

Asignatura: Genética Ecológica I

Tema 4. Variaciones en los organismos y poblaciones.

Consulte el libro de texto de Biología 5 (duodécimo grado) en las páginas 76 a la página 84, y realiza un resumen de los principales contenidos de VARIACIONES HEREDITARIAS y VARIACIONES NO HEREDITARIAS. Al finalizar, debe responder los siguientes ejercicios como estudi independiente.

Ejercicio 1 al 4 página 78 del libro de texto de Biología 5 (duodécimo grado)

Tarea

1. Analiza las situaciones siguientes y clasificalas según el tipo de variación.
 - a) Una semilla, proveniente de una planta de flores rojas, produjo una planta de flores blancas, carácter que se observó en las siguientes generaciones.
 - b) Algunas vacas presentan una disminución considerable en el peso y en la producción de leche como consecuencia de una deficiente nutrición.
2. ¿Cuáles son las semejanzas y las diferencias que existen entre la variación hereditaria y la no hereditaria? Ejemplifica estos tipos de variación.
3. ¿Con cuál característica de los genes se relaciona la propiedad de mutación del ADN? Explica dicha relación.
4. Al dejar un plátano maduro durante algunas horas en un frasco, se observó un gran número de moscas *Drosophila*, entre las que se encontró una con los ojos blancos.
 - a) Si normalmente dichas moscas son de ojos rojos, elabora una hipótesis que te permita explicar lo ocurrido.
 - b) ¿Cómo procederías para demostrar tu hipótesis?

Ejercicio 1 al 3 de la página 80, libro de texto de Biología 5 (duodécimo grado).

Tarea

1. Analiza la definición de normas de reacción y la de variación no hereditaria que aparece en el epígrafe. ¿Qué relación puedes establecer entre ellos?
2. En una empresa ganadera se obtuvieron, por trasplante de embriones, dos vacas genotípicamente iguales que se desarrollaron bajo condiciones ambientales diferentes. Los resultados en la producción de leche fueron los siguientes:
vaca A: 20 L diarios;
vaca B: 30 L diarios.
 - a) ¿Qué tipo de variación ocurrió?
 - b) ¿Qué debemos inferir de las condiciones ambientales en que se desarrollaron ambas vacas? Explica tu respuesta teniendo en cuenta la norma de reacción.
3. En un experimento se ponen a germinar semillas de maíz provenientes de una misma planta, en suelos que difieren en sus componentes químicos:
suelo A (presenta nitrógeno, fósforo y potasio): se obtienen plantas con un crecimiento y desarrollo normales;
suelo B (presenta carencia de nitrógeno): las plantas son pequeñas y las hojas amarillentas;
suelo C (presenta carencia de fósforo): no todas las plantas germinaron, y las que nacieron alcanzaron un crecimiento reducido.
 - a) Teniendo en cuenta la relación genotipo-medio ambiente, explica lo ocurrido en las plantas de los suelos B y C.
 - b) ¿Qué ocurrirá si las plantas de estos suelos se trasplantan al suelo A? ¿Por qué?

También puede consultar el libro de texto de Biología 5 (onceno grado del PERFECCIONAMIENTO) en las páginas 346 a la 374.

La epigenética (del griego *epi*, que significa en o sobre) hace referencia en un sentido amplio, al estudio de todos aquellos factores no genéticos que intervienen en la determinación de la ontogenia o desarrollo de un organismo, desde el óvulo fertilizado hasta su senescencia, pasando por la forma adulta.

La euploidía es el tipo de mutación genómica en la cual se afecta el juego completo de cromosomas que conforma al cariotipo.

Aplicación práctica

La poliploidía ha sido la causa del origen de plantas cultivadas tan importantes como el trigo, el algodón, la avena, la caña de azúcar, el limonero, el naranjo, el tabaco, la papa, el plátano y muchas flores ornamentales, que se reproducen de manera asexual. Las plantas poliploides producen frutos más grandes, ocasionando el fenómeno de gigantismo, razón por la que han sido objeto de selección con fines económicos.