Universidad del sureste



Materia: bioquímica

Tema: ley de Mendel

Docente: JOSE LUIS FLORES

Alumno: Luis Eduardo Escobar Zambrano

Grado: 2 Cuatrimestre

Tuxtla Gutiérrez Chiapas

14 DE febrero 2025

Leyes de Mendel

Las leyes de Mendel son principios que explican cómo los caracteres físicos y genéticos se heredan en un individuo. Estas leyes nos ayudan a comprender la expresión de los genes y la transmisión de la herencia genética de los padres a los hijos.

Ley de la uniformidad

La ley de la uniformidad nos explica que el cruzamiento de dos razas puras, homocigotos, resulta en una primera generación con descendientes heterocigotos que poseen el mismo genotipo y fenotipo (del dominante).

Por otro lado, el alelo dominante se expresa con letras mayúsculas (AA) y el alelo recesivo será expresado con letras minúsculas (aa). De esa forma, siguiendo la primera ley, si cruzamos a un organismo dominante (AA) y un recesivo (aa) obtendremos 4 descendientes iguales genotípica y fenotípicamente. Se representa de la siguiente forma: **AA x aa = Aa, Aa, Aa, Aa**.

Ley de la segregación

La segunda ley nos explica que los alelos de un gen contenidos en los descendientes de la 1ª generación se van a segregar en la 2ª generación cuando se produzca el cruce entre ellos.

De esa forma, algunos descendientes de la segunda generación tendrán diferencias fenotípicas y genotípicas a la de sus padres, los cuales eran ambos heterocigotos (Aa) con el fenotipo dominante A. Además, esta nueva generación tendrá una proporción fenotípica de 3:1, la cual nos indica que por cada 3 individuos existirá 1 que tiene el fenotipo (y genotipo) recesivo (aa). Se representa de la siguiente forma: Aa x Aa = AA, Aa, Aa, aa.

Esta ley nos indica que los rasgos heredados se trasmiten independientemente unos de otros, sin ninguna relación entre ellos, y además no existirá un patrón de herencia que afecte al de otro (Al menos cuando los genes no están ligados). Esto quiere decir que los alelos, o variaciones, de un gen se transmitirán de forma independiente a los alelos de otro gen.

Si cruzamos individuos con 2 diferentes rasgos (podría ser el color y la textura) obtendremos unaproporción de 9:3:3:1.

¿Qué es un gen?

Un gen es la unidad física y funcional básica de la herencia. Los genes están formados por ADN. Algunos genes actúan como instrucciones para producir moléculas llamadas proteínas, las cuales son necesarias para que el cuerpo pueda funcionar. Sin embargo, mucho gene no codifica proteínas. sino que ayudan a controlar otros genes.

La información en el ADN se codifica en bloques de construcción genéticos llamados pares de bases. En humanos, los genes varían en tamaño, desde unos pocos cientos de pares de ADN hasta más de dos millones de pares de bases.

Un alelo es cada una de las formas alternativas que puede tener un mismo gen​ y que se puede manifestar en modificaciones concretas de la función de éste (producen variaciones en características heredadas como, por ejemplo, el color de ojos o el grupo sanguíneo​ Dado que la mayoría de los mamíferos son diploides poseen dos juegos de cromosomas, uno de ellos procedente del padre y el otro de la madre. Cada par de alelos se ubica en igual locus o lugar del cromosoma.

En genética, se habla de fenotipo para referirse **a las características físicas observables de un organismo**, producto de la expresión o manifestación de la información genética contenida en el genotipo, en concordancia con las condiciones del ambiente determinado en el que hace vida el organismo.

El genotipo es el conjunto de los genes de un individuo respecto de una o varias características particulares. Es un término que se emplea en genética para hacer referencia a la información que se encuentra en el ADN en relación con un rasgo específico.

Se denomina endogamia a la unión o reproducción entre individuos de una misma familia, linaje o grupo. La práctica de la endogamia puede tener diferentes consecuencias en la salud de los descendientes, como trastornos genéticos y todo tipo de enfermedades.

La endogamia es el proceso de apareamiento de organismos genéticamente similares. En los humanos, se asocia con la consanguinidad y el incesto, en el que los parientes cercanos tienen relaciones sexuales e hijos. La endogamia viola las normas sociales modernas, pero es bastante común en animales y plantas. Si bien la endogamia generalmente se considera negativa, también ofrece algunos efectos positivos.

**Cruzamiento** significa cruzar entre diferentes razas. Esta es la práctica de introducir material genético no relacionado en una línea de reproducción. Aumenta la diversidad genética, lo que reduce la probabilidad de que un individuo esté sujeto a enfermedades o anomalías genéticas.

El cruzamiento es la norma en la mayoría de los casos de la cría de animales, en contra de lo que comúnmente se cree. El criador de cruzamiento pretende eliminar cierto carácter biológico utilizando "sangre nueva". Con los caracteres dominantes, uno todavía puede ver la expresión de los caracteres y puede eliminarlos, ya sea que uno realiza cruzamientos, reproduce en línea o por endogamia