vinetur

Los paneles solares en viñedos frenan la maduración de la uva con cosechas irregulares

El ensayo en riesling detectó menos daños por sol, aunque la producción cayó cuando bajó la radiación

miércoles 25 de noviembre de 2026



Un estudio publicado este lunes, 23 de noviembre, en Frontiers in Horticulture aporta una de las evaluaciones más largas hasta ahora sobre agrovoltaica en viñedo y deja una conclusión con matices: colocar paneles solares semitransparentes sobre cepas de

riesling puede reducir los daños por sol y ralentizar la maduración, pero no garantiza el mismo resultado en producción en todas las campañas.

La investigación, firmada por Lucía Garstka, Claudia Kammann y Manfred Stoll, siguió durante tres años el comportamiento de parcelas de control y parcelas cubiertas con estructuras fotovoltaicas elevadas. El trabajo analizó la dinámica de maduración, la sanidad de los racimos, el rendimiento y la calidad del mosto entre 2023 y 2025.

Los datos climáticos recogidos en el ensayo muestran que la temperatura del aire y el déficit de presión de vapor evolucionaron de forma muy parecida en ambos tratamientos a lo largo del año, aunque bajo los paneles los valores fueron algo más bajos en verano. Esa diferencia ayuda a entender una parte de los resultados posteriores: la cobertura redujo la exposición directa en el periodo de más calor, pero también recortó radiación disponible para la planta.

En la maduración de la uva, el patrón fue claro en las tres campañas. Los sólidos solubles totales, medidos en grados Brix, aumentaron más despacio bajo la instalación agrovoltaica. La acidez total también descendió con más lentitud. En términos prácticos, eso apunta a una maduración más pausada. El estudio recoge además que los valores de N-OPA, un indicador ligado al nitrógeno asimilable en el mosto, se situaron en muchos momentos por encima de los del control.

Ese cambio de ritmo tiene interés directo para la viticultura, porque la velocidad de maduración condiciona la fecha de vendimia y el equilibrio del mosto. En zonas y campañas con mucho calor, retrasar la acumulación de azúcar y conservar acidez puede ser útil para mantener estilos de vino que no pierdan frescura con rapidez. Al mismo tiempo, una maduración más lenta exige ajustar decisiones de campo y de bodega a cada parcela y a cada año.

La parte sanitaria dejó un balance mixto. El trabajo observó menos daños por quemaduras solares en los racimos situados bajo paneles. Ese efecto protector era uno de los objetivos de la instalación y aparece de forma consistente en las evaluaciones. En cambio, el oídio tuvo una presencia mayor que en el control, aunque sobre todo en clases leves de gravedad. Las valoraciones sobre Botrytis cinerea recogidas en el estudio muestran, en términos generales, clases de afección más altas en las parcelas

sin paneles que en las cubiertas.

La producción no se comportó igual en las tres campañas. Según la evaluación recogida por los autores, el rendimiento fue comparable al control en dos de los tres años analizados, pero cayó en 2024 en las parcelas agrovoltaicas. Ese año coincidió con una menor radiación y es también el ejercicio en el que aparecieron diferencias en variables como el peso del racimo, el cuajado y el número de bayas por racimo. La compacidad del racimo, en cambio, no mostró cambios claros entre tratamientos. El tamaño de las bayas también presentó diferencias en algunas categorías y en algunos años.

Ese resultado de 2024 es uno de los avisos más claros del estudio. La misma cobertura que protege frente al exceso de sol puede pasar factura cuando la luz disponible baja más de lo deseable. Por eso los autores no presentan la agrovoltaica como una fórmula única para cualquier viñedo, sino como una herramienta cuyo efecto depende mucho de la añada y del emplazamiento.

Para el sector del vino, y en general para las bebidas ligadas a la uva, la investigación tiene una lectura inmediata. Las bodegas y los viticultores estudian cada vez más proyectos que permitan producir electricidad sin sacar la viña del terreno. Este ensayo aporta datos útiles para valorar esa inversión con más base técnica: la doble función de generar energía y cultivar uva parece posible, pero el equilibrio entre protección, ritmo de maduración y kilos de cosecha no es fijo.

También añade una advertencia práctica. Reducir quemaduras y moderar el calor sobre el racimo puede mejorar la regularidad de la fruta en campañas secas o muy soleadas, pero una caída de radiación en años menos favorables puede traducirse en menos rendimiento. En un cultivo donde pequeñas variaciones en azúcar, acidez o sanidad cambian el perfil final del mosto, esa diferencia importa tanto como la producción eléctrica que pueda obtenerse sobre la parcela.

El estudio se centra en riesling y en un ensayo de tres campañas, de modo que sus resultados no se pueden trasladar sin más a todas las variedades ni a todas las regiones. Aun así, ofrece una base poco habitual por duración y por número de variables observadas. En un momento en que la viticultura busca formas de reducir

daños por calor sin perder viabilidad económica, la agrovoltaica aparece aquí como una opción con ventajas medibles y con límites que conviene calcular antes de extenderla a escala comercial.