



Las plantas usan canales de aire para el fototropismo

Description

Las plantas no tienen ojos, pero pueden detectar de dónde proviene la luz gracias a unas moléculas especiales llamadas fotorreceptores, que cambian de forma al absorber la luz.

CONTENIDOS

No tienen ojos pero sí canales de aire para el fototropismo

Las plantas no tienen ojos, pero pueden detectar de dónde proviene la luz gracias a unas moléculas especiales llamadas fotorreceptores, que cambian de forma al absorber la luz. Esta señal luminosa desencadena una serie de reacciones químicas que afectan al crecimiento y desarrollo de la planta. Una de estas respuestas es el fototropismo, que consiste en el crecimiento direccional hacia o desde una fuente de luz. Descubierto recientemente, el mecanismo de los canales de aire para el fototropismo revela cómo las plantas perciben la luz, adaptándose eficientemente a su entorno para optimizar la fotosíntesis.

¿Qué beneficios tiene el fototropismo para las plantas?

El fototropismo es una respuesta adaptativa que permite a las plantas optimizar la captura de luz para la [fotosíntesis](#), que es el proceso que les permite convertir la energía luminosa en energía química. La fotosíntesis es vital para la producción de casi todos los alimentos que consumimos. El fototropismo también ayuda a las plantas a orientar sus órganos, como las hojas, de forma que maximicen la superficie expuesta a la luz.

Descubrimiento sobre el fototropismo con canales de aire

Un equipo de científicos de la Universidad de Lausana y la EPFL, en Suiza, ha descubierto un nuevo mecanismo que permite a las plantas percibir la luz direccional y regular el fototropismo. Se trata de unos canales de aire que se forman entre las células de algunos tejidos vegetales y que crean un gradiente de luz que es "visible" para la planta. Estos canales de aire tienen propiedades ópticas diferentes a las del agua, que es el principal componente de los tejidos vivos.

Te Puede Interesar:

¿Cómo se forman los canales de aire para el fototropismo?

Los canales de aire se forman durante el desarrollo embrionario de la planta y se mantienen a lo largo de su vida. Su formación depende de la actividad de unos genes que regulan la separación de las células y la presión osmótica. Los científicos identificaron un mutante de la planta modelo *Arabidopsis thaliana* que tenía los canales de aire llenos de líquido, lo que le daba un aspecto transparente y le impedía responder correctamente a la luz.

Así funcionan los canales de aire en el fototropismo

Los canales de aire actúan como una guía de ondas que dispersa la luz que atraviesa el tallo de la planta. Esto genera un gradiente de luz que es más intenso en el lado iluminado que en el lado opuesto. La planta puede detectar este gradiente gracias a un fotorreceptor llamado fototropina 1, que se localiza en la superficie de las células. La [fototropina 1](#) activa la producción de una hormona llamada auxina, que estimula el crecimiento de las células del lado menos iluminado, provocando la curvatura del tallo hacia la luz.

¿Qué otras funciones tienen los canales de aire en las plantas?

Los canales de aire no solo intervienen en el fototropismo, sino que también tienen otras funciones importantes en las plantas. Por ejemplo, facilitan el intercambio de gases entre las células y el ambiente, lo que es esencial para la respiración y la fotosíntesis. Además, permiten a las plantas resistir la hipoxia, que es la reducción de la cantidad de oxígeno disponible, en caso de inundación.

El estudio al conocimiento de la biología vegetal

El hallazgo revela un mecanismo novedoso que permite a las plantas percibir la luz direccional, sin necesidad de tener un órgano visual comparable al ojo. También proporciona una mejor comprensión de la formación y el mantenimiento de los canales de aire intercelulares, que son unas estructuras intrigantes y poco estudiadas. Los recursos genéticos utilizados en este estudio serán útiles para profundizar en el conocimiento de estos canales de aire y sus funciones.

Para seguir pensando

Este estudio tiene implicaciones para la sociedad y el medio ambiente, ya que contribuye a entender cómo las plantas se adaptan a las condiciones ambientales y cómo responden a los cambios climáticos. También puede tener aplicaciones en el campo de la biotecnología y la ingeniería, por ejemplo, para diseñar materiales ópticos inspirados en las propiedades de los canales de aire. Además, este estudio demuestra la importancia de la colaboración interdisciplinaria entre biólogos e ingenieros para resolver problemas científicos complejos.