

Mutasyonlar:

- Bir populyasyonda her kuşakta az miktarda da olsa mutasyonlar meydana gelebilir.
- Bir genin aleli mutasyona uğradığı zaman, bu mutasyon yararlı ise populyasyonda devam eder.
- Dolayısıyla gen havuzundaki frekansı da değiştirmiş olur.

- Ancak bir müddet sonra gen havuzu tekrar dengeli hale gelir.
-
- Eğer gende zararlı bir mutasyon meydana gelmişse, fert öleceği için bu gen kaybolacaktır.
- Bu durumda da gen frekansı değişir.

- Mutasyonlar, hücre genomundaki DNA dizilimlerinde meydana gelen değişiklikler olup
- radyasyon, virüsler, transpozonlar ve mutajen kimyasalların yanında, mayoz bölünme ve DNA replikasyonu sırasında oluşan hatalar sonucu meydana gelirler.
- DNA hataları, özellikle DNA replikasyonu sürecinde meydana gelmektedir.

- Mutasyonlar, özellikle bir genin protein kodlama dizisinde meydana geldiklerinde, bir organizmanın fenotipi üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabilirler.
- Hata oranları, DNA “redaksiyon” yeteneği nedeniyle genellikle çok düşüktürler (**her 10 milyon ile 100 milyon baz çiftinde bir hata**)

- Mutasyonlar, DNA dizilimlerinde farklı biçimde değişimlere yol açarlar;
- bu mutasyonların ya herhangi bir etkileri yoktur
- ya da gen ürününü değiştirirler
- veya genin işlevini görmesini engellerler.

- Genellikle genetik rekombinasyon yoluyla mutasyonlar, kopyalanmış büyük DNA parçaları içerebilirler.
- Bu duplikasyonlar, her milyon yılda, onlarca ve yüzlerce genin hayvan genomlarında kopyalanarak yeni tür genlerin evrilmesinde önemli bir hammadde kaynağıdır.

- Yeni ortaya çıkan genler, çeşitli yöntemler ile oluşurlar; genellikle atasal bir genin duplikasyonu veya mutasyonu sonucu ya da farklı genlerin yeniden birleştirilmiş (rekombinasyon) parçalarının, yeni fonksiyonlara sahip yeni kombinasyonlar oluşturmasıyla.