vinetur

Los paneles solares sobre viñedos mejoran el crecimiento de la vid en zonas secas

El sombreado parcial eleva el peso de los racimos y crea un microclima más favorable

miércoles 7 de octubre de 2026



La instalación de paneles fotovoltaicos sobre viñedos puede mejorar el crecimiento de la vid, aumentar el peso de los racimos y favorecer la biodiversidad espontánea en zonas mediterráneas cálidas y secas. Esa es la principal conclusión de un trabajo realizado en el sur de Italia por un equipo de investigación que estudió cómo cambia el comportamiento de la planta cuando recibe sombra parcial en un entorno con calor intenso y poca agua en verano.

El estudio se llevó a cabo en la Vigna Agrivoltaica di Comunità, en la zona de Laterza, en Apulia, y se ha publicado en la revista científica Scientia Horticulturae. Los investigadores compararon vides cultivadas bajo distintos niveles de sombreado agrivoltaico con otras expuestas a pleno sol. El sistema agrivoltaico combina producción agrícola y generación eléctrica con módulos fotovoltaicos colocados sobre

el cultivo.

Uno de los cambios más claros apareció en el desarrollo de los brotes. La longitud media fue de 115,8 centímetros en las plantas a pleno sol, mientras que bajo sombreado bajo y alto se situó entre 268 y 274 centímetros. El equipo también observó un mayor desarrollo del área foliar bajo los módulos.

Giuseppe Ferrara, profesor del Departamento de Ciencias del Suelo, de la Planta y de los Alimentos de la Universidad de Bari, afirma que estos resultados apuntan a beneficios agronómicos en ambientes calurosos y con limitación de agua, pero advierte de que no deben trasladarse de forma automática a otros cultivos ni a otros climas. A su juicio, la respuesta depende de la tolerancia a la sombra de cada especie y de las condiciones de cada zona.

El peso de los racimos también cambió de forma clara. En el tratamiento con mayor sombreado, los racimos alcanzaron una media de 164,9 gramos, frente a los 65,4 gramos medidos en las vides a pleno sol. Ferrara atribuye esa diferencia a un menor estrés ambiental bajo los paneles y a temperaturas más bajas, que permiten una fotosíntesis más eficiente y favorecen el desarrollo del brote y del racimo.

Ese dato tiene una lectura directa para la viticultura y, de forma potencial, para el negocio del vino en áreas cálidas y secas. Un cambio en rendimiento, ritmo de maduración y equilibrio de la uva puede influir en decisiones sobre manejo del viñedo, inversión tecnológica y planificación de vendimia, sobre todo en zonas donde el calor del verano y la falta de agua condicionan cada vez más la producción.

La finca estudiada se cultiva en secano, con solo un apoyo limitado de riego de emergencia. Por eso, la protección frente al calor extremo adquiere más valor en ese caso. Aun así, los autores insisten en que el efecto no se puede generalizar a regiones más húmedas. Ferrara recuerda trabajos previos en la zona vitícola de Valpolicella, en el norte de Italia, donde la producción fue mayor fuera del área cubierta por paneles. La utilidad de la agrivoltaica, por tanto, depende de la relación entre fisiología del cultivo, clima local y características del suelo.

El sombreado modificó además la composición de la uva. La concentración de azúcar en las bayas bajó de 25,8 grados Brix a pleno sol a 22,9 grados Brix con sombreado alto. Los parámetros de acidez variaron menos. Ferrara explica que la sombra retrasa la acumulación de azúcar, mientras que unas temperaturas más bajas reducen la degradación de los ácidos orgánicos. Añade además un efecto de dilución, ya que las bayas bajo los paneles contienen más agua.

Ese punto también puede interesar a las bodegas, porque el nivel de azúcar y la acidez están ligados al grado alcohólico probable y al perfil del vino. Los resultados no permiten fijar una regla general para todas las zonas vitícolas, pero sí abren una vía de trabajo para regiones donde el exceso de radiación acelera la maduración y complica el equilibrio de la uva.

Los investigadores observaron además una diferencia estadística en la riqueza de especies vegetales espontáneas bajo los módulos. Entre las plantas registradas figuran trébol, cerraja, llantén, jacinto de borla y varios tipos de alfalfa. Una cubierta vegetal más diversa puede favorecer a polinizadores y a insectos útiles, incluidos enemigos naturales de plagas. También puede ayudar a limitar la erosión, mejorar la estructura del suelo, aumentar la materia orgánica y apoyar la actividad microbiana.

El equipo no ha evaluado todavía de manera específica la biodiversidad del suelo, incluidas las comunidades bacterianas y la fauna edáfica, aunque Ferrara avanza que esas líneas de trabajo están previstas. Esa parte será relevante para saber si los cambios observados en superficie tienen también una traducción en la salud biológica del suelo a medio plazo.

La instalación fotovoltaica alteró además el microclima del viñedo. El sombreado redujo la temperatura del aire entre 0,5 y 1,0 grados centígrados y elevó la humedad relativa entre un 2% y un 14%. Aunque esas variaciones puedan parecer moderadas, los autores señalan que pueden ser decisivas durante los episodios de calor extremo del verano.

Ferrara explica que las temperaturas altas pueden provocar el cierre de los estomas de la vid, lo que limita la fotosíntesis. La planta, además, puede aumentar la transpiración para bajar la temperatura de la hoja, con el consiguiente gasto de agua. Un microclima

más favorable, con menos calor, permite que la planta funcione mejor durante los veranos más duros.

A partir de esos resultados, los investigadores consideran que el aumento de las temperaturas puede reforzar el interés por la agrivoltaica como medida de adaptación climática en la agricultura mediterránea. Junto a la producción de electricidad, un sistema bien diseñado puede proteger los cultivos frente al exceso de radiación y, en algunos casos, facilitar la vuelta al cultivo de tierras abandonadas o marginales.

Ferrara insiste, sin embargo, en que no se trata de una solución universal. El diseño debe ajustarse a la fisiología del cultivo, su tolerancia a la sombra, la disponibilidad de agua, las propiedades del suelo y el clima local. La conclusión del trabajo es clara: cada instalación agrivoltaica debe evaluarse parcela por parcela, con una configuración adaptada a las necesidades de la planta y a las condiciones de cada lugar.