vinetur

El cobre revela cómo las plantas detectan el estrés

Un sensor desconocido activa defensas ante sequía, daño o exceso de luz en tejidos vegetales

martes 19 de mayo de 2026



Un equipo de investigación ha identificado un sensor dependiente de cobre que permite a las plantas detectar el peróxido de hidrógeno y activar señales de defensa cuando sufren estrés. El trabajo, publicado en una revista científica y difundido por Phys.org, ayuda a explicar un mecanismo que hasta ahora no se conocía con ese nivel de detalle.

El hallazgo se centra en cómo las plantas leen una molécula que aparece en sus tejidos cuando hay daño, sequía, exceso de luz u otras situaciones que alteran su funcionamiento. Esa molécula es el peróxido de hidrógeno, una especie reactiva del oxígeno que actúa como señal interna. Según los autores, el sistema descubierto funciona gracias a la presencia de cobre, que permite que la célula vegetal reconozca esa señal y ponga en marcha respuestas defensivas.

La investigación aporta una pieza más al estudio de la comunicación celular en plantas. Hasta ahora se sabía que el peróxido de hidrógeno participa en la respuesta al estrés, pero faltaba entender cómo era percibido por el organismo vegetal. El nuevo trabajo describe un mecanismo concreto y abre la puerta a estudiar con más precisión cómo se regulan esas señales.

En agricultura, este tipo de avances puede tener interés para cultivos sensibles a cambios ambientales. En el caso de la vid, conocer mejor estos procesos podría ayudar a diseñar estrategias para vigilar el estado fisiológico de la planta y actuar antes de que el estrés afecte al rendimiento o a la calidad de la uva.

El estudio también refuerza la idea de que los micronutrientes no solo cumplen funciones nutricionales, sino que pueden intervenir en rutas biológicas complejas. El cobre ya era conocido por su papel en enzimas y procesos metabólicos, pero ahora se le atribuye además una función directa en la percepción de señales defensivas.

Los investigadores señalan que este tipo de mecanismos puede servir para avanzar en biotecnología vegetal y en programas de mejora genética. Si se logra modular mejor la respuesta al estrés, las plantas podrían tolerar con más eficacia episodios adversos ligados al clima o al manejo del cultivo.

El trabajo se suma a una línea de investigación que busca entender cómo las plantas integran señales químicas para sobrevivir en entornos cambiantes. En ese campo, cada nuevo dato ayuda a precisar qué ocurre dentro de las células cuando una planta activa sus defensas y cómo puede aprovecharse ese conocimiento en el campo y en el laboratorio.