

Konu Anlatım

Kalıtım



Evrende aynı türe ait canlıların bile birçok özelliği birbirinden farklıdır. Bu özellikler canlıların sahip olduğu genlerle belirlenir. Ten rengi, saç şekli, göz rengi gibi özelliklerin her biri genler tarafından belirlenir. Hücrelerinizde binlerce gen bulunur. Genler, harflerle sembolize edilir. Genler hakkında araştırmalar günümüzde de devam etmektedir. Genleri araştıran bilim dalına **genetik** ya da **kalıtım** adı verilir.

Kalıtımla ilgili bilmemiz gereken kavramlar;

Gen: Bir kromozomun belirli bir kısmını oluşturan nükleotid dizisidir. Kısaca DNA parçalarıdır.

Genotip: Canlıların sahip olduğu gen yapısını denir.

Fenotip: Genotip ve çevresel etkenlere bağlı olarak dış görünüşte ortaya çıkan özelliklere denir.

Saf döl: Karakteri oluşturan iki geninde aynı şekil ve özellikte olmasıdır. (AA, aa, BB... gibi)

Melez döl: Karakteri oluşturan iki geninde farklı şekil ve özellikte olmasıdır. (Aa, Bb... gibi)

Baskın Gen: Fenotipte etkisi direkt olarak görülen genlere denir. (A, B... gibi)

Çekinik Gen: Fenotipte etkisi direkt olarak görülemeyen sadece saf döl olması durumunda görülen genlere denir. (a, b... gibi)

ÖRNEK: B: Yuvarlak tohum geni, b: Buruşuk tohum geni



Genotip: Bb
(Melez döl baskın)

Fenotip: Yuvarlak tohumlu Bezelye



Genotip: bb
(saf döl çekinik)

Fenotip: Buruşuk tohumlu Bezelye

Çaprazlamalar

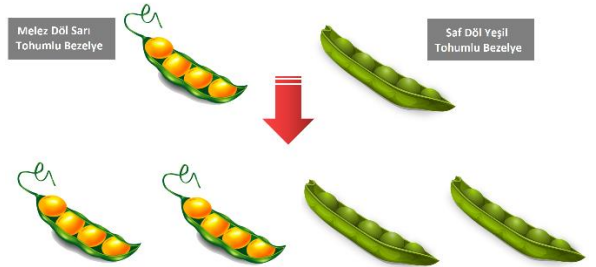
Karakterlerin nesiller arasındaki aktarımının şeklini incelemek için, yapılan karakter eşleştirmelerine çaprazlama denir.



Gregor Mendel

Kalıtımla ilgili ilk çalışmalar 19.YY'da Gregor Mendel tarafından bezelyeler üzerinde yapılmıştır. Mendelin çalışmaları sonucu elde ettiği bulgular genetiğin temel ilkelerini oluşturmuştur.



Mendel'in çalışmalarında bezelye bitkisini kullanmasındaki amaç; bezelyelerin her ortamda kolayca yetişebilmesi, yabancı döllenenlere kapalı olması (çiçeğinin çift cinsiyetli olması), Bezelyede tohum rengi, tohum şekli, çiçek rengi, çiçeğin konumu, boy uzunluğu gibi incelenecek faktör sayısının çok olmasıdır.

Bezelyelerle ilgili bazı çaprazlama örnekleri;

Konu Anlatım

Kalıtım



Aşağıda verilen çaprazlama sonucunda oluşacak bezelyelerin fenotip ve genotiplerini tabloda boş bırakılan kısımlara yazınız. Sonuçları yorumlayınız.

Saf Döl Yeşil Tohumlu Bezelye  Saf Döl Yeşil Tohumlu Bezelye 

Fenotip: **Fenotip:** **Fenotip:** **Fenotip:**

Genotip: **Genotip:** **Genotip:** **Genotip:**

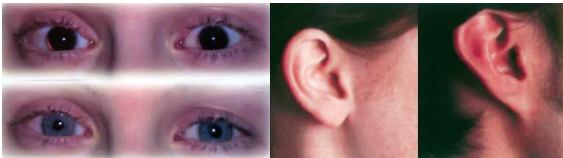
Aşağıda farklı boylardaki bezelye bitkilerinin çaprazlamaları verilmiştir. Yeni oluşan bezelyelerin altlarındaki noktalı yerlere genotiplerini A ve a harflerini kullanarak yazınız. Çıkan sonuçları yorumlayınız.

Uzun Boylu Bezelye (Aa)  Kısa Boylu Bezelye (aa) 

Fenotip: **Fenotip:** **Fenotip:** **Fenotip:**

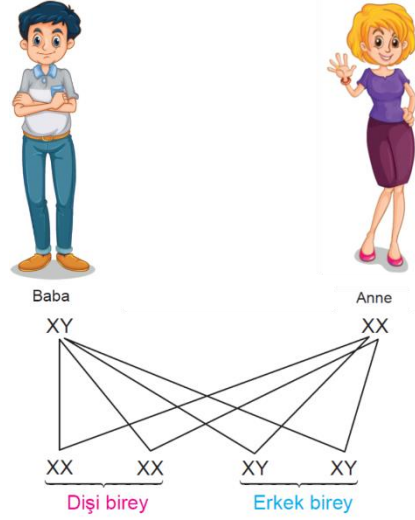
Genotip: **Genotip:** **Genotip:** **Genotip:**

Bezelyelerde görülen karakter aktarım şekli diğer canlılarda da benzerlik gösterir. Dil yuvarlama, kulak memesinin ayrıncı ya da bitişik olması, kan grupları, göz rengi, kıvrıkcık ya da düz saçlı olma gibi özelliklerin aktarımı tıpkı bezelyelerdeki gibi gerçekleşir.



İnsanlarda Cinsiyetin Belirlenmesi

İnsan vücudundaki hücrelerde 46 kromozom bulunur. Bu kromozomların 44 tanesi vücut hücrelerinin özelliklerini belirlerken diğer ikisi cinsiyeti belirler. Cinsiyeti belirleyen bu kromozomlara eşey kromozomları denir. Dişilerin taşıdıkları eşey kromozomları XX, erkeklerin ise XY şeklindedir. Döllenme sırasında anne ve babadan gelen birer eşey kromozomu yan yana gelerek yavrunun cinsiyetini belirler.



Bu tabloya bakıldığında cinsiyet kromozomları belirlenirken anneden sadece X kromozomu, babadan ise X ve Y kromozomlarının geldiği görülüyor. Buna göre yeni doğacak çocukların cinsiyetinin belirlenmesi babadan gelen eşey kromozoma bağlıdır.

Akraba Evliliklerinin Genetik Sonuçları

Genler sadece saç rengi, boy uzunluğu, burun şekli gibi özellikleri değil bazı hastalıkları da taşır. Genlerle taşınan ve dölden dölle aktarılabilen hastalıklara **kalıtsal hastalıklar** adı verilir. Bunlardan bazıları baskın, bazıları çekinik genlerle taşınır. Bu hastalıklar akraba evliliği sonucu doğan çocuklarda daha çok görülür. Akrabalık derecesi arttıkça hastalığın ortaya çıkma ihtimali o kadar artar. Akraba olmayan iki bireyin aynı hastalık genini taşıma ve hasta birey oluşturma olasılığı ise daha düşüktür.

Ülkemizde ve dünyada akraba evlilikleri sonucu ölü doğum, sakat ve hastalıklı çocukların görülme olasılığı artmaktadır. Toplumun sağlıklı bireylerden oluşması için akraba evliliğinin olumsuz sonuçları hakkında insanlar bilinçlendirilmelidir.