vinetur

Levaduras de la madera de la vid frenan hasta un 83% el hongo de la podredumbre blanca

El estudio apunta a una vía de biocontrol frente a la podredumbre blanca, aunque solo se ha probado en laboratorio

jueves 24 de septiembre de 2026



Un estudio publicado este jueves, 24 de septiembre, en la revista científica OENO One apunta a que varias levaduras que viven dentro de la madera de la vid pueden frenar a Fomitiporia mediterranea, el hongo más asociado a la podredumbre blanca de la esca.

En los ensayos de laboratorio, los compuestos volátiles producidos por algunas cepas llegaron a reducir hasta un 83% el crecimiento micelial del patógeno.

La esca figura entre las enfermedades de la madera que más daño causan en el viñedo. Afecta a los tejidos permanentes de la planta, se asocia a necrosis y podredumbre blanca y, en algunos casos, también provoca las llamadas “rayas de tigre” en las hojas. Para el sector del vino, cualquier avance en biocontrol tiene interés directo porque estas enfermedades reducen la vida útil de las cepas y pueden mermar la producción de uva.

El trabajo, firmado por Giovanni Del Frari, Rudy Cignola, Filippo Maria Sanna, Davide Vernelli, Erica Moret y Alessandra Di Francesco, se centró en levaduras endófitas, es decir, microorganismos que habitan dentro de los tejidos vegetales sin causar síntomas visibles. El equipo estudió su diversidad y su posible papel antagonista frente a F. mediterranea, un agente muy ligado a la degradación de la madera en plantas con esca.

La investigación se realizó con material tomado en septiembre de 2023 en un viñedo de Fossalon, en Gorizia, Italia. Los autores muestrearon diez cepas de Cabernet Sauvignon y nueve de Sauvignon Blanc, dos variedades señaladas como sensibles a esta enfermedad. Las plantas tenían 13 años y se cultivaban con manejo convencional y sin riego.

A partir de tejidos de madera asintomática, zonas necróticas y áreas con podredumbre blanca, los investigadores aislaron 37 cepas de levaduras pertenecientes a cuatro especies: Aureobasidium pullulans, Papiliotrema terrestris, Rhodotorula glutinis y Hanseniaspora uvarum. La principal fuente de aislamiento fue la podredumbre blanca, un dato que llevó al equipo a plantear que ese tejido puede actuar como nicho selectivo para levaduras con capacidad de limitar al patógeno.

Después, el grupo probó en laboratorio cómo interactuaban esas levaduras con F. mediterranea. Para ello usó ensayos de cultivo dual y pruebas separadas con metabolitos volátiles y no volátiles. De las 31 cepas procedentes de vides con síntomas, los autores eligieron nueve para un análisis más detallado, clasificadas por actividad alta, media o baja frente al hongo.

Los resultados fueron muy dependientes de la cepa. Rhodotorula glutinis y Papiliotrema terrestris ofrecieron los mejores datos, mientras que A. pullulans y H. uvarum mostraron una actividad más limitada en parte de las pruebas. En el ensayo con compuestos volátiles, algunas cepas de R. glutinis y P. terrestris fueron las más eficaces y alcanzaron esa reducción máxima del 83% en el crecimiento del micelio.

El estudio también comprobó que los metabolitos no volátiles de las levaduras reducían el desarrollo del hongo. Además, cuando el patógeno se cultivó junto a ciertas levaduras seleccionadas, cambió la actividad de sus enzimas ligninolíticas, entre ellas lacasas y peroxidasas. Ese punto es relevante porque esas enzimas participan en la degradación de la lignina de la madera, un proceso ligado al avance de la podredumbre blanca.

Los autores recuerdan que, aunque los hongos patógenos implicados en la esca se han investigado durante años, el papel de las levaduras presentes en la madera seguía poco estudiado. La llegada de técnicas de secuenciación ya había mostrado una diversidad mayor de la esperada en la savia y en los tejidos leñosos de la vid, pero faltaban datos funcionales sobre su relación con los patógenos.

La investigación aporta ahora una base más concreta para esa línea de trabajo. Por un lado, identifica especies presentes en tejidos sanos y enfermos; por otro, muestra que algunas de ellas no solo coexisten con el patógeno, sino que pueden limitarlo mediante sustancias liberadas al medio o al aire que rodea al cultivo. En términos agronómicos, eso abre la puerta a buscar herramientas biológicas para reducir el daño en la madera con estrategias más sostenibles que las basadas solo en medidas preventivas o en la eliminación de plantas.

El estudio, no obstante, se hizo en condiciones in vitro, por lo que no basta para dar por hecho el mismo efecto en campo o en vivero. Los propios resultados apuntan a una respuesta muy variable entre cepas, algo habitual en biocontrol y una señal de que la selección del microorganismo será un paso básico si esta vía llega a trasladarse al viñedo. También será necesario comprobar si estas levaduras pueden establecerse de forma estable en la planta y actuar en heridas de poda o en otros puntos de entrada del patógeno.

Los autores recuerdan además que F. mediterranea no actúa de forma aislada dentro del llamado complejo de la esca y que la enfermedad puede tardar meses o años en expresarse en la madera. A eso se suma que otros trabajos ya habían señalado las heridas de poda como vía de infección y el material de vivero como posible portador de patógenos. En ese escenario, disponer de microorganismos capaces de limitar la podredumbre blanca podría tener valor para viveristas y viticultores si los siguientes ensayos confirman estos resultados fuera del laboratorio.