

CANLILAR VE ÇEVRE

VARYASYON – ADAPTASYON – MUTASYON –
DOĞAL SEÇİLİM – YAPAY SEÇİLİM

VARYASYON - ADAPTASYON

VARYASYON

- ✓ Aynı tür bireyler arasında çevresel ve genetik faktörler etkisi ile bazı farklılıklar görülür. Aynı türün farklı bireylerinin her biri birer varyasyondur.
- ✓ Varyasyonlar özellikle eşeyli üreme ve mutasyon nedeni ile ortaya çıkar.



ADAPTASYON

- ✓ Bir canlının yaşama ve üreme şansını artıran genetik özelliklere adaptasyon denir.
- ✓ Adaptasyon bir canlıda tek başına ortaya çıkmaz. Uzun yıllar boyunca bir popülasyonda ortaya çıkan özelliklerdir.
- ✓ Canlının ortama uyum sağlamasını ve böylece neslini devam ettirebilmesini sağlar.



Örnek:

- Kaktüs ve aleo vera bitkisinde su depolama
- Develerin kirpiklerinin uzun olması
- Kutup ayılarının kürklerinin kalın olması
- Sıcak iklimlerde yaşayan sıcakkanlı canlıların vücut çıkıntılarının soğuk iklimlerde yaşayanlara oranla daha büyük olması

Selin Hoca

DOĞAL SEÇİLİM

DOĞAL SEÇİLİM

✓ Varyasyonlar arasındaki bazı farklılıklar, bazı bireylerin yaşadıkları ortamda daha rahat yaşamalarını sağlar. Avantajlı özelliklere sahip olanlar hayatına devam ederken, sahip olmayanlar elenir. Buna **doğal seçim** denir.

✓ Bakteriyel bir enfeksiyon sonucu kullanılan antibiyotikler vücutta hastalığa yol açan bakterilerin bazılarını öldürebilirken bazıları hayatta kalır. Çünkü, hayatta kalan bireyler antibiyotiğe direnç gösterir. Diğerleri ise gösteremediğinden ölür. Burada seçim hayatta kalan bireyler lehine oluşmuştur. Çünkü bu bireyler bu ortam şartlarında daha iyi rekabet etmişlerdir.

- ✓ Koyu renkli ağaç üzerinde bulunan koyu renkli kelebekler avcılar tarafından fark edilmediğinden yaşamlarına devam edebilirler. Açık renkli kelebekler ise fark edileceklerinden ölürlür.
- ✓ Açık renkli ağaç üzerinde bulunan açık renkli kelebekler avcılar tarafından fark edilmediğinden yaşamlarına devam edebilirler. Koyu renkli kelebekler ise fark edileceklerinden ölürlür.
- ✓ Aynı kelebek varyasyonu farklı yaşam koşullarında farklı seçilime uğrar.



Selin Hoca

MUTASYON – YAPAY SEÇİLİM

MUTASYON

- ✓ DNA üzerinde meydana gelen değişikliklere **mutasyon** denir.
- ✓ Mutasyona neden olan çevresel faktörlere ise **mutajen** denir. Işıklar, boyalar, çeşitli kimyasal maddeler... mutajen olabilir.
- ✓ Bazı mutasyonlar DNA tarafından düzeltilbilir ve canlıya zarar vermez.
- ✓ Bazı mutasyonlar ise canlıya yeni bir özellik kazandırarak yaşama ve üreme şansını artırabilir. Bunlara **yararlı mutasyon** denir.
- ✓ Mutasyonların çok büyük bir kısmı ise öldürücü ya da metabolizmayı bozucu niteliktedir. Günümüzdeki genetik hastalıklar mutasyonlar sonucu oluşmuştur.
- ✓ Mutasyonun kalıtsal olabilmesi için; üreme ya da üreme ana hücrelerinde meydana gelmesi gerekir. Vücut hücrelerinde meydana gelen bir mutasyon sadece kalıcı olabilir. Kalıtsal değildir.




YAPAY SEÇİLİM

- ✓ İstenilen özelliklere sahip bireylerin insanlar tarafından seçilmesi ve bu özelliklerin çoğaltılması amacı ile kendi aralarında çiftleştirilmesidir.
- ✓ Yapay seçilim, özellikle besin ve ticari değeri yüksek bitki ve hayvanlar üzerinde uygulanır.

Örnek:

- ✓ *Brassica oleracea* bitkisinin çeşitli kısımları kullanılarak yapay seçilim ile lahanası, brüksel lahanası, brokoli, karnabahar... gibi besin olarak kullanılan bitkiler elde edilir.
- ✓ Günümüzde evcilleşmiş hayvan ve bitki türleri de yapay seçilim ile oluşturulmuştur.

Selin Hoca

						
Brassica oleracea (yabani hardal)	Karnabahar	Alabaş	Brüksel lahanası	Lahana	Brokoli	Mangır
Seçilen özellik	Çiçek tomurcukları	Kök	Yanal yaprak tomurcukları	Uç yaprak tomurcukları	Çiçek tomurcukları ve kökler	Yapraklar



1) Aşağıdaki özelliklerden hangisi adaptasyon örneği değildir?

- A) Develerin hörgüçlerinde bol miktarda yağ depolaması
- B) Kaktüslerin kök ozmotik basıncının nemli ortam bitkilerine oranla daha yüksek olması
- C) Bukalemunun bulunduğu ortamın rengini alarak kamufle olması
- D) İnsanlarda bazı bireylerin alyuvarlarının orak şeklini alması
- E) Ekvator bölgesinde yaşayan böceklerin soğuk bölgelerde yaşayan akrabalarına oranla daha büyük olması

2) Aynı türün bireyleri arasında meydana gelen genetik ve çevresel farklılıklardır.

Yukarıda açıklaması verilen kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mutasyon
- B) Varyasyon
- C) Adaptasyon
- D) Yapay Seçilim
- E) Doğal Seçilim

3) Bir grup bilim insanının yaptığı deney ve sonuçları aşağıdaki gibidir.

Aynı türden açık ve koyu renkli kelebekleri eşit sayıda iki popülasyon haline böldüler. Popülasyonun birini koyu renkli zemin içeren, diğerini ise açık renkli zemin içeren ortama yerleştiriliyor. Her iki ortama da kelebeklerin predatörü (avcı) olan kuşlar yerleştiriliyor. Bir süre sonra ortamlardaki yaşayan kelebek sayısı tablodaki gibi oluyor.

	Açık Renkli Kelebekler	Koyu Renkli Kelebekler
Açık Renkli Ortam	25	5
Koyu Renkli Ortam	4	27

Yapılan deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Açık renkli kelebekler açık renkli ortamda mutasyona uğrayarak ölmüşlerdir.
- B) Koyu renkli kelebekler her iki ortamda da rekabetten galip çıkmışlardır.
- C) Predatör kuşlar koyu renkli kelebekler ile beslenmektedir.
- D) Yapay seçilim ile farklı canlılar elde edilmiştir.
- E) Farklı çevre şartları doğal seçilimden galip ayrılan canlıyı değiştirmiştir.