

Revisa si entendiste



1 ¿Por qué es el hierro un micronutriente?

Respuesta Es un nutriente esencial, pero las plantas solo lo requieren en cantidades pequeñas.

2 Hay un montón del hierro en la tierra. Entonces, las plantas deben poder absorberla fácilmente, ¿verdad?

Respuesta No exactamente. Aunque hay un montón del hierro en la mayoría de las tierras, suele existir en una forma que las plantas no pueden usar directamente. En vez de eso, tienen que convertirlo químicamente hacia una forma que pueden absorber.

3 ¿Cuál es la diferencia entre la genética y la epigenética?

Respuesta La genética es el estudio de los genes, o características heredadas. Tradicionalmente, los factores genéticos son básicamente tus genes, o la secuencia de tu ADN. Por ejemplo, el tipo silvestre y la forma mutante de las plantas de cress tienen un gene con secuencias diferentes y el estudio del efecto de la diferencia en el gene sería la genética. La epigenética es un campo nuevo de la genética que estudia los cambios en la expresión de los genes en vez de cambios en la secuencia de los genes. En la epigenética, la secuencia del ADN queda lo mismo, pero está marcada con etiquetas químicas o tiene una estructura de cromatina diferente que enciende o apaga los genes.

4 Decidimos estudiar Thale cress porque es un organismo modelo. ¿Qué significa esto?

Respuesta Escogimos el Thale cress porque ya ha sido estudiado extensamente. Tal organismo se llama un organismo modelo. Muchos científicos usan los organismos modelos ampliamente y tienen beneficios para los estudios genéticos; por ejemplo, se crecen rápidamente y hay muchas herramientas experimentales y recursos establecidos para el uso de científicos. También es relativamente simple, pero las reglas básicas de la vida que se pueden aprender de un organismo modelo pueden ser aplicadas hacia organismos más complejos que no pueden ser estudiados fácilmente, pero que son más relevantes para nuestras vidas (¡como el cultivo o aún los humanos!)



¿Cómo pueden obtener las plantas la cantidad correcta del hierro?

PARA EL PROFESOR

5 ¿Por qué escogimos este mutante del Thale cress en particular para contestar nuestra pregunta?

Respuesta Escogimos esta forma mutante porque falta la habilidad de añadir la etiqueta química de H3K27me3 a los genes que están involucrados en la absorción del hierro. La etiqueta apaga algunos de estos genes en el tipo silvestre, pero no en la forma mutante. Entonces, sospechamos que la forma mutante absorbería más hierro.

6 ¿Cómo mostraron nuestros resultados que los factores epigenéticos están involucrados en la absorción del hierro de Thale cress?

Respuesta Observamos más expresión de los genes en la forma mutante que en el tipo silvestre cuando habían niveles bajos del hierro en el medio del cultivo. Las plantas mutantes también crecieron raíces más largas bajo las mismas condiciones. Todo eso apoya nuestra hipótesis que los factores epigenéticos como estas etiquetas están involucrados en la regulación de la absorción del hierro en las plantas.