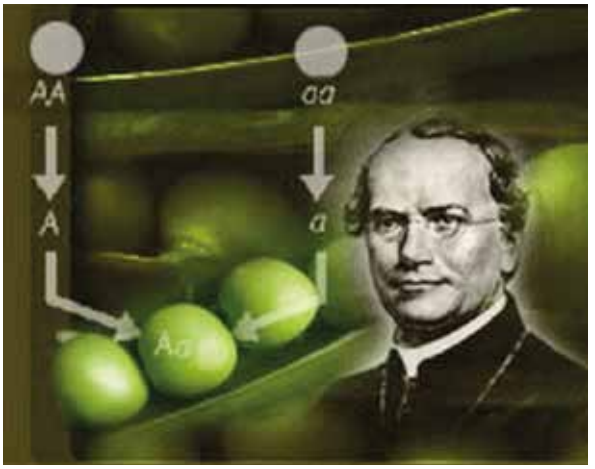
KONU KALITIMIN GENEL ESASLARI I - II

MENDEL İLKELERİ VE UYGULAMALARI

Mendel, genetikle ilgili çalışmalarında bezelye bitkisini seçmiştir. Bezelyelerde yedi farklı karakter tespit etmiştir. Mendel'in çalışmalarında bezelyeleri seçmesi ona birçok açıdan avantaj sağlamıştır. Bezelyeler karakter bakımından kolay ayırt edilebilen özelliklere sahip, kolay yetiştirilebilen, kısa zamanda döl veren ve kendi kendine tozlaşabilen bitkilerdir. Mendel, bezelyelerdeki her bir karakterin birbirine zıt iki özelliğini seçerek bunları kendi aralarında çaprazlamıştır. ***Çaprazlama***, iki farklı bireyden gelen üreme hücrelerinin birleşmesi olarak tanımlanabilir.



ALELLERİN GAMETLERE TAŞINMASI

Mendel'in çalıştığı farklı karakterleri kontrol eden genler, farklı kromozomlarda yer alır. Karakterlere etki eden aleller farklı kromozomlar üzerinde ise bunlara ***bağımsız gen*** denir.

Karakterlere etki eden aleller aynı kromozom üzerinde ise bunlara ***bağlı gen*** denir. Bağlı genler, krossing over ve mutasyon yoksa mayozda birlikte hareket edip aynı gamete geçerler. Bağlı genler birbirinden ne kadar uzak ise krossing over ile ayrılarak farklı gametlere gitme olasılığı o kadar yüksektir.

a. Homozigot Alellerin Gametlere Taşınması

Bağımsız genlere sahip homozigot genotipli bireyler mayozla tek çeşit gamet oluşturur. Homozigot karakter sayısı gamet çeşitliliğini değiştirmez.

HOMOZİGOT BASKIN

Mayoz: AA → A

Tek çeşit gamet %100

HOMOZİGOT ÇEKİNİK

Mayoz: aa → a

Tek çeşit gamet %100

b. Heterozigot Alellerin Gametlere Taşınması

Aa genotipli bireylerin oluşturacağı gametler iki çeşittir.

Aa genotipli bireyin gamet çeşidi, $2^n=2^1 = 2$ çeşit gamet oluşur.

Aa → A (1/2), a (1/2)

SORULAR

1. **İnsanlarda ayrık kulak memesi, yapışık kulak memesine baskındır. Heterozigot ayrık kulaklı iki bireyin evliliğinden meydana gelen çocukların, ayrık kulak memesi olan kız çocuğu olma olasılığı kaçtır?**

A) 1/4
B) 1/8
C) 1/16
D) 3/16
E) 3/8

CEVAP: E

2. İnsanlarda altı parmaklılık çekinik genlerle taşınan bir özelliktir.

Buna göre altı parmaklı bir çocuğun ebeveynlerinin genotipi aşağıda verilenlerden hangisi olamaz?

Anne	Baba
A) AA	aa
B) Aa	aa
C) aa	Aa
D) Aa	Aa
E) aa	aa

CEVAP: A

3. **KkLl genotipli bir birey ile kkll genotipli bireyin çaprazlanmasından Kkll genotipli bireyin oluşma ihtimali kaçtır?**

A) 1/64
B) 1/32
C) 1/16
D) 1/8
E) 1/4

CEVAP: E