vinetur

El suelo manda en las bacterias de la vid del Duero portugués

El portainjerto añade una segunda selección que puede guiar una viticultura de precisión frente al cambio climático

jueves 18 de junio de 2026



Una investigación publicada este 11 de junio en la revista Microbial Ecology concluye que el entorno del suelo y el portainjerto influyen de forma conjunta en las comunidades bacterianas de la rizosfera de la vid en cuatro viñedos de la Región Demarcada del Duero, en Portugal. El trabajo sitúa las propiedades fisicoquímicas del suelo como el primer factor que ordena esa vida microbiana y atribuye al genotipo del

portainjerto una segunda capa de selección.

El estudio analiza cómo se organiza el rizobioma, es decir, el conjunto de microorganismos asociados a la zona del suelo que rodea las raíces. Los autores, encabezados por João Prada, estudiaron cuatro viñedos de esa región vitivinícola y tomaron muestras de suelo entre julio de 2022 y enero de 2024. Para examinar la composición bacteriana emplearon metabarcoding 16S, una técnica usada para identificar comunidades microbianas a partir de material genético presente en las muestras.

Los investigadores partían de una hipótesis: que existe una jerarquía ecológica en los factores que modelan esas comunidades bacterianas. Sus resultados apoyan esa idea. En primer lugar, señalan que las propiedades fisicoquímicas del suelo actúan previsiblemente como modulador ambiental principal. Ese efecto no solo condiciona la composición del microbioma bacteriano, sino también su diversidad y su riqueza.

Dentro de esas propiedades del suelo, el trabajo apunta sobre todo al perfil orgánico e inorgánico, con un peso especial de la materia orgánica y del pH. A partir de esos elementos, cada viñedo configura un marco distinto para las bacterias presentes en la rizosfera.

El estudio añade que el portainjerto ejerce una selección secundaria sobre el microbioma y que esa influencia se orienta más hacia los rasgos funcionales de los microorganismos. En la comparación entre dos portainjertos, 1103-P y R110, los autores observaron diferencias claras. El 1103-P se asoció con una mayor abundancia de bacterias copiótrofas que el R110. Los investigadores interpretan que ese patrón sugiere que el primero recluta un microbioma más versátil y expansivo, mientras que el segundo atrae una comunidad más especializada, centrada en aprovechar mejor la energía y optimizar el uso de recursos.

A juicio del equipo científico, estos resultados muestran que el “terroir” microbiano no depende de un único elemento, sino de varios factores combinados. Por un lado opera la modulación abiótica del suelo y, por otro, la selección mediada por la planta huésped. Esa interacción acaba formando una comunidad muy concreta en cada escenario analizado.

Los autores sostienen que conocer estas dinámicas de forma integrada es fundamental para fijar una base de trabajo para futuras estrategias de viticultura de precisión. Entre esas posibles aplicaciones citan los bioinoculantes, con la idea de apoyar una mejor adaptación de la vid al cambio climático.

La investigación cobra interés para el sector del vino porque abre la puerta a pasar de prácticas generales a decisiones ajustadas por parcela y por material vegetal. Si estos resultados se confirman en nuevos trabajos y llegan al manejo agronómico, podrían ayudar a diseñar inoculaciones microbianas más afinadas para mejorar la adaptación del viñedo al estrés ambiental y orientar una producción más eficiente.

El artículo está firmado por João Prada, Leandro Pereira-Dias, João A. Santos y Conceição Santos. Los autores están vinculados al Centre for the Research and Technology of Agroenvironmental and Biological Sciences de la Universidad de Trás-os-Montes e Alto Douro, a la Universidade do Porto, a la Fundação Côa Parque y a la Universitat Politècnica de València. El trabajo forma parte de la tesis doctoral de Prada y recibió apoyo de la Foundation for Science and Technology portuguesa, del proyecto VineProtect dentro de PRIMA y la Unión Europea, y de una ayuda posdoctoral Margarita Salas concedida a Pereira-Dias por el Ministerio de Universidades.