vinetur

Una estrategia combinada reduce el estrés térmico en viñedos mediterráneos

Un estudio en Mallorca logra más acidez y menos maduración acelerada sin pérdidas relevantes de cosecha

martes 16 de junio de 2026



Una investigación publicada este miércoles, 4 de junio, en la revista científica OENO One plantea una vía práctica para conservar la calidad de la uva en viñedos mediterráneos sometidos a más calor y menos agua. El trabajo, realizado en Mallorca durante las campañas de 2021 y 2022, concluye que combinar un riego deficitario

moderado con un manejo del dosel que vuelva a dar sombra natural a los racimos tras el deshojado ayuda a frenar la maduración, mantener mejor la acidez y evitar pérdidas de producción.

El estudio se llevó a cabo en un viñedo comercial de Bodegas Ribas, en Consell, dentro de la Denominación de Origen Binissalem. Los autores, Jaume Puigserver, Josefina Bota, Belén Padilla y Esther Hernández-Montes, analizaron cómo responden las vides de la variedad Manto Negro a dos niveles de riego y a tres formas de manejo de la vegetación. Su objetivo era comprobar qué combinación permite reducir el desequilibrio entre azúcares y ácidos orgánicos del mosto, uno de los efectos más problemáticos del calor en zonas vitícolas del Mediterráneo.

La variedad elegida no es casual. Manto Negro es una uva local de maduración tardía, con acidez moderada o baja y con poca capacidad para conservar los ácidos orgánicos al final de la maduración. Según recoge el artículo, esa condición la hace especialmente sensible a la degradación ácida cuando suben las temperaturas. También presenta una capacidad de pigmentación baja, por lo que cualquier alteración en la composición de la baya puede afectar al perfil final del vino.

Los ensayos compararon dos estrategias de riego deficitario. Una moderada, pensada para cubrir el 80% de las necesidades hídricas estimadas de la planta, y otra severa, limitada al 40%. A esas dos pautas se sumaron tres tratamientos sobre el dosel vegetal: una parcela sin cambios; otra con eliminación de hojas basales en el lado este; y una tercera con ese mismo deshojado seguido de una caída dirigida de los pámpanos sobre el lado defoliado para crear una especie de cortina vegetal que protegiera los racimos del sol directo.

Los investigadores midieron durante las dos campañas la temperatura y la radiación en la zona del racimo, el nivel de estrés hídrico y el índice de área foliar. También siguieron varios parámetros de calidad tecnológica de la baya en distintas fases del desarrollo: peso, sólidos solubles totales, pH, acidez total, ácido tartárico, ácido málico y concentración de potasio. En vendimia calcularon además el rendimiento por planta, el número de racimos y el peso medio del racimo.

El resultado principal fue claro. El tratamiento con deshojado más sombreado natural redujo el exceso térmico en comparación con el deshojado sin protección posterior, que dejaba los racimos más expuestos. Esa bajada de temperatura, unida al mantenimiento de un estrés hídrico moderado, retrasó la maduración de la uva. Lo hizo sobre todo al demorar la acumulación de azúcares y frenar la pérdida de ácido málico en las bayas.

Ese punto tiene interés directo para las bodegas porque el equilibrio entre azúcar y acidez condiciona el momento de vendimia y el estilo del vino que puede elaborarse. Si la uva acumula azúcar demasiado pronto y pierde acidez con rapidez, sube el grado alcohólico potencial y baja la frescura del mosto. En zonas cálidas y secas, una técnica agronómica capaz de moderar ese proceso puede ayudar a ajustar mejor las fechas de recolección y a conservar perfiles más equilibrados en vinos tintos y rosados.

El trabajo también observó que la combinación formada por estrés hídrico moderado y sombreado natural mantuvo un mayor peso del racimo sin pérdidas relevantes de cosecha frente al tratamiento testigo. En cambio, cuando el estrés hídrico era más intenso o cuando los racimos quedaban más expuestos tras quitar hojas, aumentaba el riesgo de acelerar demasiado la maduración y empeorar algunos parámetros del mosto.

La investigación parte de un problema bien conocido en viticultura mediterránea. El aumento medio de las temperaturas y la mayor frecuencia de episodios secos adelantan la maduración y alteran compuestos básicos para la elaboración del vino. Entre ellos figuran glucosa, fructosa, potasio y los principales ácidos orgánicos. Cuando sube mucho la temperatura durante el envero y la maduración final, el ácido málico se degrada antes. Si además aumenta el potasio en la baya, puede reducirse la acidez libre del mosto y elevarse su pH, con posibles efectos sobre la estabilidad microbiológica y sobre la intensidad del color.

Los autores recuerdan que el deshojado es una práctica habitual para mejorar la aireación alrededor del racimo y reducir problemas sanitarios ligados a hongos. Sin embargo, esa misma técnica puede volverse contraproducente en veranos muy cálidos si deja las uvas demasiado expuestas a radiación solar alta. Estudios previos ya habían observado diferencias notables en azúcares entre uvas expuestas y no expuestas. La

aportación del nuevo trabajo consiste en probar una solución sencilla dentro del propio dosel vegetal para recuperar sombra sin renunciar por completo al deshojado.

El ensayo se desarrolló con un sistema experimental por bloques aleatorizados. Las vides estaban plantadas desde 2015 sobre portainjerto Richter-110 y conducidas en espaldera vertical. El viñedo contaba con riego por goteo localizado. El deshojado se aplicó cuando las bayas tenían tamaño guisante: el 4 de julio en 2021 y el 11 de julio en 2022. La operación destinada a generar sombra natural se hizo cuando las bayas empezaban a ablandarse: el 29 de julio en 2021 y el 30 de julio en 2022.

Para controlar el estado hídrico usaron medidas del potencial hídrico del tallo al mediodía. El tratamiento moderado se movió entre -0,6 y -0,9 MPa como referencia, mientras que el severo quedó entre -1,2 y -1,4 MPa. La temperatura y la radiación en torno al racimo se registraron cada diez minutos mediante sensores instalados dentro del dosel.

Aunque el artículo científico entra en detalles analíticos propios del trabajo experimental, su lectura deja una idea útil para viticultores y bodegas: no basta con regar más o menos ni con quitar hojas sin más. La interacción entre agua disponible y exposición solar cambia el ritmo al que madura la uva. En regiones donde las olas de calor son más frecuentes, pequeñas decisiones sobre poda en verde, orientación del follaje o dosis semanales de riego pueden tener efectos directos sobre azúcares, acidez y rendimiento.

La investigación también tiene interés porque se ha hecho en condiciones reales de campo y no solo en parcelas experimentales aisladas. Además, propone una alternativa basada en sombreado natural dentro de la propia planta, sin recurrir necesariamente a mallas externas. Eso puede abrir opciones asumibles para explotaciones que buscan adaptar su manejo agronómico sin elevar demasiado sus gastos.

El artículo señala que existe todavía poca bibliografía sobre el efecto conjunto del riego deficitario y las técnicas de manejo del dosel bajo condiciones mediterráneas. Por eso sus autores plantean esta combinación como una herramienta útil para amortiguar parte del impacto del calor extremo sobre la zona del racimo. En su ensayo, esa estrategia permitió reducir temperaturas altas alrededor del fruto y limitar pérdidas

tanto en calidad como en producción al llegar la vendimia.

Para el sector del vino, este tipo de resultados puede tener recorrido más allá de Mallorca. Muchas zonas productoras españolas trabajan ya con vendimias adelantadas por veranos más cálidos y secos. Si futuras investigaciones confirman estos datos en otras variedades y territorios, bodegas y viticultores podrían contar con una referencia técnica adicional para preservar mejor los parámetros tecnológicos del mosto sin sacrificar cosecha.