Ordo	Etçiller
Aile	Familya	Kedigiller
Cins	Genus	Kedi
Tür	Species	Ev Kedisi

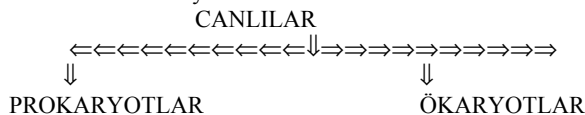
↑↑  
↑↑  
↑↑  
↑↑  
↑↑  
↑↑

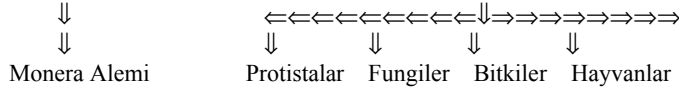
Benzerlik azalır.

Birey sayısı artar.

- İlk tür kavramını John Ray kullanmıştır. Ray' e göre ortak ataları olan benzer bireyler topluluğuna tür denir.
- Bugünkü anlamda **tür**; ortak bir atadan gelen, yapı ve görev bakımından benzer organlara sahip, yalnızca kendi aralarında üreyebilen ve kısır olmayan döllere meydana getiren canlıların oluşturduğu topluluktur.
- At ile eşek birbiriyle çiftleşebilmesine rağmen yavruları olan katırın kısır olmasından dolayı farklı türler olarak alınır.
- Ayrıca katır tür olmadığından dolayı sistematikte yeri yoktur.
- Kurt ile köpeğin çiftleşmesinden oluşan kurt köpeği üreyebildiği halde kurt ve köpek farklı türdendir.
- Bilimsel anlamda ilk sınıflandırmayı **Carl Linne** yapmıştır.
- Aynı türden olan canlıların; kromozom sayıları, yaşama ortamları, boşaltım ürünleri, embriyonik gelişimleri aynıdır. Protein yapıları ise bir başka canlıya göre birbirine daha çok benzer.
- Aynı türün bütün bireylerinin kromozom sayısı aynıdır. Ama kromozom sayısı aynı olan iki canlı aynı türden olmayabilir.  
Örnek : İnsan=46 kromozom ; Moli balığı=46 kromozom
- Türler yaşadıkları ortamlara adapte olduklarından çeşitlilik gösterebilir.  
Örnek : Irklar
- Bir canlının embriyonik gelişimi sırasında önce şube özellikleri, en son ise tür özellikleri ortaya çıkar.
- Türler iki kelimeyle, diğer birimler tek kelimeyle adlandırılırlar.
- Tür isminde ilk kelime cins ismi olup, ilk harfi büyük yazılır. İkinci isim ise o türün tamamlayıcısıdır.

Felis domesticus ⇒ Ev kedisi  
Cins adı Tanımlayıcı ad





## A) PROKARYOT CANLILAR (Monera Alemi)

- Tamamı tek hücreli, basit yapıli canlılardır.
- Çekirdekleri ve zarla çevrili organelleri yoktur. Protistlerden bu yönleriyle ayrılırlar.
- 1) Bakteriler 2) Mavi-Yeşil algler 3) Virüsler
- 1) **Bakteriler**
  - Ribozom hariç organelleri yoktur.
  - Bütün bakterilerde hücre zarı ve hücre çeperi bulunur. Çeperin yapısında karbonhidrat, protein ve yağ bulunur. Bazı bakterilerde ise çepere ek olarak polisakkaritlerden meydana gelmiş kapsül bulunur.
  - Hücre zarından oluşan mezozomları vardır. **Mesozom**, solunum enzimlerinin kullanılarak enerjinin üretildiği yerdir.
  - Fotosentez yapan bakterilerde hücre zarının sitoplazma içinde kıvrımlar yapmasıyla oluşan **tilakoidler** ve bunların içinde de klorofil bulunur.
  - Kalıtım maddesi DNA' dır ve halkasaldır. Proteinle kaplı değildir.
  - Her yerde yaşayabilirler. En çok et suyu ve ağır besin ortamlarında çoğalırlar.
  - Depo maddesi glikojendir.
  - **Şekillerine göre**; küre, çubuk, virgül, spiral
  - **Gram boyasına göre**; gram(+) , gram(-)
  - **Solunumlarına göre**; Aeroblar, Anaeroblar, Fakültatifler
  - **Beslenmelerine göre**;

a) **Saprofitler** : Organik maddeleri inorganik maddelere dönüştürürler. Sonuçta besin ve enerji elde edilir. Tabiattaki C, P ve N döngüsünde görevlidirler. Enzim sistemleri iyi gelişmiştir.

b) **Parazitler** : Sindirim enzimleri olmadığı için başka bir canlıya ihtiyaç duyarlar. Hastalık yapanlarına patojen bakteriler denir.

c) **Fotosentetikler** : Sitoplazmalarında serbest klorofil taşırlar. Hidrojen kaynağı olarak H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S ve H<sub>2</sub> gibi maddeleri kullanırlar. Aerob, Anaerob ya da fakültatif olabilirler.

d) **Kemosentetikler** : Organik maddelerin sentezi için gerekli olan enerjiyi inorganik maddelerin oksidasyonundan (oksidlenmesinden) temin eder. Işık ve klorofil gerekli değildir. Nitrit, nitrat, demir ve kükürt bakterileri kemosenetiklerdir. Kemosentez sonucu:

- 1) Bazı zararlı maddeler ortadan kaldırılır.
- 2) Bitkilerin alabileceği tuzlar oluşturulur.
- 3) Kimyasal enerji kazanılır.

4) Organik besin sentezlenir.

- **Üremelerine göre** ;

a) **Bölünerek** : Bütün bakterilerin esas üreme şeklidir. Amitoz şeklinde uygun bir ortamda 20 dakikada bir bölünürler.

b) **Sporla** : Bazı bakteriler ortam şartları bozulunca endospor oluştururlar. **Endospor** kalıtım materyallerinin çok az bir sitoplazmayla beraber, sert bir çeperle çevrilmiş halidir. Endosporlarda metabolik faaliyetler minimum seviyededir.

c) **Konjugasyon** : DNA yapısı farklı iki bakteri yan yana gelerek aralarında geçici bir zardan köprü oluştururlar. Bu köprü aracılığı ile DNA parçaları değiştirilir.

- Bakterilerin çoğu tüketicidir.

## 2) Mavi-Yeşil Algler

- Fotosentez yaparlar ama kloroplastları yoktur.
- Tatlı su birikintilerinde ve göllerde yaşarlar.
- Sitoplazmalarında yeşil renkli klorofil pigmenti ve mavi renkli fikosiyanın pigmenti bulunur.
- Yapışkan, jelatinimsi bir dış kılıf ile örtülüdür.

## 3) Virüsler

- Protein kılıf ve bir nükleik asitten meydana gelir. Bu yapıya **nükleoprotein** denir.
- Virüsün protein kılıfına **kapsid**, kılıfı oluşturan parçalara **kapsomer**, yönetici molekülüne ise genom denir.
- Sitoplazmaları yoktur.
- Enzim sistemleri olmadığından hücre içi mecburi parazitlerdir.
- Enzim sistemleri olmadığından antibiyotiklerden etkilenmezler.
- En küçük organizmalardır.
- Hücre dışında kristal yapıda bulunurlar.
- Özel dokularda çoğalırlar. Her virüsün çoğaldığı belli bir hücre çeşidi vardır. Bunun sebebi ise hücre zarındaki glikoproteinlerin virüslerle birleşebilme özelliği olmasındandır.
- Virüsler yüksek sıcaklık, ortam pH ı ve radyoaktif ışıklardan etkilenir ve ölürler.
- 3 tiptir.

a) **Bitkisel Virüsler** : Kalıtım materyali hepsinde RNA dır. Tütün, patates, marul, mozaik virüsleri örnek olarak verilebilir.

b) **Hayvansal virüsler** : Kalıtım materyali bazılarında DNA, bazılarında ise RNA dır. Grip, kızamık, kabakulak, suçiçeği, sarı humma, çocuk felci, uçuklar, siğiller ve aids örnek verilebilir.

c) **Bakteriyofaj** : Kalıtım maddesi DNA' dır.

- Sarı humma virüsleri karaciğerde; kuduz virüsleri beyin ve omurilikte ; çiçek, kızamık ve siğil virüsleri deride çoğalırlar.

- Hücreler virüslere karşı interferon salgılar. **Interferon**, hücrelerin virüslere karşı ürettikleri bağışıklık maddesidir. Bu nedenle kabakulak, kızamık gibi hastalıkları geçirenler kolay kolay bu hastalıklara yakalanmazlar.

- **Retrovirüsler**; RNA bulundurlar. Hücre içine girdiklerinde önce özel bir enzimle (Revertztranskriptoz) RNA' yı çift zincirli DNA' ya dönüştürür. Sonra ise hücre DNA' sını ele geçirerek işini yaptırır ve hücrenin kanserli hücreye dönüşmesine sebep olur.

- Canlı bir hücreye giren virüs şu etkilerden birini gerçekleştirir.

- Hücre içinde çoğalarak hücrenin parçalanmasına sebep olmasına lizis denir.
- Hücrenin DNA sına yapışarak hücrenin şeklinin değişmesine sebep olmasına transformasyon denir.

- Hücrenin aşırı ve düzensiz bir şekilde çoğalmasına sebep olmasına replüksiyon denir.
- **Virüsün canlılık özellikleri**
  - Yönetici molekül taşırlar.
  - Çoğalırlar.
  - Enzim bulundururlar.

- Özel protein yapıları vardır.
- **Virüsün cansızlık özellikleri**
  - Kristalleşirler.
  - Sitoplazmaları yoktur.
  - Hücre zarı ve ribozomları yoktur.
  - Metabolik reaksiyonları yapamazlar.