

# Genetik Varyasyon Nedir?

Calisma Kagidi

Genetik varyasyon, ayni turun bireyleri arasindaki gen dizilerindeki cesitlilik; baslica mutasyon, mayoz sirasindaki rekombinasyon ve rastgele dollenme ile olusur.

## Sorular

1. Asagidakilerden hangisi genetik varyasyon kaynagi DEGILDIR?  
A) Mutasyon  
B) Crossing over  
C) Mitoz  
D) Bagimsiz ayrilma
2. Bir proteindeki tek bir amino asidi degistiren mutasyona ne denir?  
A) Sessiz mutasyon  
B) Missense mutasyon  
C) Nonsense mutasyon  
D) Cerceve kaymasi mutasyonu
3. Crossing over mayozun hangi evresinde gerceklesir?  
A) Profaz I  
B) Metafaz II  
C) Anafaz I  
D) Telofaz II
4. Genetik varyasyonun evrimsel onemi nedir?  
A) Tum bireylerin hayatta kalmasini garanti eder  
B) Dogal secilimin uzerinde isleyecegi materyali saglar  
C) Mutasyonu engeller  
D) Gen akisini durdurur
5. Bir kodon GAG'den (glutamik asit) GTG'ye (valin) tek nukleotid degisimiyle donusuyor ve orak hucre hemoglobinine yol aciyor. Bu ne tur bir mutasyondur ve etkisi nedir?
6. Ab ve aB alellerini tasiyan iki homolog kromozom crossing over geciriyor. Hangi yeni kombinasyonlar ortaya cikabilir?
7. Bir insanin 23 cift kromozomu vardir. Crossing over'i yok sayarsak, sadece bagimsiz ayrilma ile bir birey kac farkli kromozom kombinasyonuna sahip gamet uretebilir?
8. Tanimla: Genetik varyasyon nedir?
9. Tanimla: Genetik varyasyonun uc kaynagini sayin.
10. Tanimla: Nokta mutasyonu nedir?

## Cevap Anahtari

1. C) Mitoz - Mitoz genetik olarak ozdes hucreler uretir; yeni varyasyon olusturmaz.
2. B) Missense mutasyon - Missense mutasyon, kodonun farkli bir amino asit kodlamasına neden olur.
3. A) Profaz I - Krossing over, profaz I sirasinda homolog kromozomlar arasinda gercekleisir.
4. B) Dogal secilimin uzerinde isleyecegi materyali saglar - Varyasyon, dogal secilimin secim yapabilecegi materyali sunar, uyumu yonlendirir.
5. Bu bir nokta (baz degisimi) mutasyondur - tek bir baz cifti degismistir. Sadece bir amino asidi degistirdigi icin missense (yanlis anlamlı) mutasyondur. Degisen protein (hemoglobin S) anormal katlanir, alyuvarların orak seklini almasına neden olur.
6. Krossing over oncesi: kromozom 1 = Ab, kromozom 2 = aB. Krossing over, kardes olmayan kromatidler arasinda parca degisimi saglar. Sonrasinda rekombinant AB ve ab kromozomlari, orijinal Ab ve aB'nin yaninda olusabilir - dort farkli gamet genotipi mumkun olur.
7. 23 homolog ciftin her biri, gamete bagimsiz olarak anne veya baba kromozomunu gonderebilir. Kombinasyon sayisi =  $2^{23}$ .  $2^{23} = 8.388.608$  olasi farkli gamet.
8. Ayni turun bireyleri arasindaki DNA dizisi farklılıklarıdır.
9. Mutasyon, mayotik rekombinasyon (krossing over ve bagimsiz ayrılma) ve rastgele dollenme.
10. DNA'da tek bir nukleotid baz ciftinin degismesidir; sessiz, missense veya nonsense olabilir.

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasında.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.