

6.

ADAPTASYON (ÇEVREYE UYUM)

ADAPTASYON

- Canlılar birbirinden farklı yapı ve özelliklere sahiptir. Canlılar arası farklılıklar farklı ortamlarda yaşamasını sağlayabilir.
- Bulunduğu çevre koşullarına uygun yapı, özellik ve davranışa sahip olan canlılar yaşamını sürdürebilir.
- Canlıların belirli çevrede yaşama ve çoğalmasını sağlayan kalıtsal özelliklerinin tümüne **adaptasyon** adı verilir.
- Adaptasyonun gerçekleşmesini sağlayan özellik ya da değişimler genetik yapı ile ilgili olup kalıtsaldır.



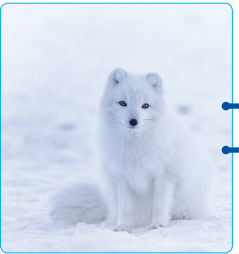
Çöl Tilkisi

Kulak, burun ve kuyruğu uzun olup, vücut yüzeyi geniştir. Terleme ile ısı kaybı fazladır. Vücudunda yağ depolar.



Kutup Ayısı

Kulak, burun ve kuyruğu kısa olup, vücut yüzeyi dardır. Terleme ile su kaybı azdır. Vücudunda yağ depolar.



Kutup Tilkisi

Kulak, burun ve kuyruğu kısa olup, vücut yüzeyi dardır. Terleme ile ısı kaybı azdır. Vücudunda yağ depolar.



Çöl Tavşanı

Kulak, burun ve kuyruğu uzun olup, vücut yüzeyi geniştir. Terleme ile ısı kaybı fazladır. Vücudunda yağ depolar.

CANLILARDAKİ ADAPTASYON ÖRNEKLERİ

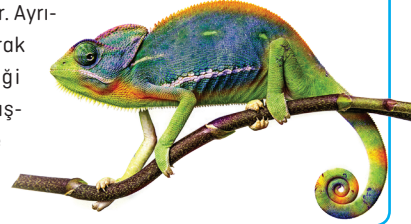
Kutup Ayısında Adaptasyon

Post renginin beyaz olması ortama kamufler olarak daha iyi avlanmasına yardımcı olmaktadır. Ayak tabanlarının geniş olması karda batmadan yürütmesine, suda yüzmesine yardımcı olur.



Bukalemunda Adaptasyon

Bukalemun sırt kısmındaki renk pigmentlerini değiştirerek, vücut rengini bulunduğu zemine benzetebilir. Gözleri birbirinden bağımsız olarak hareket edebilir. Ayrıca ani olarak fırlatabildiği uzun ve yapışkan dille de sahiptir.



Kaktüste Adaptasyon

Kaktüsler genellikle sıcak ve kurak iklim koşullarının olduğu çöllerde yaşarlar. Kaktüslerde yapraklar diken şeklindedir ve kalın etli bir gövdeleri vardır. Yaprakların diken şeklinde olması ve etli süngerimsi gövde birer adaptasyondur. Dikensi yaprakları su kaybını azaltırken, etli gövde uzun kurak dönemler için su depolanmasını sağlar.



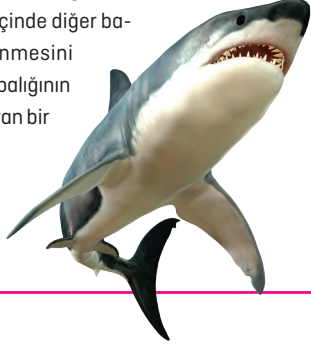
Devede Adaptasyon

Develer sıcak ve kurak iklim koşullarında yaşamlarını sürdürür. Develer genellikle çöllerde yaşarlar. Geniş ayak tabanları kumlu zeminde batmadan hareketini sağlar. Hôrgüçlerindeki yağ uzun süre su içmeden yaşamasına imkan sağlar. Uzun kırıpkler çölde tozdan korunmasına yardımcı olur.



Köpek Balığında Adaptasyon

Köpek balığının sırt ve karın bölgesinin renginin farklı olması, su içinde diğer balıklar tarafından görünmesini zorlaştırır, bu da köpek balığının avlanmasını kolaylaştıran bir adaptasyondur.



Renk Uyumu (Kamufle)

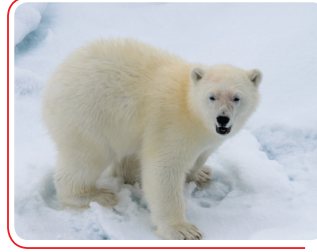
Hayvanların çoğu yaşam ortamına uygun renk ve desenlere sahiptir. Bu duruma **renk uyumu** denir.



VARYASYON

- Yeryüzünde yaklaşık olarak iki milyon civarında canlı türü bulunmaktadır. Bu canlılardan bazıları benzer özelliklere sahipken, bazıları farklı özelliklere sahiptir.
- Bir türün bireyleri arasında görülen farklılıklara ya da canlılarda çeşitlilik oluşturan özelliklere **varyasyon** adı verilir.
- Varyasyonlar doğadaki canlılarda biyolojik çeşitliliği sağlamaktadır. Bu durum canlının çevre uyumunda avantaj sağlar.

Aşağıda varyasyonla ilgili olan bazı örnekler verilmiştir.



Kutup ayısı



Bozayı



Asya fili



Afrika fili

NOT

Örneğin kutup tilkileri ile çöl tilkileri yakın akraba olan türlerdir. Bu tilkiler arasındaki farklılıklar varyasyonu sağlar.



Kutup tilkisi



Çöl tilkisi

Bunlardan kutup tilkileri kısa kulak, burun ve kuyruğa sahiptir. Bu durum ısı kaybının azalmasını sağlar. Ancak çöl tilkileri uzun kulak, burun ve kuyruğa sahiptir. Bu durumda ısı kaybının artmasını sağlamaktadır.

DOĞAL SEÇİLİM

Yeryüzünde yaşam başladıktan sonra çevre koşulları sürekli değişim halindedir. Canlıların, doğadaki değişen yaşam koşullarına uyum sağlayanların hayatta kalmasına, uyum sağlayamayanların ise yok olmasına **doğal seçim** denir. Canlılar arası rekabet, iklim şartları, beslenme, hastalıklar doğal seçilime sebep olur.

Aşağıda doğal seçilime bazı örnekler verilmiştir.

- Açık alanlarda yaşayan antiloplardan zayıf, hasta, yaralanmış ve kaçamayanlar etobur hayvanlardan tarafından avlanır. Böylece sürüde sürekli olarak sağlıklı ve güçlü bireyler tür neslinin devamını sağlar.



NOT

1800'lü yılların ortasına kadar İngiltere'nin bir bölgesinde, açık renkli güve kelekleri ortamla benzer renkte olduklarından düşmanlarından korunmuşlardı. Böylece sayıları çok olduğu için daha fazla gözleniyorlardı.



ETKİNLİK

Aşağıda verilen bilgileri karşısındaki kavram ile eşleştiriniz.

Canlıların vücut renginin ve deseninin üzerinde bulunduğu ortama benzer olması

1

a

Varyasyon

Sıcak iklim kuşağında yaşayan tilki, fare ve tavşanların uzun burunlu, uzun kuyruklu ve büyük kulaklı olması

2

b

Yalıtım

Bir türdeki canlıların büyüklük, hareket yeteneği, beslenme vb. bakımından farklı özelliklerde olması

3

c

Doğal seçilim

Kutuplarda yaşayan kutup ayısı ve penguende, deri altında depolanmış yağın ısı alışverişini önlemesi

4

d

Kamufraj

Çevre koşullarına uyum sağlayamayan canlıların yok olması

5

e

Adaptasyon



Doğal seçim ile ilgili;

- Bir türdeki hasta veya zayıf bireylerin elenmesi
- Koyu renkli ağaç gövdelerinde açık renkli güvelerin kolayca avlanması
- Zararlı böceklerle karşı tarlalarda yapılan ilaçlamalarda direnç gösteren böceklerin yaşamına devam etmesi, direnç gösteremeyenlerin ölmesi

verilen örneklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve III C) II ve III D) I,II ve III

Örnek

1 Balıkların çok sayıda sperm ve yumurta üretmesi	2 Eğrelti otlarının nemli ve kurak bölgede farklı boyda olması
3 Deve kuşlarının uzun bacaklı olması	4 Zebraların çizgili olması

Yukarıdaki numaralı kutularda yer alan örneklerden hangisi farklı bir kavramla açıklanır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Örnek



Soğuk ve sıcak bölgelerde yaşayan tilkilerin geliştirdikleri adaptasyonlarla ilgili araştırma yapan Mert, elde ettiği sonuçları aşağıdaki gibi listelenmiştir.

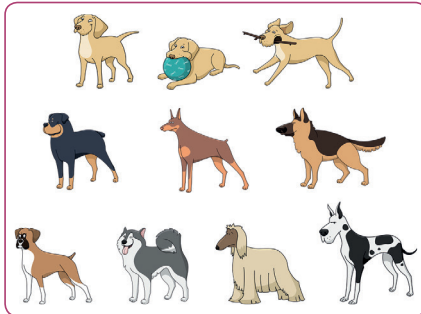
- 1 Kutup tilkileri soğuktan korunmak için deri altında yağ depolar.
- 2 Çöl tilkileri vücut sıcaklığını dengelemek için sivri kulaklara ve uzun kuyruğa sahiptir.
- 3 Kutup tilkileri açık renkleri ile avlarını daha kolay yakalayabilmek için kamufle olurlar.

Buna göre Mert'in araştırma sorularından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3

Örnek

Bir öğrenci internette bulduğu bazı köpek resimlerini kullanarak aşağıdaki posterini oluşturuyor.



Öğrenci bu posterini, aşağıdaki ödev konularından hangisi için hazırlanmıştır?

- A) Adaptasyon B) Varyasyon
C) Doğal Seçilim D) Modifikasyon

Örnek

Tilkilerin uzun kulaklı ve uzun burunlu X çeşidi ile kısa kulaklı ve kısa burunlu Y çeşidi vardır. Bunlardan X sıcak ve kurak olan ekosistemlerde yaşarken, Y soğuk ve nemli olan ekosistemlerde yaşamını sürdürmektedir.

Sıcak ve kurak olan bölgeye hem X hem de Y tilkileri konulduğunda, sadece X çeşidinin yaşama ve üremesine devam ettiği görülüyor. Aynı şekilde soğuk ve nemli olan bölgeye hem X hem de Y tilkileri konulduğunda, sadece Y tilkilerinin yaşama ve üremesine devam ettiği görülüyor.

Yukarıdaki araştırmada;

- I. Doğal seçim nedir?
- II. Varyasyon nedir?
- III. Adaptasyon nedir?

sorularından hangilerine verilebilecek örnek vardır?

- A) Yalnız III B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III