vinetur

Los portainjertos de vid activan sus defensas frente al calor extremo y la falta de agua

Un estudio detecta mayor respuesta antioxidante y fotosintética bajo condiciones simuladas de cambio climático

jueves 27 de agosto de 2026



Un estudio publicado en 'Plant Physiology Reports' ha observado que unas condiciones simuladas de cambio climático activan la capacidad antioxidante y fotosintética en portainjertos de vid. El trabajo sometió este material vegetal a 600 ppm de CO2 y a

40°C en cámara, con riego de supervivencia, y comparó su respuesta con la de plantas mantenidas en ambiente.

La investigación se centró en dos ejes fisiológicos: las defensas antioxidantes enzimáticas y la capacidad fotosintética. Con ese enfoque, los autores buscaron medir cómo responde la vid cuando coinciden un aire con más CO2, temperaturas muy altas y una disponibilidad de agua limitada al mínimo necesario para mantener la planta viva.

El resultado principal que recoge el estudio es una activación de esos mecanismos en los portainjertos analizados. Por un lado, la planta pone en marcha su sistema antioxidante enzimático, que actúa frente al estrés oxidativo asociado al calor y a la falta de agua. Por otro, también se registra una respuesta en la capacidad fotosintética, una función básica para el crecimiento y el equilibrio de la planta.

El trabajo no se centra en la uva ni en el vino terminado, sino en el portainjerto, una parte de la vid con un papel directo en el comportamiento del viñedo. En muchas explotaciones, el portainjerto condiciona la absorción de agua, la relación con el suelo y parte de la tolerancia del conjunto de la planta a episodios de calor y sequía. Por eso, el interés del estudio va más allá de una observación de laboratorio y se dirige a una cuestión agronómica muy concreta: qué materiales pueden responder mejor en un escenario con temperaturas extremas y más CO2 en la atmósfera.

La combinación ensayada en cámara reproduce una situación que preocupa desde hace años al sector vitícola: calor intenso, agua escasa y cambios en la composición del aire. El uso de 600 ppm de CO2 permite aproximarse a un escenario atmosférico superior al actual, mientras que los 40°C sitúan a la planta en una franja térmica muy exigente. El riego de supervivencia añade presión hídrica y obliga a observar si la planta conserva funciones básicas o activa respuestas de defensa.

Los autores analizan esa reacción a través de marcadores bioquímicos y fisiológicos. En este tipo de estudios, la actividad antioxidante enzimática sirve para comprobar si la planta es capaz de limitar el daño provocado por especies reactivas de oxígeno, que suelen aumentar cuando hay calor extremo o escasez de agua. La capacidad fotosintética, por su parte, ofrece una medida útil para saber si la vid mantiene parte de su rendimiento fisiológico bajo estrés.

Los datos son de interés para la selección de material vegetal y para la planificación del viñedo. Si determinados portainjertos conservan mejor estas funciones en condiciones simuladas de cambio climático, su elección puede ganar peso en zonas donde los veranos se alargan, las puntas de calor son más frecuentes y el agua disponible es menor. El estudio no plantea una solución única, pero sí aporta una base experimental para comparar respuestas fisiológicas en la fase de vivero o de ensayo.

Para el sector de las bebidas, y en especial para el vino, este tipo de resultados puede tener una utilidad práctica. La resistencia del portainjerto influye en la estabilidad del viñedo y, de forma indirecta, en la regularidad de la producción de uva que abastece a las bodegas. Si el material vegetal mantiene mejor su actividad fotosintética y su defensa antioxidante bajo calor y menos agua, podría ayudar a amortiguar parte del impacto agronómico de esos episodios, aunque esa posible aplicación requiere validación en campo y durante varias campañas.

El estudio se suma así a la línea de trabajos que intentan medir la respuesta real de la vid a condiciones extremas antes de que esas situaciones se consoliden en las zonas productoras. Su aportación se centra en la fisiología del portainjerto y en cómo una combinación de 600 ppm de CO_2, 40°C y riego mínimo modifica dos funciones básicas de la planta: su capacidad de defenderse del estrés oxidativo y de mantener la fotosíntesis.