vinetur

La poda convertida en biocarbón eleva de forma regular la producción de la vid en secano

El ensayo en Croacia halló más rendimiento con una dosis que puede obtener la propia finca

miércoles 25 de noviembre de 2026



Un ensayo de campo en un viñedo de secano de Istria, en Croacia, ha observado que el biocarbón elaborado con restos de poda de la propia finca elevó de forma constante el rendimiento de la vid durante dos campañas. La investigación, publicada en Frontiers in

Plant Science, se centró en la variedad Malvazija istarska injertada sobre los portainjertos SO4 y 420A y concluye que la respuesta del suelo y de la planta al tratamiento varió según el portainjerto, la fase del ciclo de la vid y el año, pero que el efecto sobre la producción fue regular en ambos materiales vegetales.

El trabajo se llevó a cabo en Poreč, en la península croata de Istria, en un viñedo de 12 años plantado sobre suelo Terra Rossa y cultivado sin riego. Los autores siguieron las campañas de 2021 y 2022, dos años con una lluvia total parecida, unas 407 y 414 milímetros, pero con un reparto muy distinto. En 2022, entre junio y agosto, las precipitaciones fueron más bajas, entre 24,5 y 64,1 milímetros al mes, y las temperaturas medias mensuales se situaron entre 0,6°C y 2,7°C por encima de 2021 en ese mismo tramo del verano. Después llegó un episodio de lluvia muy abundante en septiembre, con 179,6 milímetros frente a 48,9 milímetros del año anterior.

Los investigadores compararon cinco tratamientos del suelo: un control sin aporte, biocarbón de poda, biocarbón enriquecido con urea, restos de poda triturados sin pirólisis y un fertilizante orgánico peletizado 4-4-4. El biocarbón se produjo en la propia explotación mediante pirólisis de los sarmientos a unos 400°C en un horno Kon-Tiki. Después se apagó con agua para el tratamiento B o con una disolución de urea al 5% para el tratamiento BU.

La dosis aplicada al suelo fue uno de los puntos centrales del ensayo. El biocarbón se incorporó a razón de 1,2 toneladas por hectárea, una cantidad que, según los autores, puede obtenerse con las podas anuales del propio viñedo. El cálculo parte de unas cuatro toneladas de restos de poda por hectárea y de un rendimiento de pirólisis cercano al 30%. El trabajo subraya que muchos estudios previos han empleado dosis mucho más altas, entre 5 y 90 toneladas por hectárea y, en numerosos casos, entre 9 y 50, lo que obliga a recurrir a biomasa externa y se aleja del objetivo de reutilizar solo los residuos generados en la finca.

El diseño experimental incluyó 50 parcelas en total, con 18 cepas por parcela y cinco repeticiones por cada combinación de portainjerto y tratamiento. Todas las cepas se podaron con la misma carga de yemas. A lo largo de siete etapas fenológicas, desde la brotación hasta la madurez de la baya, el equipo midió el flujo de CO_2 del suelo, el

contenido volumétrico de agua en el suelo, la asimilación neta de CO2 en la hoja, el potencial hídrico foliar y el rendimiento por cepa. No se aplicó ningún otro abonado, ni al suelo ni por vía foliar.

Los resultados muestran una imagen matizada. En variables como el flujo de CO2 del suelo, el agua disponible en el suelo o el potencial hídrico de la hoja, los efectos de los tratamientos no siguieron el mismo patrón en los dos años y cambiaron según el portainjerto y el momento del ciclo vegetativo. Esa variabilidad hizo que los autores fueran prudentes al valorar un posible efecto del biocarbón sobre las relaciones hídricas de la planta.

Pese a esas diferencias, el biocarbón simple, sin urea, fue el tratamiento con mayor rendimiento por cepa en los dos portainjertos y en las dos campañas. El estudio añade que SO4, en líneas generales, produjo más que 420A. Para los autores, ese comportamiento sugiere que el efecto positivo del biocarbón de restos de poda sobre la producción se mantuvo incluso en dos temporadas con un reparto de lluvias muy distinto.

La investigación no permite, sin embargo, ir más allá de esa conclusión. El equipo no midió los componentes del rendimiento ni la composición de la uva. Por tanto, no puede decirse aún si el aumento de producción se debió a más racimos, a bayas de mayor tamaño o a otro factor, ni si tuvo alguna consecuencia sobre la calidad de la fruta. Los autores plantean que hacen falta ensayos de más duración y en varios lugares antes de formular recomendaciones amplias.

Para el sector del vino, el interés del trabajo está en que plantea una vía de reutilización de las podas con una dosis que la propia explotación puede generar cada año, sin depender de biomasa traída de fuera. Eso abre la puerta a reducir residuos y a devolver carbono al suelo dentro de la misma finca. Al mismo tiempo, el estudio no permite afirmar que ese manejo mejore por sí solo el estado hídrico del viñedo ni que aporte ventajas enológicas, de modo que cualquier traslado de estos resultados a la elaboración de vinos debe hacerse con cautela.

El ensayo también comparó el biocarbón con restos de poda triturados y con un fertilizante orgánico ajustado para aportar una cantidad de nitrógeno similar, unas seis unidades por hectárea. El biocarbón enriquecido con urea se incluyó para comprobar si ese material podía servir además como vehículo de nitrógeno. Aun con esas alternativas, el tratamiento de biocarbón de poda aplicado a 1,2 toneladas por hectárea fue el que ofreció la respuesta más regular en producción en el viñedo de secano estudiado.