

# Populasyonlarda Genetik Varyasyon Nedir?

Calisma Kagidi

Genetik varyasyon, bir populasyondaki bireyler arasinda DNA dizilerinde gorulen farklılıklardır; baslica mutasyon, rekombinasyon (krossing over), bagimsiz ayrilma ve gen akisi yoluyla ortaya cıkar.

## Sorular

1. Asagidakilerden hangisi genetik varyasyonun bir kaynagidir?  
A) Mutasyon  
B) Genetik suruklenme  
C) Dogal secilim  
D) Darbogaz etkisi
2. Populasyon darbogazi sirasinda genetik varyasyona ne olur?  
A) Artar  
B) Azalir  
C) Ayni kalir  
D) Ikiye katlanir
3. Mayoz sirasinda krossing over genetik varyasyonu su sekilde artirir:  
A) kromozomlari cogaltarak  
B) allellerin yeni kombinasyonlarini olusturarak  
C) kromozom sayisini iki katina cikararak  
D) cekinik alelleri ortadan kaldirarak
4. Bir lokusta alel frekanslari  $p = 0,7$  ve  $q = 0,3$ 'tur. Beklenen heterozigotluk ( $2pq$ ) kacdir?  
A) 0,21  
B) 0,42  
C) 0,49  
D) 0,09
5. Bir lokusta iki alel bulunuyor: A (frekans 0,6) ve a (frekans 0,4). Beklenen heterozigotlugu hesaplayin.
6. 500 bireylik bir populasyonda bir nesilde bir lokusta 50 yeni mutasyon ortaya cikiyor. Birey basina mutasyon oranini hesaplayin.
7. Iki populasyon gocmen alisverisi yapiyor: her nesilde 200 kisilik bir populasyona 20 birey goc ediyor. Goc oranini ( $m$ ) hesaplayin.
8. Tanimla: Genetik varyasyon nedir?
9. Tanimla: Genetik varyasyonun dort ana kaynagi nedir?
10. Tanimla: Genetik suruklenme genetik varyasyonu nasil etkiler?

## Cevap Anahtari

1. A) Mutasyon - Mutasyon yeni aleller yaratir; suruklenme, secilim ve darbogaz genellikle mevcut varyasyonu azaltir.
2. B) Azalir - Darbogaz populasyon buyuklugunu ve bununla birlikte alel cesitliliğini büyük ölçüde azaltir.
3. B) allellerin yeni kombinasyonlarını olusturarak - Crossing over kromozom parçalarını degistirerek yeni alel kombinasyonları olusturur.
4. B)  $0,42 - 2pq = 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 = 0,42$ .
5.  $H = 2pq = 2 \cdot 0,6 \cdot 0,4 = 0,48$  (bireylerin %48'inin heterozigot olması beklenir)
6. Mutasyon oranı = yeni mutasyon sayısı populasyon büyüklüğü =  $50 / 500 = 0,1$  mutasyon/birey/nesil
7.  $m = \text{göçmen sayısı} / \text{toplam populasyon} = 20 / 200 = 0,10$  (%10 göç oranı)
8. Bir populasyondaki bireyler arasında DNA dizilerinde ve allellerde görülen farklılıklar - evrimin ham maddesi.
9. Mutasyon, rekombinasyon (crossing over), bağımsız ayrılma ve gen akışı (göç).
10. Özellikle küçük populasyonlarda varyasyonu rastgele şekilde azaltir (örn. darbogaz etkisi, kurucu etkisi).

### Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.  
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.