

DERS: FEN BİLGİSİ

ÜNİTE : DNA VE GENETİK KOD

KONU : Kalıtım



KALITIM

- Atalardan gelen kalıtsal özelliklerin sayesinde nesilden nesile aktarılmasına , kalıtımı inceleyen bilim dalına denir.
- Canlıların genetik olarak sahip olduğu her bir özelliğe (saç rengi, göz rengi, kan grubu...) denir.



KALITIM

- İnsanlarda; gibi özellikler,
bitkilerde ise; gibi özellikler kalıtsal karakterlere
örnektir.

KALITIM İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Gen: DNA üzerinde bulunan ve kalıtsal özellikleri taşıyan birimleridir. Harflerle gösterilir.

Alel Gen: Biri anneden biri babadan gelen gen çiftidir.

❑ **Baskın gen (dominant gen):** Özelliğini gösteren gendir. Büyük harflerle gösterilir. (A,B,C,K)

❑ **Çekinik gen (resesif gen):** Özelliğini olmadığı zaman gösteren gendir. Küçük harflerle gösterilir. (a,b,c,k.....)

KALITIM

Canlı	Baskın özellik	Çekinik özellik
İnsan	Siyah saç	Sarı saç
	Kahverengi göz	Mavi göz
	Kıvrık saç	Düz saç
	Kalın dudaklılık	İnce dudaklılık
	Dil yuvarlayabilme	Dil yuvarlayamama
	Ayrık kulak memesi	Bitişik kulak memesi

Canlı	Baskın özellik	Çekinik özellik
Bezelye bitkisi	Yuvarlak (düz) tohum	Buruşuk tohum
	Sarı tohum	Yeşil tohum
	Uzun boy	Kısa boy
	Mor çiçek	Beyaz çiçek

Baskın Gen : **A**

Çekinik Gen : **a**

KALITIM

Saf Döl (Homozigot Döl, Arı Döl): Anne ve babadan gelen genler birbirinin olan gendir. (AA, bb gibi)

Melez Döl (Heterozigot Döl): Anne ve babadan gelen genler birbirinden olan gendir. (Aa, Bb gibi)

Fenotip: Canlının gen yapısının çevreninde etkisiyle yani dış görünüşüdür.

Genotip: Canlının sahip olduğu genlerin

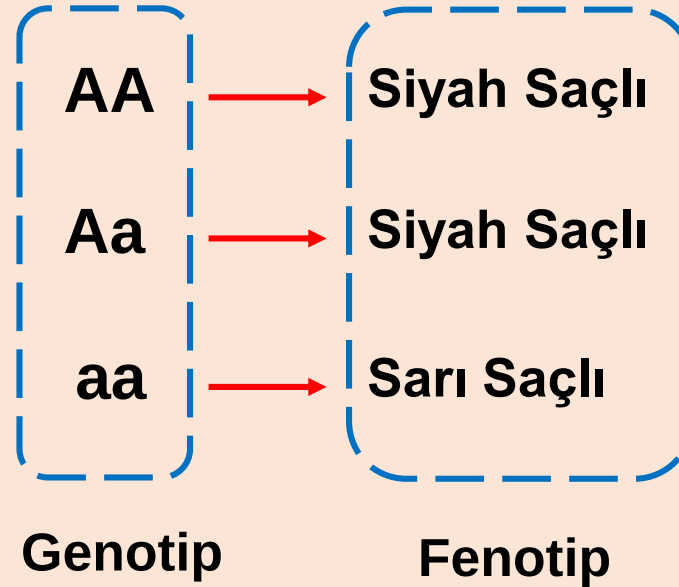
Saf Döl :
AA
aa

Melez Döl :
Aa

UYGULAMA

A: Siyah saç

a: Sarı saç



KALITIM

- Kalıtım ile ilgili ilk defa çaprazlama yaparak hesapları kullanan ve kalıtımın babası olarak bilinen bilim insanı'dir.
- Mendel; hızlı büyüyebildikleri, kapalı tozlaşma yapabildikleri ve tohum şekli, tohum rengi, çiçek rengi, boy uzunluğu gibi birçok farklı özelliği gösterebildikleri için bitkisiyle deneyler yapıştır.



Gregor Mendel

ETKİNLİK-1

Aşağıda verilen karakterlerin baskın ya da çekinik olduklarını belirtiniz?

	Karakter	Baskın özellik	Çekinik özellik	Genotipi
İnsanda	a. Siyah saç			
	b. Sarı saç			
	c. Kahverengi göz			
	d. Mavi göz			
	e. Kıvrıkcık saç			
	f. Düz Saç			
Bezelyede	g. Mor çiçek			
	h. Beyaz çiçek			
	h. Sarı tohum			
	i. Yeşil tohum			

KALITIM

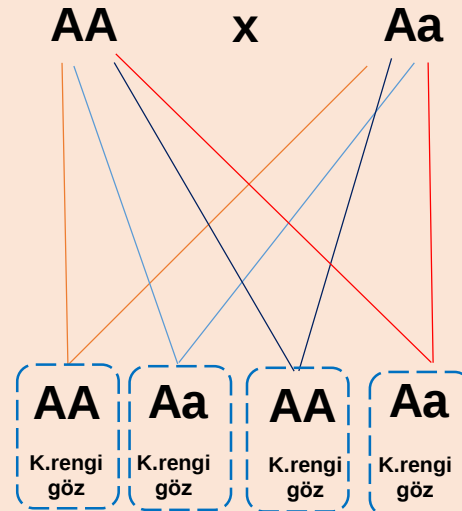
ÇAPRAZLAMA

- Anne ve babadan gelen genlerin birbiri üzerine dağıtılmasına denir.
- Çaprazlama sonucunda oluşur.

ÖRNEK:

A: Kahverengi göz

a: Mavi göz



Bu sonuca göre ;

➤ Oluşan genotipler;

%50 AA

%50 Aa

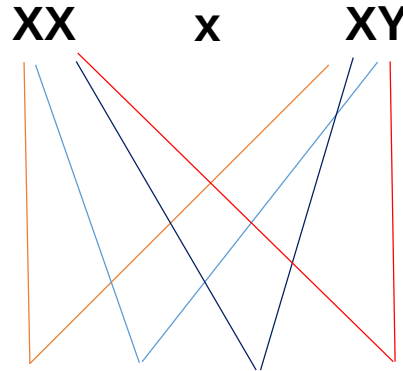
➤ Oluşan fenotipler;

%100 Kahverengi göz

KALITIM

NOT:

- İnsanda dişilerde cinsiyet kromozomları, erkeklerde dir. Bu karakterler çaprazlandığında her çocuğun kız ya da erkek olma olasılığı her seferinde %..... dir. Bir çocuğun cinsiyetini gelen cinsiyet kromozomu belirler.



AKRABA EVLİLİĞİ

- Aralarında bulunan bireylerin evlenmesine denir.
- Bu ailelerde görülme olasılığı daha çoktur.
- Bunun sebebi, yakın akrabaların genetik özelliklerin birbirine çok olmasıdır. Bundan dolayı da genetik hastalık taşıyan genlerin bir araya gelme ihtimali fazladır.
- Yeni nesillerin sağlığı açısından akraba evlilikleri sakıncalıdır.
- Bazı kalıtsal hastalıklar;
 - ✓ Down sendromu
 - ✓ Hemofili
 - ✓ Renk körlüğü
 - ✓ Orak hücreli anemi



Down Sendromu



Albino

ETKİNLİK-2

Aşağıda verilen kavramlar ile açıklamaları uygun bir şekilde eşleştiriniz?

Kalıtım

Çekinik gen

Down sendromu

Saf döl

Gregor Mendel

Genotip

Akraba evliliği

1

Kalıtım biliminin öncüsü

2

46 olması gereken kromozom sayısının 47 olması sonucu ortaya çıkan genetik farklılık

3

Bir canlının taşıdığı olduğu özelliklerin kendinden sonraki nesillere aktarımı

4

Canlıda özelliği belirleyen gen çiftinin aynı olması

5

Canlının sahip olduğu genlerin toplamı

6

Aynı kan bağından gelmiş insanların birbiri ile evlenmesi durumu

7

Etkisini fenotipte gösteremeyen gen

ETKİNLİK-3

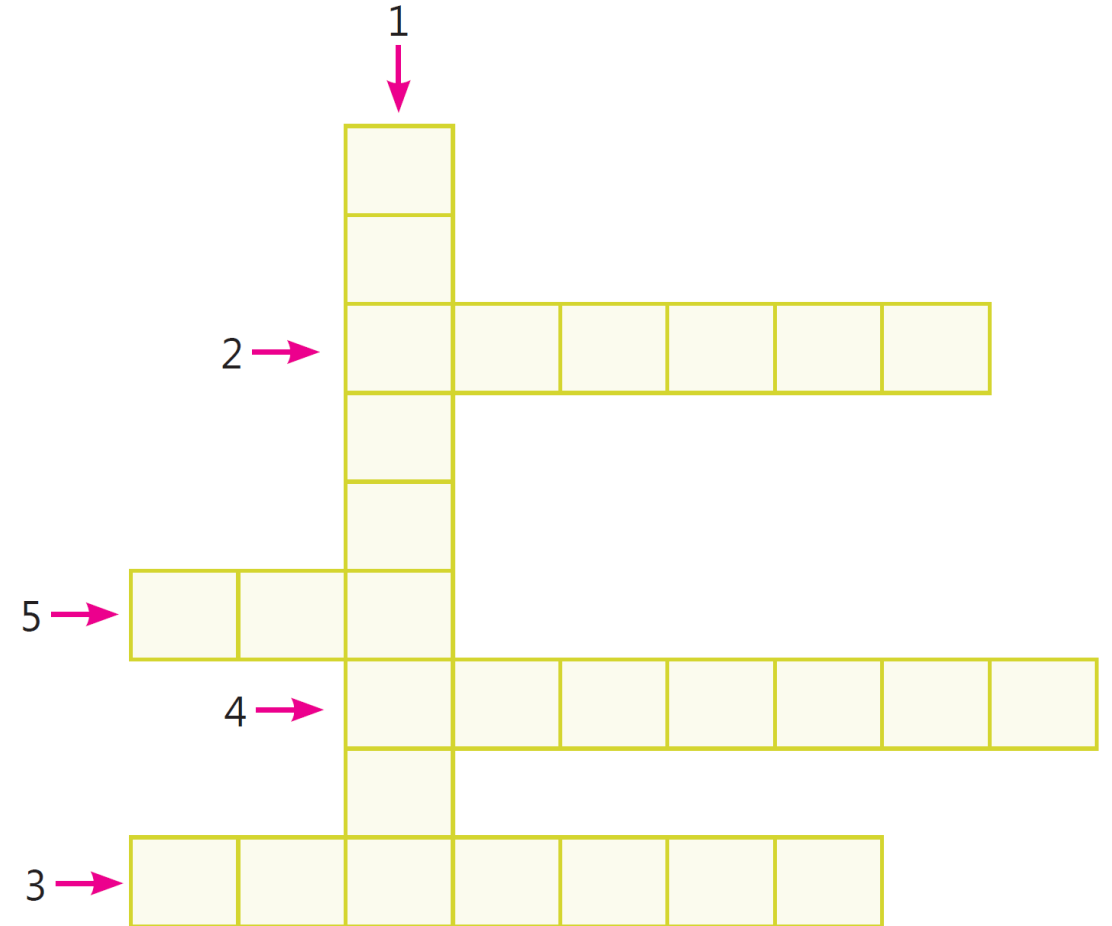
Aşağıda verilen bilgilerin doğru yada yanlış olduklarını belirtiniz?

	İfade	D	Y
a.	İnsanlarda cinsiyeti belirleyen eşey kromozomları X ve Y'dir.	☐	☐
b.	Erkek bireylerde eşey kromozomları XX şeklinde bulunur.	☐	☐
c.	Dişi bireylerde eşey kromozomları XY şeklinde bulunur.	☐	☐
d.	X, eşey kromozomu bulunduran bireyler dişidir.	☐	☐
e.	Y, eşey kromozomu bulunduran bireyler erkektir.	☐	☐
f.	Bir ailede doğacak çocuğun erkek ya da kız olma ihtimali daima % 50 dir.	☐	☐
g.	Bir ailede doğacak çocuğun cinsiyetini çocuğu doğuran anne belirler.	☐	☐
h.	Babanın erkek çocuklarına aktardığı eşey kromozomu Y'dir.	☐	☐
i.	Annenin erkek ve kız çocuklarına aktardığı eşey kromozomu X' dir.	☐	☐
j.	Y kromozomu X kromozomuna göre daha büyüktür	☐	☐

ETKİNLİK-4

Aşağıda tanımları verilen kavramları bulmacaya yerleştiriniz.

1. Yavru döllerin görünüşünde etkisini gösteren gendir.
2. Bir özelliği kontrol eden gen çiftinin birbirinin aynı olmasıdır.
3. Kalıtsal özelliğin fiziksel özelliklere yansımalarıdır.
4. Bir canlının fenotipinde meydana gelmesini sağlayan genetik yapıdır.
5. Kromozomların üzerinde bulunan ve bir karakterin ortaya çıkmasını sağlayan yapılardır.



Çiçek rengi bakımından arı döl mor bir bezelye ile arı döl beyaz bir bezelye çaprazlandığında;



1. Birinci kuşakta oluşan bezelyelerin genotipi ve fenotipi nasıldır?

KALITIM

2. İkinci kuşakta oluşan bezelyelerin mor renkli olma olasılığı nedir?

3. İkinci kuşakta oluşan bireylerin beyaz renkli olma olasılığı nedir?

İYİ DERSLER

 **YouTube**
FENBİL AKADEMİ

Murat HOCA
Fen Bilgisi Öğretmeni