

KALITIM



Kalıtım

Bir canlı türüne ait kalıtsal bilginin nesilden nesile aktarılmasına **kalıtım** denir.

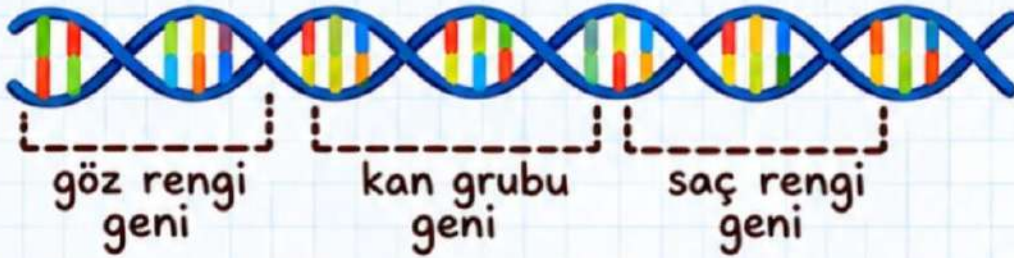
Genetik

Kalıtımı inceleyen bilim dalına **genetik** denir.

Kalıtsal Kavramlar

Kalıtsal Karakter: Genler üzerinde bulunan, anne ve babadan yavru **döllere** aktarılan tüm özelliklerdir. ör; göz rengi, saç rengi, kan grubu, ten rengi... v.b

Gen: DNA üzerinde bulunan ve kalıtsal özelliklerin şifresini taşıyan birimlerdir. (Kalıtım birimi). Harflerle gösterilirler.



Allel Gen: Biri anneden, diğeri babadan gelen aynı karakter üzerine etki eden gen **çiftleridir**. (ör; SS, aa, kk...)

Genler

Baskın Gen (Dominant)

Büyük harfle gösterilir. Bulunduğu ortamda mutlaka sözü geçer. - (A, O, K...)

Çekinik Gen (Resesif)

Küçük harflerle gösterilir. Baskın gen yoksa sözü geçer. (a, d, k...)



Saf döl (Homozigot): Alel genlerin her ikisinin de baskın veya her ikisinin de çekinik olmasıdır. (AA veya aa)

Heterozigot (Melez döl): Alel genlerin birisi baskın, birisi çekinik ise melez döldür (Aa...)

Genotip: Canlıların sahip olduğu gen yapısıdır. (Aa, BB...)

Fenotip: Canlıların dış görünüşüdür. Dış görünüş genetik yapı ve çevresel faktörlerden etkilenir (Siyah saç, mavi göz...)

Unutma: Fenotip çevreden etkilenir ama genotip etkilenmez.

Genotip

KK
kk
kk

Fenotip

Kahverengi göz
Kahverengi göz
Yeşil göz

Harf olarak genelde baskın özelliğin baş harfi seçilir.

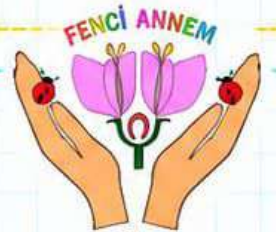
~ Bazı Baskın Genler ~

- ★ Koyu ten rengi, açık ten rengine baskındır.
- ★ Kahverengi göz, yeşil göze baskındır.
- ★ Dil yuvarlama, dil yuvarlamamaya göre baskındır.
- ★ Kıvrıkcık saç, düz saça baskındır.
- ★ A, B grubu, O grubuna göre baskındır.



Bezelyelerde,

- ★ Sarı tohum, yeşil tohuma baskındır.
- ★ Düzgün tohum, buruşuk tohuma baskındır.
- ★ Mor çiçek, beyaz çiçeğe baskındır.
- ★ Uzun bitki, kısa bitkiye baskındır.



Gregor Mendel Ve Çaprazlama



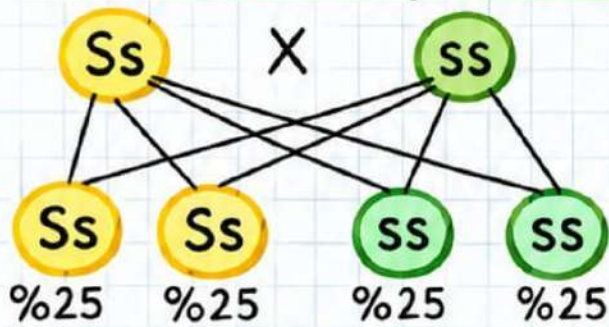
Kalıtım biliminin kurucusu Mendel'dir. Mendel, canlılardaki kalıtım ile ilgili çalışmalarında bezelye bitkisini kullanmıştır.

Peki Neden?

- ★ Kolay yetiştirilmesi
- ★ Çok çeşitli olması
- ★ Kendini dölleyebilmesi
- ★ Bir yılda birkaç döl vermesi
- ★ Değişimlerin kolay takibi...
- ★ Maliyetin düşük olması.

Çaprazlama : Eşeyli üreyen canlılarda, anne ve babadan gelen üreme hücrelerinin birleştirilmesi ile yavru bireylerin elde edilmesidir. İki şekilde yapılabilir.

Sarı tohum Yeşil Tohum



Fenotip oranı :

- % 50 sarı tohumlu bezelye
- % 50 yeşil tohumlu bezelye

Genotip oranı :

- % 50 melez döl (baskın)
- % 50 saf döl (çekinik)

Uzun boylu Kısa Boylu

	UU	X	uu
X	u	u	
U	Uu	Uu	
U	Uu	Uu	



Fenotip oranı :

- % 100 uzun boylu bezelye

Genotip oranı :

- % 100 melez döl (baskın)

EŞEYE BAĞLI KALITIM

Dişi Birey:

$2n = 46$ kromozom = $44 + XX$

Vücut
kromozomu

Eşey
kromozomu

Erkek Birey:

$2n = 46$ kromozom = $44 + XY$

Vücut
kromozomu

Eşey
kromozomu



Anne



Baba

XX

XY

XX

XY

XX

XY

Fenotip : %50 kız, %50 erkek

Genotip : %50 XX (kız), %50 XY (erkek)

Dikkat → Doğacak çocuğun cinsiyeti babadan gelen eşey kromozomuna bağlıdır.

Akraba Evliliği:

- ★ Aralarında kan bağı olan kişilerin evliliğidir.
- ★ Akraba evliliği yapan bireylerin genlerinde (diğerlerine göre) kalıtsal hastalık yapan gen bulunma ihtimali daha fazladır.
- ★ Kalıtsal hastalıkların çoğu çekiniktir. Ama akraba evliliklerinde ortaya çıkma ihtimali artar.

~ Kalıtsal Hastalıklar ~

1- Renk Körlüğü: X kromozomuna bağlı çekinik bir genle taşınır. Kırmızı ve yeşil rengin ayırt edilememesidir.

Dişi

Erkek

$X^R X^R$: Sağlıklı

$X^R X^r$: Taşıyıcı

$X^r X^r$: Renk körü

$X^R Y$: Sağlıklı

$X^r Y$: Renk körü

$X^R \rightarrow$ Sağlıklı gen

$X^r \rightarrow$ Renk körü geni

Soru: Renk körü bir baba ile renk körü geni taşıyan bir annenin kız çocuklarının taşıyıcı olma ihtimali kaçtır?

Çözüm:

Anne

$X^R X^r$

Baba

$X^r Y$

$X^R X^r$
taşıyıcı
kız

$X^R Y$
sağlıklı
erkek

$X^r X^r$
hasta
kız

$X^r Y$
hasta
erkek



★ 2 kız çocuğundan 1'i taşıyıcı olacağı için kız çocuğunun taşıyıcı olma ihtimali %50'dir.

2- Hemofili: X kromozomuna bağlı çekinik bir genle taşınır. Kanın pıhtılaşmamasıdır. (X^H : Sağlıklı gen, X^h : Hemofili geni)

3- Orak hücreli Anemi: Vücut kromozomuna bağlı çekinik bir genle taşınır. Alyuvarların orak şeklini alarak kılcak kan damarlarını tıkamasıdır.

4- Down Sendromu: Kromozom sayısının 46 yerine 47 olmasıdır. Bu bireylerde zeka geriliği görülür.

5- Akdeniz Anemisi: Talasemi de denir. Vücut kromozomuna bağlı çekinik bir genle taşınır. Bir tür kansızlıktır. ♥