

“Ley de Mendel”



Gregor Johann Mendel (20 de julio de 1822- 6 de enero de 1884) fue un monje y naturalista, nacido en Heinzendorf, Austria (actual Hynčice, distrito Nový Jičín, República Checa), que describió las leyes que rigen la herencia genética, por medio de los trabajos que llevó a cabo con diferentes variedades de la planta del guisante (*Pisum sativum*). Su trabajo no fue valorado cuando lo publicó en el año 1866. Hugo de Vries, botánico holandés, junto a Carl Correns y Erich von Tschermak redescubren las leyes de Mendel por separado en el año 1900.

Biografía:

Nacido en un pueblito llamado Heinzendorf, hoy Hynčice, en el norte de Moravia (República Checa), fue bautizado con el nombre de Johann Mendel. Toma el nombre de padre Gregorio al ingresar como fraile agustino por necesidad debido a que su padre tuvo dificultades para mantener sus estudios. Esto fue en 1843, en el convento de agustinos de Brno. En 1847 se ordena como sacerdote. Mendel fue titular de la prelatura de la imperial y real orden austriaca del emperador Francisco José, director emérito del Banco Hipotecario de Moravia, fundador de la Asociación Meteorológica austriaca, miembro de la Real e Imperial Sociedad Morava y Silesia para la Mejor de la Agricultura, Ciencias Naturales y Conocimientos del País, y jardinero (de hecho aprendió de su padre como hacer injertos y cultivar árboles frutales).

Mendel presenta sus trabajos en las reuniones de la Sociedad de Historia Natural de Brünn (Brno), el 8 de febrero y el 8 de marzo de 1865, publicándolos posteriormente como **Experimentos sobre híbridos de plantas** (*Versuche über Pflanzenhybriden*) en 1866 en las actas de la sociedad. Como es conocido, sus resultados fueron ignorados por completo (tuvieron que transcurrir más de treinta años para que sus trabajos fueran reconocidos y entendidos)

Sus trabajos sobre los guisantes al tipificar las características fenotípicas (apariencia externa) lo llamó "caracteres"". Usó el nombre de "elemento", para referirse a las entidades hereditarias separadas. Su mérito radica en darse cuenta de que sus experimentos (variedades de guisantes) siempre ocurrían en variantes con proporciones numéricas simples.

Los "elementos" y "caracteres"" han recibido posteriormente infinidad de nombres, pero hoy las conocemos de forma universal por la que sugirió en 1909 el biólogo danés Wilhem Ludvig Johannsen, como *genes*. Siendo más exactos, las versiones diferentes de genes responsables de un fenotipo particular, se llaman *alelos*. Los guisantes verdes y amarillos corresponden a distintos alelos del gen responsable del color.

Leyes de Mendel

- Primera ley, o ley de **uniformidad** de la primera generación filial: El tipo hereditario de la prole no es intermedio entre los tipos de los padres, sino que en él predomina el de uno u otro. Si se cruzan dos variedades bien definidas de una misma especie, el descendiente híbrido mostrará las características distintivas de uno de los progenitores (*característica dominante*).

- Segunda ley, o de la **segregación** (o disyunción) de los genes antagónicos: La característica del otro progenitor (*característica recesiva*) es latente y se manifestará en la siguiente generación resultante de cruzar a los híbridos entre sí. Tres cuartos muestran la característica dominante y un cuarto la característica recesiva.
- Tercera ley, o ley de la **recombinación** de los genes (transmisión independiente de los genes): Cada una de las características puras de cada variedad (color, rugosidad de la piel, etc.) se transmiten a la siguiente generación de forma independiente entre sí, siguiendo las dos primeras leyes.

Falleció el 6 de enero de 1884 en Brünn. Mendel sigue siendo uno de los grandes biólogos del siglo XIX y la inspiración para una de las ciencias más desafiantes de nuestro tiempo – la genética.

Mendel y la Apicultura:

Un aspecto no muy revelado de la vida de Mendel es que se dedicó durante los últimos 10 años de su vida a las abejas. Mendel reconoce que las abejas resultaron un modelo de investigación frustrante. Es probable que el experimento realizado con abejas fuera guiado para confirmar la teoría de la herencia.

Uno puede presumir que en 1854 Mendel discute en Silesia con los apicultores la hipótesis de Jan Dzierzon que enuncia que las reinas infértiles o los huevos que no son fecundados por esperma de los machos, producen zánganos. Produciéndose reproducción sexual en las hembras y reproducción asexual en los machos o zánganos. A este proceso Dzierzon lo denominó partenogénesis.

La teoría de Dzierzon fue confirmada por hibridación, si bien el cruzamiento de abejas es difícil en virtud que durante el vuelo nupcial de la reina no debe haber zánganos extraños. Por ello Mendel construyó una jaula de tejido de cuatro metros de largo y cuatro de alto, situando la colmena en el exterior de ella, para lograr el objetivo deseado que era realizar los cruces necesarios para lograr los híbridos de diferentes razas de abejas. Pero durante la vida de Mendel la teoría de Dzierzon no fue probada, seguramente lo que Mendel pretendía era probar la segregación de caracteres genéticos.

El director de la Sociedad de Apicultura de Brünnen (Brno) Ziwansky proveyó diferentes razas de abejas de la especie *Apis mellifera*: Italianas (*Apis mellifera ligustica*), Carniolas (*Apis mellifera carnica*), Egipcias y Ciprias, que los apicultores locales reproducían. Las Cyprias fueron obtenidas directamente de Chipre por Count Kolowrat. Una de las abejas con diferencias de colores fueron obtenidas de Pernambuco (Brasil), incluyendo algunos especímenes de Sudamérica. Estos fueron enviados por el Profesor Macowsky a Mendel y eran abejas de la especie *Trigona lineata*, melipónidos o abejas sin aguijón criadas durante dos años sucesivos.

Mendel fue un activo miembro de la Sociedad de Apicultura de Brünnen (Brno) y en 1871 es nombrado Presidente. El 12 al 14 de septiembre de 1871 Mendel y Ziwansky fueron delegados por la Asociación de Apicultura de Brünnen (Brno) al congreso de apicultura en lengua germana a desarrollarse en Kiel. En 1873 Mendel declina la presidencia y en 1874 es reelecto pero por circunstancias personales privadas dice que resulta imposible ocupar el cargo. En 1877 se registra en Honigbienen (Revista de la Asociación) que el prelado de las abejas posee 36 colmenas. Pero el interés biológico de Mendel reside en la relación que tienen las abejas con las flores.