

BIYOLOJİ Sınıf-9



OGM
MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

Doğadaki canlıların benzerlik ve farklılıklarına ayrıca akrabalık derecelerine göre gruplandırılmasına **sınıflandırma** (sistematik) denir. Canlıları sınıflandırmak için gerekli olan bütün kural ve kriterleri belirleyen bilim dalına ise **taksonomi** adı verilir.

SINIFLANDIRMANIN AMACI

- Canlıları, belirlenmiş bilimsel kurallar dâhilinde gruplandırarak doğayı daha kolay anlaşılır hâle getirmek.
- Canlı türlerini birbirinden ayırt edebilecek düzenli bir sistem oluşturmak.
- Benzer özelliklere sahip canlıların farklı şekillerde isimlendirilmesi ve gruplandırılması sonucu meydana gelebilecek karışıklıkları engelleyerek bilim insanları arasında iletişim ve dil birliği sağlamak.
- Canlıların sınıflandırılması sonucu elde edilen bilgileri, o gruba dâhil bireylerin tamamı için geçerli sayarak zaman kaybını en aza indirmek.
- Biyolojik çeşitliliği ve bunun dünya üzerindeki dağılımının nasıl olduğunu anlamak.
- Ekolojik ve ekonomik kaynakları tespit etmek.

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASINDA KULLANILAN ÖLÇÜT, YAKLAŞIM VE MODELLER

Bilimsel anlamda canlıları sınıflandıran ilk kişi **Aristo**'dur. Aristo, yaptığı sınıflandırmada canlıları **bitkiler** ve **hayvanlar** olarak iki ana grup altında toplamıştır. Daha sonra bunları alt gruplara ayırarak bitkileri; yapı ve büyüklüklerine göre **otlar**, **çalılar** ve **ağaçlar** olarak hayvanları; **suda** ve **karada** yaşayanlar ile **uçanlar** şeklinde sınıflandırmıştır.

Aristo, canlıları; renk, desen gibi dış görünüşlerini (**morfolojik özelliklerini**), doku ve organlarının görev benzerliğini (**analojik benzerlik**) ve ayrıca yaşam ortamlarını dikkate alarak sınıflandırmıştır. Filogenetik kökenleri



farklı, görevleri aynı olan organlara analog organ denir. Sistematik bilimi ile uğraşan bilim insanları, Aristo'nun doku ve organların görevlerini (analojilerini) dikkate alarak yaptığı bu sınıflandırma yöntemini **yapay** (suni=ampirik) **sınıflandırma** olarak adlandırmaktadır.

John Ray, sınıflandırmada temel ve değişmeyen birimin **tür** olduğunu belirtmiştir. Tür; ortak bir atadan gelen, yapı ve işlev bakımından benzer özellikler taşıyan ve doğal koşullarda çiftleştiklerinde kısır olmayan yavrular (verimli döller) verebilen bireyler topluluğudur.

18. yüzyılda Carolus Linnaeus, o dönemde yeni bulunan canlı türlerini de tanımlamak için daha kapsamlı bir sınıflandırma yöntemi önermiştir. Linnaeus gruplama yaparken John Ray'in geliştirdiği tür kavramını dikkate almıştır. 1735 yılında yayınladığı "Doğa Sistemi" adlı eserinde doğanın üç âlemini çeşitli kategorilere ayırmış ve türler için ilk defa **ikili adlandırma** yöntemini kullanmıştır.

Sınıflandırma günümüzde, canlıların akrabalık derecelerine göre yapılmakta ve canlıların tüm biyolojik karakterleri göz önünde bulundurulmaktadır. Bu çeşit sınıflandırmaya **doğal (filogenetik) sınıflandırma** denir.

Filogenetik sınıflandırmada canlıların akrabalık derecesini tespit etmek için;

- ✓ DNA ve protein benzerliği,
- ✓ Vücut simetrisinin benzerliği,
- ✓ Embriyonel gelişim evrelerinin benzerliği,
- ✓ Biyokimyasal özelliklerin benzerliği,
- ✓ Hüresel yapılarının benzerliği,
- ✓ Anatomik benzerlikler,

- ✓ Fizyolojik benzerlikler,
- ✓ Organların kökeni (homoloji) gibi taksonomik kriterler kullanılır.

Filogenetik kökeni aynı olan, yapı ve gelişimleri birbirine benzeyen, aynı veya farklı fonksiyonları yerine getiren organlara **homolog organlar** denir.

SINIFLANDIRMADA KULLANILAN KATEGORİLER VE BU KATEGORİLER ARASINDAKİ HİYERARŞİ

Hiyerarşik sınıflandırma birimlerine **kategori** adı verilir. Belirli bir kategoriye dâhil olan ortak özelliklere sahip bireylerin oluşturduğu topluluğa **takson** denir. En küçük sınıflandırma kategorisi **türdür**.

Kategoriler	Taksonlarda Görülen Biyolojik Değişimler
Alem	
Şube	Birey sayısı artar.
Sınıf	Canlı çeşitliliği artar.
Takım	Gen çeşitliliği artar.
Aile	Genetik benzerlik azalır.
Cins	Protein benzerliği azalır.
Tür	Ortak özellik azalır.

Linnaeus, her türe iki kelimededen oluşan Latince bir isim vererek **binomial adlandırma (ikili adlandırma)** yöntemini geliştirmiştir. Tanımlayıcı ad bir türün özelliğini belirten sıfat olup o türü tanımlamak için tek başına yeterli değildir. Çünkü birbirinden farklı türlerin tanımlayıcı adı aynı olabilir.



SORULAR

1. Aşağıdakilerden hangisi homolog organlara örnek verilir?

- A) Kelebeğin kanadı, balinanın yüzgeci
 - B) Yarasanın kanadı, insanın kolu
 - C) Köpek balığının yüzgeci, arının kanadı
 - D) Atın ön bacağı, karıncanın bacağı
 - E) Tavşanın bacağı, çekirgenin bacağı
- CEVAP: B**

2. Sınıflandırma biliminin geliştirilmesiyle,

- I. Canlıların ortak özelliklerinin belirlenmesi
 - II. Canlıların birbirlerinden farklı özelliklerinin ortaya çıkarılması
 - III. Canlı çeşitliliği hakkında veri toplanması
- sonuçlarından hangileri hedeflenmektedir?**

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

3. Aşağıda verilen canlı türlerinden hangileri diğerlerine göre birbirine daha yakın akrabadır?

- A) Morus nigra, Pinus nigra
 - B) Morus alba, Populus alba
 - C) Morus nigra, Morus alba
 - D) Populus nigra, Pinus nigra
 - E) Tyto alba, Populus alba
- CEVAP: C**