vinetur

Un modelo químico predice con un 98% de acierto los tintos más vulnerables a Brettanomyces

La investigación identifica 15 marcadores del vino tinto para anticipar el crecimiento de la levadura que causa deterioro

miércoles 30 de septiembre de 2026



Una investigación publicada en Food Chemistry relaciona la composición química del vino tinto con su vulnerabilidad al desarrollo de Brettanomyces bruxellensis, una levadura asociada al deterioro del vino. El trabajo aplica metabolómica no dirigida para

identificar compuestos vinculados a una mayor o menor facilidad de crecimiento de este microorganismo y propone un modelo predictivo con una precisión del 98%.

El estudio parte de una idea con efecto directo en bodega: no todos los vinos tintos ofrecen las mismas condiciones para que Brettanomyces se desarrolle. Según plantean los autores, una parte de esa diferencia puede explicarse por el perfil químico del propio vino. La investigación identifica 15 marcadores mediante LC-UV-MS, una técnica que combina cromatografía líquida, detección ultravioleta y espectrometría de masas para analizar mezclas complejas.

La metabolómica no dirigida permite examinar un gran número de moléculas sin partir de una lista cerrada de compuestos. En un producto tan complejo como el vino, este enfoque sirve para buscar patrones químicos asociados a un comportamiento concreto, en este caso la vulnerabilidad frente a Brettanomyces bruxellensis. El modelo propuesto por los investigadores utiliza esa información para anticipar qué vinos podrían resultar más permisivos al crecimiento de la levadura.

Brettanomyces bruxellensis es uno de los microorganismos más vigilados en el sector vinícola. Su presencia puede alterar el perfil sensorial del vino y reducir su valor comercial. Por eso, las bodegas suelen combinar medidas de higiene, control analítico y técnicas de conservación para limitar su aparición o frenar su desarrollo una vez detectado.

La aportación de este trabajo está en mover el foco desde la simple detección del microorganismo hacia la predisposición del propio vino a permitir su crecimiento. Si esa capacidad predictiva se confirma en otras muestras y condiciones de elaboración, las bodegas podrían ajustar mejor la prevención, priorizar lotes con mayor riesgo y aplicar medidas de control de forma más precisa. También podría ser útil en elaboraciones que buscan trabajar con menos aditivos, al permitir una vigilancia más afinada antes de que aparezcan alteraciones.

El interés científico por este problema quedó reflejado también en el 16th International Symposium on Yeasts, celebrado en Barcelona entre el 8 y el 12 de octubre de 2023. El encuentro fue organizado por IRTA, el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del CSIC y la Universitat de Barcelona. Entre los asuntos tratados, los

organizadores situaron el papel de Brettanomyces bruxellensis en el deterioro del vino y el uso de enfoques metabolómicos para medir su efecto en la calidad del vino tinto.

Ese simposio reunió trabajos sobre fisiología, genética, genómica, ecología, biotecnología y patogenicidad de las levaduras, además de investigaciones sobre metabolismo, biología de sistemas, ciencia de la fermentación y biología sintética. La presencia de estudios centrados en Brettanomyces refleja que el problema sigue ocupando un lugar relevante tanto en la investigación básica como en la aplicada al vino.

Para el sector de bebidas fermentadas, este tipo de herramientas puede tener un valor práctico que va más allá del vino tinto. Conocer de antemano qué señales químicas anticipan un problema microbiológico ayuda a ordenar controles, reducir pérdidas y tomar decisiones con más información. En el vino, donde pequeñas variaciones de composición pueden influir en la estabilidad y en el perfil final del producto, esa capacidad de anticipación puede marcar diferencias en la gestión diaria de la bodega.