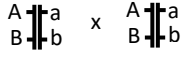


10. SINIF GENETİK-3 CEVAP ANAHTARI

1. AaBb x AaBb genotipli bireylerin çaprazlanması ile beklenen fenotipik ayrışım oranını çaprazlama yaparak bulunuz. (A ve B genleri bağılıdır ve kros-over olmamıştır)



Gametler	AB	ab
AB	AABB	AaBb
ab	AaBb	aabb
Fenotip ayrışım oranı:		3(AB):1(ab)

www.biyolojiportali.com

2. Ahmet ile Ali özdeş ikizlerdir. Ayşe bunlarla özdeş olamaz. Çünkü cinsiyeti farklıdır.

3.

Homozigot baskın olan birey	Heterozigot baskın olan birey	Homozigot çekinik olan birey
2	1	3

4. Açıklama: Gametlerin haploit(n) olduğu için;

Karakter sayısı	Gen sayısı	Kromozom sayısı
5	5	5

5. Bir siğir ırkında kısa bacaklılık geni, uzun bacaklılık genine bakın olup homozigot durumda siğirin embriyonik dönemde ölümüne neden olmaktadır.

Buna göre, kısa bacaklı iki siğirin çaprazlanması sonucu oluşacak farklı genotipteki oğul bireylerin çaprazlanması sonucu;

- I. Homozigot kısa bacaklı,
- II, Heterozigot kısa bacaklı
- III. Homozigot uzun bacaklı

Bireylerin oluşma olasılıklarını çaprazlama yaparak bulunuz.

- Kısa bacaklılık geni: A
- Uzun bacaklılık geni: a
- AA genotipine sahip siğir embriyo döneminde ölüyor.
- Çaprazlanan kısa bacaklı siğirların genotipi Aa olmak zorundadır. AA ölüyor.

Aa x Aa		
Gametler	A	a
A	AA Ölür	Aa
a	Aa	aa

-Burda oluşan genotiplerden farklı olan iki oğul birey çaprazlanacak. Bu da Aa x aa çaprazlamasıdır.

Aa x aa		
Gametler	A	a
a	Aa Heterozigot kısa bacaklı (%50)	aa Homozigot uzun bacaklı (%50)
Homozigot uzun bacaklı oluşmamaktadır %0		

6.

Kros-over olma oranı: %36	Kros-over olmama oranı: %64
K. overlı oluşacak gamet çeşitleri	K. oversız oluşacak gamet çeşitleri
AEB (%18) ve AeB (%18)	AEB(%32) ve AeB (%32)
AEB nin toplam olma oranı: 18+32=%50	

7.

Kros-over olma oranı: %80	Kros-over olmama oranı: %20
K. overlı oluşacak gamet çeşitleri	K. oversız oluşacak gamet çeşitleri
AB, Ab, aB, ab	Ab ve aB
Her birinin olma oranı: %20	Her birinin olma oranı: %10
AB nin oranı: %20	
Ab nin oranı: 20 + 10 = %30	

8.

Kros-over olma oranı: %32	Kros-over olmama oranı: %68
K. overlı oluşacak gamet çeşitleri	K. oversız oluşacak gamet çeşitleri
Kros overlı 8 çeşit gamet oluşur. Bir tanesi de AbD gameti olacaktır.	ABD ve abd Görüldüğü gibi istenen AbD gameti oluşmuyor.
O halde AbD nin olma olasılığı: 32.1/8 = %4	

9. AaBbGg x AaBbGg genotipli iki bireyler çaprazlanıyor.

AÇIKLAMA: Kendileştirme çaprazlamalarında bireylerdeki karşılıklı heterozigot karakter sayısı "n" olmak üzere;

- Fenotip çeşidi: 2ⁿ,
- Genotip çeşidi: 3ⁿ,
- Genotip sayısı 4ⁿ formülü ile bulunur.

a. Kaç çeşit fenotip oluşur?

n= 3

Fenotip çeşidi: 2ⁿ ise 2³=8

b. Kaç çeşit genotip oluşur?

n= 3

Genotip çeşidi: 3ⁿ ise 3³=27

c. Kaç tane genotip oluşur?

n= 3

Genotip sayısı: 4ⁿ ise 4³=64

10. Üç çocuklu bir ailede çocukların;

a. Üçünün de kız olma olasılığı nedir?

(Binom açılımından yararlanılır)

K: Kız olma=1/2

E: Erkek olma=1/2

Soruda üç çocuk olduğu için (K+E)³ açılımdan faydalanılır.

(K+E)³= K³ + 3K²E + 3KE² + E³

-Üçünün de kız olma olasılığı bulunurken K³ terimi kullanılır.

K³ = (1/2)³ = 1/8 olur.

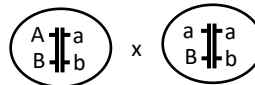
www.biyolojiportali.com

b. Birinin kız, ikisinin erkek olma olasılığı nedir?

-Birinin kız, ikisinin erkek olma olasılığı bulunurken 3KE² terimi kullanılır.

-3KE² = 3.1/2.(1/2)² = 3/8 olur.

11.



Gametler	AB	ab	Genotipler	Fenotipleri
aB	AaBB	aaBb	AaBB, AaBb	AB
ab	AaBb	aabb	aaBb	aB
			aabb	ab

En az üç çeşit fenotip (AB, aB, ab) oluşur.