KONU KALITIMIN GENEL ESASLARI – I (MENDEL İLKELERİ)

1860'lı yıllarda bilim insanı **Gregor Mendel**'in bezelyeler üzerinde yaptığı melezleme çalışmaları, kalıtım ile ilgili yapılan ilk bilimsel çalışmalar arasında yer alır. Yaptığı genetik ile ilgili araştırmalarında bezelye bitkisini kullanmaya karar vermiştir.

Neden Bezelye Bitkisi?

- Çok çabuk ürer.
- Her nesilde çok sayıda yavru verir.
- Yapay döllenmeye uygundur.
- Dişi ve erkek organları aynı çiçek üzerinde bulunduğundan kendi kendilerini dölleyebilir.
- Gözle görülebilen ve bireyden bireye farklılık gösteren çeşitli özelliklere sahiptir.



GENEL KAVRAMLAR

Kalıtım: Canlıların sahip oldukları özelliklerin dölden döle aktarılmasına *kalıtım* adı verilir.

Genetik: Kalıtsal özelliklerin nasıl ortaya çıktığını, oğul döllere nasıl aktarıldığını, genlerin yapısını ve işleyişini inceleyen bilim dalına *genetik* adı verilir.

Karakter: Canlılar arasında çeşitlilik gösteren, dölden döle aktarılabilen ve bireylerin sahip olduğu niteliklerin her biri *karakter* olarak adlandırılır.

Özellik: Bir karakterin her bir farklı tipine *özellik* denir.

Gen: DNA üzerinde yer alan, belirli bir kalıtsal özellik şifreleyen birimlere gen adı verilir.

Alel: Biri anneden biri babadan gelen aynı karaktere etki eden genlerden her birine alel denir.

Lokus: Genlerin kromozomlar üzerinde bulunduğu bölgelere lokus adı verilir.

Genotip: Bir canlıda bulunan genlerin tamamına *genotip* denir.

Fenotip: Canlının dış görünüşünde, gözlenebilen ya da ölçülebilen özellikler *fenotip* olarak adlandırılır.

Homozigot: Bir karakterle ilgili genin aynı alellerine sahip canlılara *homozigot* adı verilir.

Heterozigot: Bir karakterle ilgili genin farklı alellerine sahip canlılara *heterozigot* adı verilir.

Baskın Gen: Heterozigot durumda canlının fenotipinde etkisini gösteren aleline *baskın alel* denir ve büyük harf ile gösterilir.

Çekinik Gen: Diploit hücrelerde sadece homozigot hâlde fenotipte etkisini gösteren alele *çekinik alel* denir ve küçük harf ile gösterilir.

OLASILIK İLKELERİ

Mendel'in bezelyelerle yaptığı çalışmalarda başarılı olmasını sağlayan faktörlerden birisi de olasılık ilkelerini doğru biçimde kullanmasıdır. Mendel'in kullandığı olasılık ilkeleri şunlardır:

1) Şansa bağlı bir olayın bir defa denenmesinden elde edilen sonuç, daha sonraki denemelerden elde edilen sonuçları etkilemez. Bağımsız olayların sonuçları da bağımsızdır.

2) Şansa bağlı iki bağımsız olayın aynı anda gerçekleşme olasılığı, ayrı ayrı olma olasılıklarının çarpımına eşittir.

3) Şansa bağlı bir olay iki ya da daha fazla yolla gerçekleşiyorsa bu olayın olma olasılığı bağımsız olma olasılıklarının toplamıdır.

SORULAR

1.
Bir karaktere ait baskın ve çekinik özelliklerin kalıtımından sorumlu genler iki harf ile gösterilir.

Buna göre,

I. Baskın alel büyük harfle gösterilir.

II. Her iki alel aynı ise homozigot, biri diğerinden farklıysa heterozigottur.

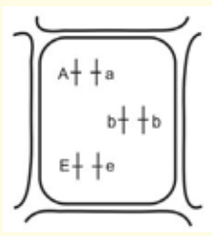
III. Yumurta, sperm gibi gametlerde sadece bir tane alel bulunur.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve II. D) I ve III.
E) I, II ve III.

CEVAP: E

2. Aşağıda bir hücrenin kromozomları gösterilmiştir



Şekildeki hücrenin kromozomlarına bakarak seçeneklerden hangisi söylenebilir?

A) Üreme hücresidir.
B) Fenotip AbE'dir
C) İki kromozomludur.
D) Tüm özellikleri homozigottur.
E) İki tane çekinik gen taşır.

CEVAP: B

3.
Bireyler arasında çeşitlilik gösteren çiçek rengi gibi kalıtılabilen özelliklere "karakter" adı verilir. Bir karakterin her bir farklı tipine de "özellik" denir.

Aşağıdakilerden hangisi bu duruma örnek <u>verilemez</u>?

<u>Karakter</u>	<u>Özellik</u>
A) Göz rengi	Mavi göz
B) Kürk rengi	Albino tavşan
C) Tohum şekli	Buruşuk tohum
D) Bağlı gen	Kas distrofisi
E) Çiçek rengi	Mor renk

CEVAP: D