



# HAYVAN EKOLOJİSİ

(Ders Notu\*)

(7. Hafta)

**Doç. Dr. Erkan PEHLİVAN**

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

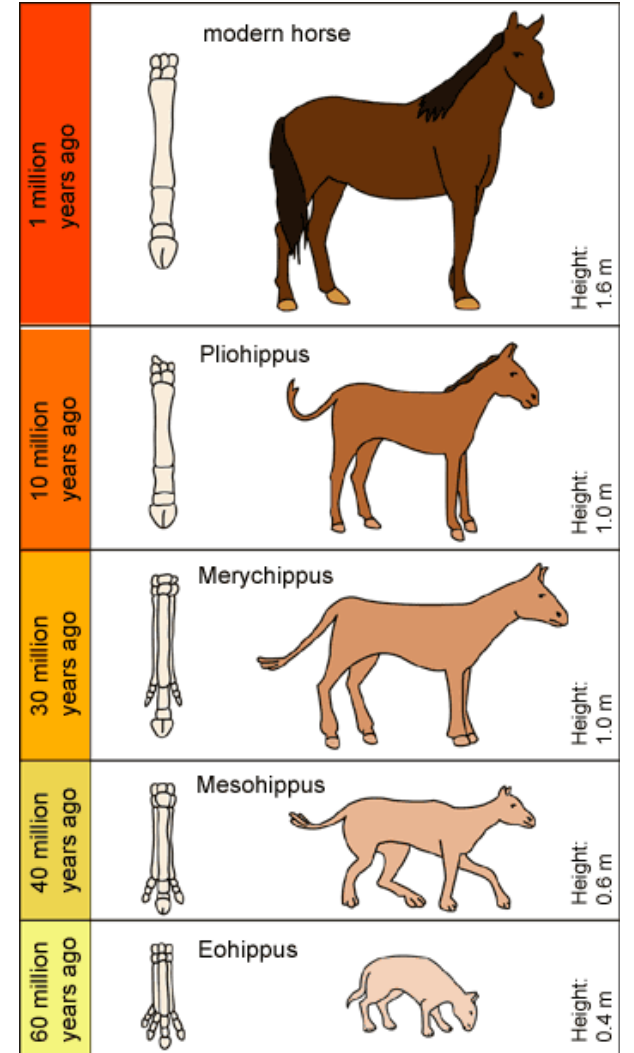
Ankara - 2021

\* Ders notunun hazırlanmasında kullanılan kaynaklar son sayfada toplu olarak verilmiştir.

# Evrim

2

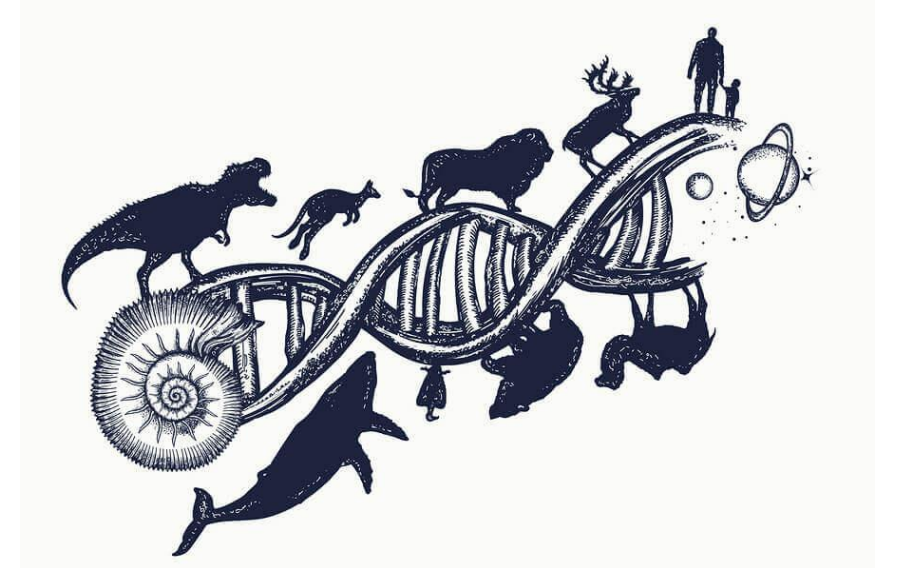
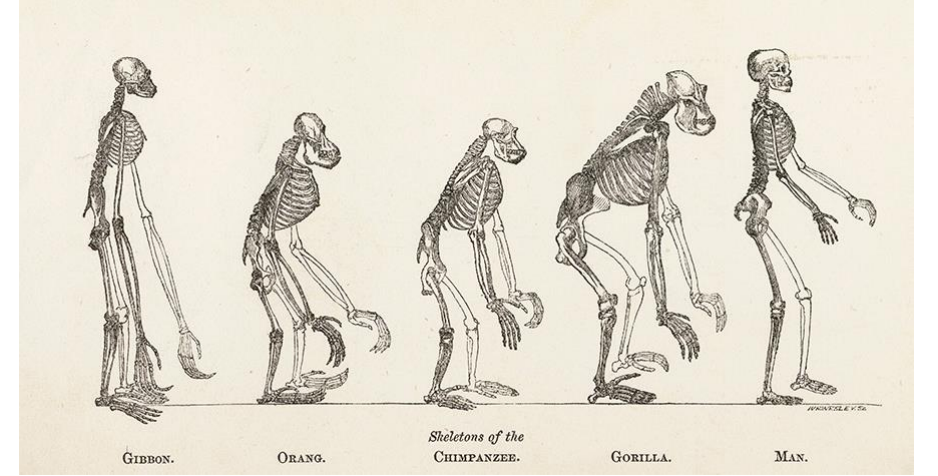
- Evrim, biyolojide canlı türlerinin nesilden nesile kalıtsal değişime uğrayarak ilk halinden farklı özellikler kazanması sürecidir.
- Bütün evren sürekli bir değişim içerisindedir.
- Evrenin ve dünyanın sadece cansız yapısından meydana gelen bu değişiklikler inorganik evrim içerisinde değerlendirilmektedir.
- Canlıların ilk organik maddeden yani, ilk canlı oluşumundan başlayan modifikasyonların birikerek döllerde yavaş yavaş meydana getirdikleri değişiklikler ve organizmadaki gelişim ise, organik evrimin temelini oluşturmaktadır.



# Evrim (devam)

3

- Organik evrime ait tipik örnek, 15. yüzyılın başlarında Madeira yakınında, Porto Santo isimindeki küçük bir adaya bırakılan tavşanlarda gözlenmiştir.
- Bu tavşanlar, Avrupa asıllıdır. Adada diğer bir tavşan türü olmadığı gibi bu tavşanlara zarar verecek diğer canlılarda bulunmamaktaydı.
- Bu nedenle bu tavşanlar yüksek oranda çoğaldılar ve 400 yıl sonra, Avrupa'daki orijinlerinden tamamen farklı özellikler kazandılar.
- Örneğin, vücut büyüklükleri, Avrupa'dakilerinin yarısı kadar olmuş; vücut renkleri tamamen değişmiş ve daha gecici hayvanlara dönüşmüşlerdir.
- Bununla birlikte, en önemli değişim üreme süreçlerinde ortaya çıkmış ve bu tavşanlar atalarıyla bir araya getirildiklerinde artık çiftleşip yeni bir döl meydana getirememişlerdir. Yani bu tavşanlar yeni bir tür özelliği kazanmışlardır.



# Evrimsel Ekoloji

4

□ Darwin'in Alfred Russel Wallace ile birlikte geliştirdikleri doğal seleksiyon teorisinde evrimin nasıl meydana geldiği şu esaslar içerisinde gösterilmiştir.

□ **1. Farklılık (değişim=varyasyon)** bütün bitki ve hayvanların özelliğidir. Darwin ve Wallace bu değişimin nedenini anlayamamışlar ve farklılığın canlıların bir iç özelliği olduğunu varsaymışlardır. Fakat bugün biliyoruz ki kalıtsal değişimler mutasyonlarla meydana gelmektedir.

## HORSE VARIATIONS



Orlov Trotter



Timor



Dale



Lipizzaner



Tarpan



Arab



Fjord Pony



Normandy Cob



Pinto



Falabella



Belgian Heavy Draught



Shetland

# Evrimsel Ekoloji (devam)

5

- 2. Canlılar yeteri kadar beslendiklerinde ve yaşayabildikleri sürece çoğalacaklardır. Doğal koşullar değişmedikçe, **türlerin sayısının genellikle sabit kalması** meydana getirdikleri yavruların büyük bir kısmının öldüğünü göstermektedir. Eğer herhangi bir türün meydana getirdiği bütün bireyler hayatta kalsaydı, dünyadaki diğer tüm organizmaların sıkışması veya yok olması gerekirdi.



# Evrimsel Ekoloji (devam)

6

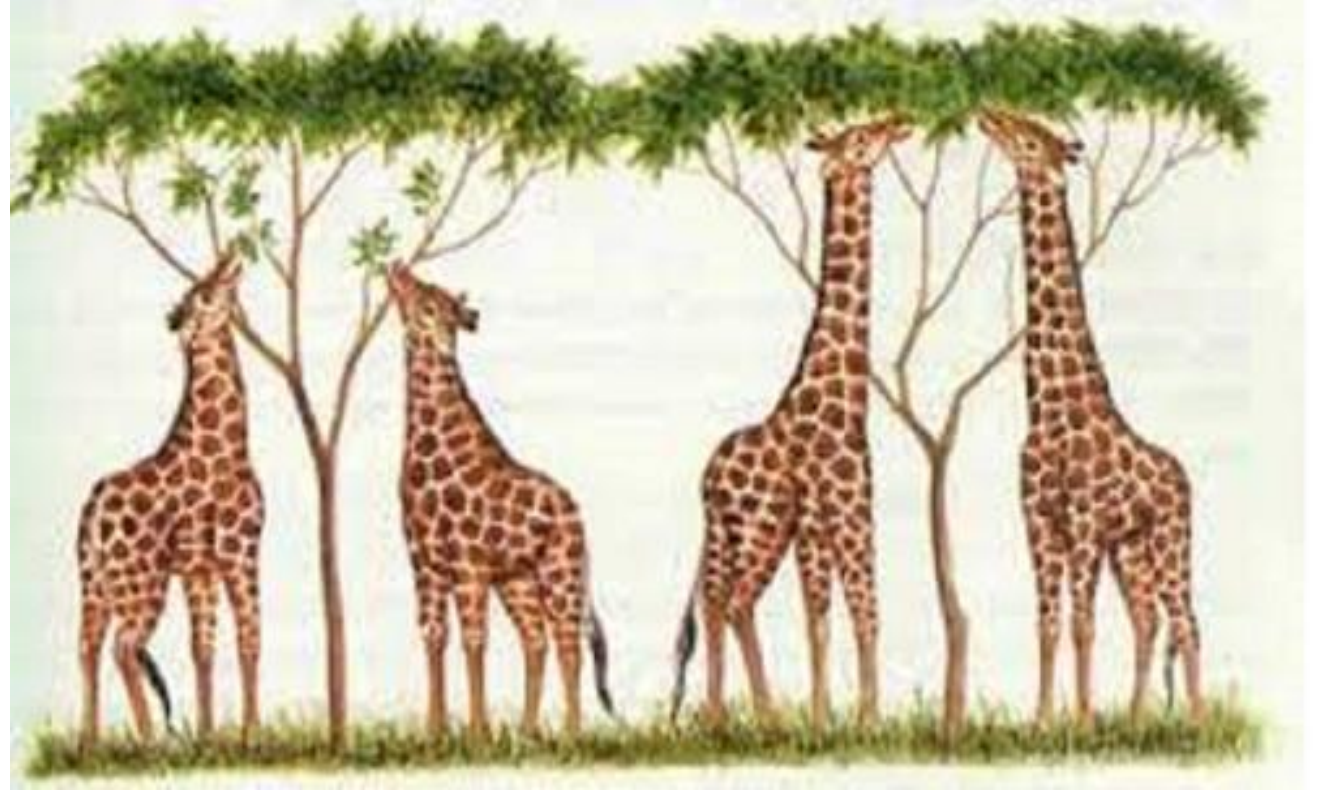
- 3. Yaşayabilen canlılar, doğanlardan çok daha az sayıda olduğundan, ayakta kalabilmek için yiyecek ve yer bulma, sıcaklık, soğukluk ve nem gibi çevre faktörlerine karşı bir mücadele vardır. Bu bir **yaşama gücü** mücadelesidir.



# Evrimsel Ekoloji (devam)

7

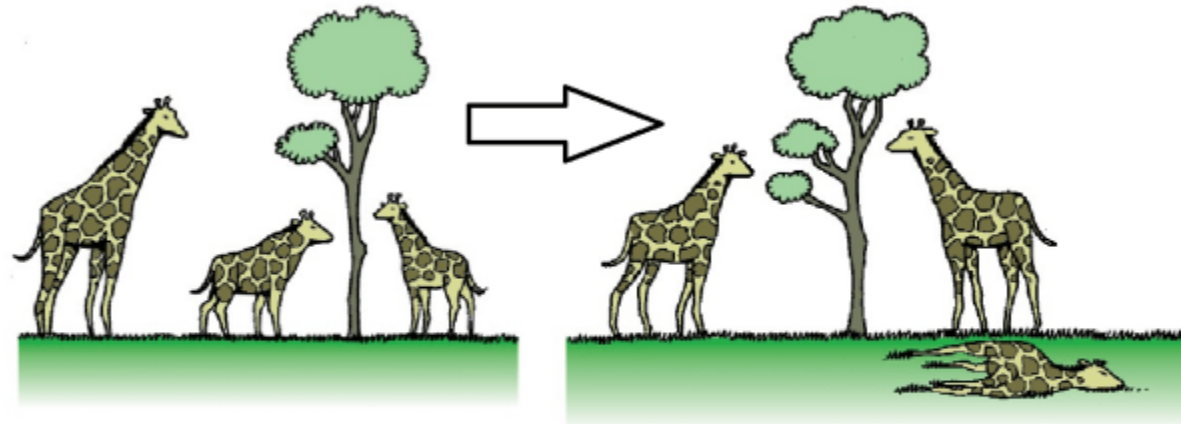
- 4. Meydana gelen değişimlerin bazıları canlıya daha iyi yaşama gücü verirken, bazıları daha kötü yaşama gücü vermektedir. Bu nedenle daha yüksek yaşama gücüne sahip bireyler popülasyonda hakim duruma geçerken zayıf olanlar ortadan kalmaktadırlar. **Sonuç olarak çevreye en iyi uyum yapan bireyler hayatta kalmaktadırlar.**



# Evrimsel Ekoloji (devam)

8

- 5. Yaşama gücü açısından başarılı generasyonlar, döllerine bu başarılı değişimi iletmiş olacaklardır. Daha az uyum gösteren bireyler ise genellikle çoğalmadan yok olacaklardır. Bu şekilde başarılı generasyonlar çevreye daha iyi uyum sağlayacaklardır. Çevre koşullarında meydana gelecek değişiklikler, tekrar yeni uyumların meydana gelmesine neden olacaktır. Bir çok generasyonda meydana gelecek bu tip uyum sonucu değişiklikler, yani **doğal seleksiyon**, bir süre sonra atasından tamamen farklı olan bireylerin oluşmasını sağlamaktadır.



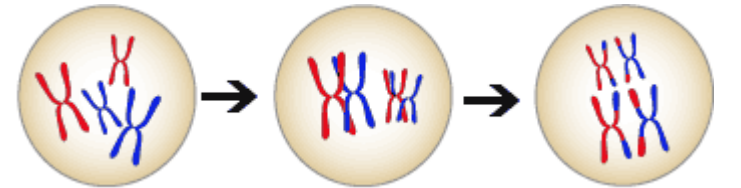
Natural Selection in action



# Evrimsel Ekoloji (devam)

9

- **Genetik çeşitlilik:** bir türün gen havuzundaki genetik özelliklerinin toplam sayısını gösterir.
- **Genetik çeşitlilik;**
  - Değişen çevre şartlarına uyum,
  - Hastalıklara karşı direnç ve
  - Türün adaptasyon kabiliyetini belirler.
- **Genetik çeşitliliğin temel kaynakları;**
  - Mutasyonlar
  - Gen akışı
  - Eşeyli üreme



# Evrimsel Ekoloji (devam)

## Genetik Çeşitliliğin Önemi

- Doğada, bitkisel ve hayvansal organizmalar ile bunlarda hastalık yapan organizmalar arasında dinamik bir denge vardır.
- Evrim yoluyla sürekli olarak birbirlerine uyum sağlamaktadırlar.
- Hastalık yapıcı küf, virüs vb. türler mutasyon yoluyla sürekli olarak yeni silahlar bulmakta, bitkiler ise doğal seleksiyon ile bu yeni silahlara karşı devamlı yeni yöntemler geliştirmekte ve bağışıklık kazanmaktadır.
- Modern tarımın ıslah yöntemleri bitki ve hayvan türlerinin hastalık etmenlerine karşı doğal seleksiyonla sağlayacakları evrimi durdurmakta veya yavaşlatmakta, sonuç olarak etkisiz kılmaktadır.

# Evrimsel Ekoloji (devam)

## Genetik Çeşitliliğin Önemi (devam)

- İnsanın yetiştirdiği pek çok bitkide sadece " yüksek verim " dikkate alınmaktadır.
- Hayvan tür ve ırkları yetiştiriciliğinde de büyük ölçüde sadece yüksek verimin ön planda ele alındığını söylemek yanlış olmaz.
- Yüksek verim elde etmek amacıyla seleksiyon (seçim) yapılırken bazı değerli genleri taşıyan bireyler, bu özellikleri bilinmeden popülasyondan atılır, yani bu özelliklerini gelecek generasyonlara aktarma şansları ortadan kaldırılmış olur.
- Bunun sonucunda genetik çeşitlilik bilinmeden azaltılıp, genetik taban daraltılmış olur.

# Evrimsel Ekoloji (devam)

## Genetik Çeşitliliğin Önemi (devam)

- Tarımdaki gelişmeler sonucunda, dünya tarımında yüksek verimli çeşit ve ırkların hakim olması ve üretimin böylece artırılması sağlanmış olmakla birlikte, belirtilen nedenlerden dolayı tarımsal üretim riskli bir hal almıştır.
- Kısacası, ıslah yolu ile önemli özelliklerin ortaya çıkmasını sağlayan pek çok gen kaybolmakta, düşük verimli yerli çeşit ve ırkların yerini giderek ıslah edilmiş çeşit ve ırklar aldığı için de pek çok önemli özelliğe sahip çeşit ve ırkların yok olması sonucunda kitleler halinde gen kayıpları ortaya çıkmaktadır.

# Evrimsel Ekoloji (devam)

13

## Genetik Çeşitliliğin Önemi (devam)

- Oysa genetik çeşitlilik tarımsal üretimin geleceğinin garantisi olarak nitelendirilebilir. İhtiyaç olduğunda bazı genlerin kullanılabilir halde elde bulundurulması gereklidir. Bunların yok olmasına göz yumulmamalıdır.
- Gen kaynaklarının korunması çabaları temelini genetik çeşitliliğin korunması kaygılarından almaktadır.
- [Video: Genetik çeşitliliğin önemi](#)

# Kaynakça

1. Barıtçı, İ. 2006. Evrim ve Evciltme. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Semineri.
2. Ertuğrul, M. 2019. Hayvan Ekolojisi (Ders Notu). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Açık Ders Malzemeleri.
3. Özkütük, K. 1990. Hayvan Ekolojisi. Ç.Ü.Z.F. Ders Kitabı No:79.
4. Pehlivan, E. Dellal, G. 2017. İklim Değişikliği ve Hayvansal Üretim. Türkiye'nin Hayvansal Üretimi (Mevcut Durumu ve Geleceği) Sempozyumu, 10-11 Ocak 2017, Ankara.
5. Prof. (retired) Dr. agr. H. J. Schwartz. 2016. Eco-systems of agricultural landscapes and sustainable land use: Livestock systems (Lecture notes). Faculty of Life Sciences Albrecht-Daniel-Thaer Institute for Agricultural and Horticultural Sciences.
6. Savaş, T. 2017. Hayvan, Çevresi ve Davranışları (Ders Notu). B. Hayvan Ekolojisi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü.
7. Yiğit, N. 2015. Genel Ekoloji Zooloji Kısmı Öğrenci Nüshası, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü.