MENDEL YASALARI

- Avusturyalı bir botanikçi ve papaz olan Johann Gregor Mendel (1822-1884)'in 1856 yılından itibaren 10 yıl boyunca bezelyeler üzerinde yapmış olduğu denemelerinde elde ettiği sonuçları Genetik biliminin babası olarak kabul edilmesine yol açacak kadar önemli çalışmalardır (Bitki Melezleri Üzerine Denemeler).
- Mendel, o tarihlerdeki deneylerinde henüz genetik bilgisinden yoksun olmasına karşın, bezelyelerin fenotip yapılarından yola çıkarak çaprazlamalarını doğru bir biçimde yorumlamayı başarmıştır. Mendel'in çalışmalarında bilhassa bezelyeleri kullanmasının bazı özel nedenleri bulunmaktaydı. Bezelyelerin dış görünüşüne baktığında bazılarının düz, bazılarının buruşuk, bazılarının sarı, bazılarının yeşil, bazılarının uzun, bazılarının kısa olduğunu fark etmiş, bu fenotipik zenginliklerden ve deney sırasındaki tozlaşmanın kontrol edilebilmesinden dolayı bezelyeleri tercih etmiştir. Mendel, bir özelliğe ait genetik yapılardan bir tanesinin diğerine baskın olduğunu ve bu allelin fenotipe yansıdığını görmüştür.

- Mendel çalışmalarını yayınladıktan sonra bilim dünyası bu bulguların değerini henüz fark etmemiştir. Ancak 1900 yılında yani Mendel'in ölümünden 16 yıl sonra de Vries, Correns ve von Tshermark isimli 3 bilim adamı birbirlerinden bağımsız olarak yaptıkları çalışmalarında Mendel'in bulgularını doğrulamışlar ve Mendel'in bulgularını "Mendel'in Kalıtım Yasaları" adı altında toplamışlardır.

- **Mendel'in Kalıtım Yasaları:**
- **1- Bağımsız Ayrılma Yasası:** Bir özelliğin iki farklı çeşidinin (allel) çaprazlanması sonucunda elde edilen 1. kuşak dölü (F1) saf soylara sahip baba ya da anneden sadece birine benzeyen melez bireyleri ortaya çıkaracaktır.
  - **SS (baba) x ss (anne)**
  - **F1: Ss Ss Ss Ss**

- Buna göre bir bireyin karakterlerini belirleyen kalıtsal belirleyiciler bulunmaktadır. Her özelliğin biri baskın, diğeri çekinik olmak üzere iki farklı belirleyicisi vardır. Kalıtsal belirleyiciler gamet hücreleriyle nesiller boyunca nakledilir. Eşey hücrelerinin oluşumu sırasında ayrılan allellerin dağılımı bağımsız bir biçimde gerçekleşmektedir. Yani Ss allelindeki bir babanın, oluşacak bir eşey hücresine S baskın allelini iletirken, diğer eşey hücresine ise s çekinik allelini iletir. Her eşey hücresi bir karektere ait sadece bir alleli taşıyabilir. Zigotu oluşturacak olan eşey hücrelerinin bir araya gelişi ise tamamen tesadüfe bağlıdır. Bir bireyin çekinik özelliklere sahip olabilmesi için ancak homozigot olması gerekirken, baskın özelliklere sahip olması için homozigot ya da heterozigot özellikte olması gerekir.

- 2. kuşak dölü (F2 dölü) ise F1 dölündeki iki bireyi çaprazlanmasıyla elde edilir.
  - **Ss (baba) x Ss (anne)**
  - **F2: ¼ SS 2/4 Ss ¼ ss** (oranlar her zaman sabittir).
  - Eğer bu çaprazlamada S baskın sarı kabuk rengini tanımlıyorsa, F2 dölü sonunda bezelyelerin ¾ sarı, ¼ yeşil renkte olduğu gözlenir (3:1).