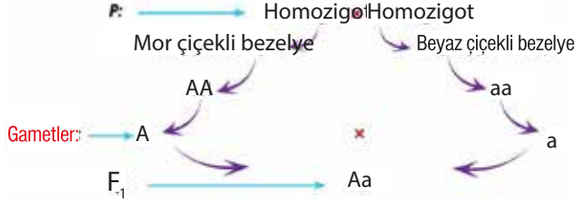
BİYOLOJİ Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU MONOHİBRİT-DİHİBRİT ÇAPRAZLAMA

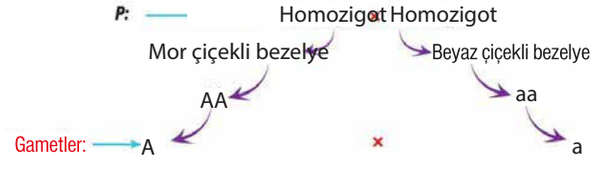
İki farklı bireyden gelen üreme hücrelerinin birleşmesi çaprazlama olarak tanımlanabilir. Çaprazlanan ebeveynlere parental döl (atasal döl/P dölü), yavrularına F_1 dölü (filial/oğul döl) denir.



Mor (AA) ve beyaz (aa) çiçekli bezelyelerin alelleri homozigot durumdadır. Genotipi, herhangi bir özellik bakımından homozigot durumda olan bireylere ***arı döl*** denir.

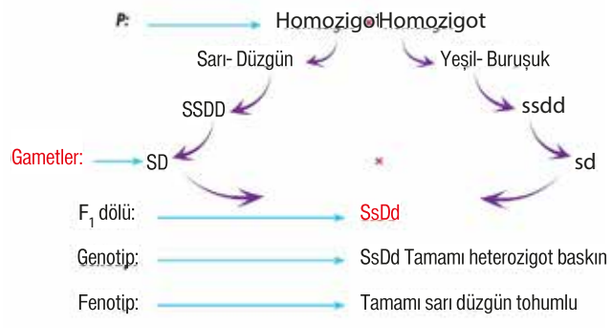
Monohibrit Çaprazlama

Bir karakter yönüyle heterozigot (melez) olan bireylere monohibrit , böyle iki bireyin çaprazlanmasına monohibrit çaprazlama denir. Bireyin genotipinde bir karakterden sorumlu iki alel, gamet oluşumu sırasında eşit olasılıkla rastgele ayrılır ve farklı gametlere gider. Bu durum Mendel'in ***ayrılma ilkesi*** olarak adlandırılır.

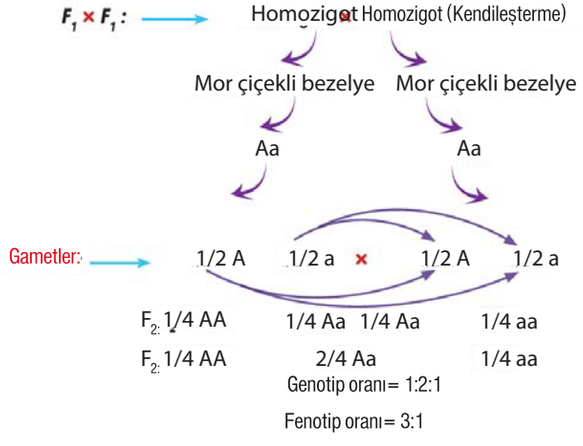


Homozigot mor çiçekli bezelye (AA) ile homozigot beyaz çiçekli bezelye (aa) çaprazlanırsa (melezleme) AA genotipli bireyden A genotipli, aa genotipli bireyden a genotipli gamet oluşur. Gametler kendi aralarında çaprazlandığında elde edilen F_1 kuşağındaki bireylerin tamamı heterozigot (Aa) mor çiçekli olurken beyaz çiçekli (aa) bezelyeler oluşmaz.

Mendel, F_1 de ortaya çıkan mor çiçek rengi özelliğini *baskın*, gizlenen beyaz çiçek özelliğini *çekinik* olarak ifade etmiştir. Bu durum Mendel'in ***"Tam Baskınlık İlkesi"***, F_1 deki tüm bireylerin aynı olması ise Mendel'in ***"Benzerlik İlkesi"*** olarak adlandırılır.



Mendel daha sonra F_1 kuşağındaki bireyleri kendi aralarında çaprazlamış (kendileştirme) ve F_2 kuşağını elde etmiştir. F_2 kuşağında homozigot mor çiçekli (AA), heterozigot mor çiçekli (Aa) ve homozigot beyaz çiçekli (aa) bezelyelerin oluştuğunu gözlemlemiştir.



SORULAR

1.

"İnsanlarda beyin hücrelerindeki lipitlerin yıkımı ve yenilenmesini sağlayan bir enzimin eksikliğinde Tay Sachs hastalığı ortaya çıkar. Bu hastalık felç ve erken yaşta ölüme neden olur. Tay Sachs hastalığının nedeni otozomal kromozomlarda çekinik olarak etkisini gösteren bir gendir."

Bu hastalık bakımından heterozigot genotipli bir çiftin Tay Sachs hastası çocuğunun ve taşıyıcı çocuğunun olma olasılığı nedir?

	Hasta olma olasılıkları	Taşıyıcı olma olasılıkları
A)	1/4	2/4
B)	1/2	¼
C)	3/4	2/4
D)	1/8	¾
E)	1/4	1/8

CEVAP: A

2.

Kedilerde kısa kıllılık (T) uzun kıllılığa (t) baskındır. Kıl uzunlukları farklı olduğu bilinen iki kedinin çiftleşmesi sonucu oluşan F_1 kısa kıllı bir kedidir.

Buna göre, F_1 dölünün kendileştirilmesiyle oluşacak F_2 dölünün fenotip ve genotip oranını bulmak için çizilecek punnett karesi aşağıdakilerden hangisindeki gibi olmalıdır?

A)

♀\♂	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

B)

♀\♂	T	T
T	TT	TT
t	Tt	tt

C)

♀\♂	T	T
T	TT	TT
t	Tt	tt

D)

♀\♂	t	t
t	tt	tt
t	tt	tt

E)

♀\♂	t	t
T	Tt	Tt
t	tt	tt

CEVAP: A

3.

Aşağıda örnek bir punnett karesi verilmiştir.

♀\♂	RA	Ra	rA	ra
RA	1	2	3	4
Ra	5	6	7	8
rA	9	10	11	12
ra	13	14	15	16

Verilen örnek punnett karesinde dişi ve erkeğe ait gametlerden oluşacak yavruların hangilerinin genotipi birbiriyle aynıdır?

A) 1-10
B) 6-16
C) 8-14
D) 5-11
E) 14-16

CEVAP: C