vinetur

Levaduras probióticas autóctonas mejoran la fermentación y el perfil sensorial del makgeolli coreano

El estudio confirma la seguridad y potencial para la salud intestinal de estas cepas en la producción tradicional de vino de arroz

lunes 12 de enero de 2026



Un grupo de investigadores ha presentado un nuevo método para la producción de vino de arroz coreano, conocido como makgeolli, utilizando cepas autóctonas de Saccharomyces cerevisiae con propiedades probióticas. El estudio, publicado en la revista Food Science and Biotechnology, analiza cómo la integración de estas levaduras puede mejorar tanto la eficacia de la fermentación como los posibles beneficios para la salud.

El equipo científico comenzó su trabajo recolectando cepas indígenas de Saccharomyces cerevisiae en lugares tradicionales de fermentación en Corea. Estas levaduras fueron analizadas para determinar sus características genéticas y fenotípicas, centrándose en su capacidad para fermentar arroz. Se evaluaron parámetros como la tolerancia al etanol, el metabolismo de azúcares y la producción de ácidos. Los resultados mostraron que estas cepas presentan patrones metabólicos diferentes a los de las levaduras industriales habituales, lo que sugiere una mejor adaptación a las particularidades del makgeolli.

Antes de emplear estas levaduras como probióticos, los investigadores realizaron pruebas de seguridad. Analizaron la citotoxicidad, los perfiles de resistencia a antibióticos y la producción de metabolitos potencialmente dañinos. Confirmaron que las cepas seleccionadas son seguras para el consumo humano. Además, se evaluó su potencial probiótico mediante simulaciones in vitro del tracto gastrointestinal. Las pruebas incluyeron tolerancia a ácidos y sales biliares, capacidad de adhesión a células intestinales y actividad antimicrobiana frente a patógenos comunes. Los resultados indicaron que estas levaduras pueden sobrevivir y colonizar el intestino humano.

En las pruebas de fermentación, se comparó el proceso tradicional del makgeolli con fermentaciones inoculadas con las nuevas cepas probióticas. Se midieron aspectos como la velocidad de fermentación, el rendimiento en etanol, el consumo de azúcares y los compuestos responsables del aroma y sabor. Las cepas probióticas igualaron o superaron la eficiencia fermentativa de las industriales y produjeron mayores cantidades de ésteres y alcoholes superiores, compuestos asociados a mejores cualidades sensoriales.

El estudio también investigó los mecanismos moleculares responsables de estas propiedades funcionales. El análisis genético mostró una mayor expresión de rutas metabólicas relacionadas con la resistencia al estrés, el metabolismo de carbohidratos y la síntesis de compuestos bioactivos. Estos datos ayudan a entender cómo estas levaduras se adaptan al entorno fermentativo y cómo manifiestan sus características probióticas.

La investigación sugiere que el uso de levaduras probióticas en bebidas alcohólicas puede abrir nuevas posibilidades en el desarrollo de productos funcionales que combinan tradición y beneficios para la salud intestinal. Este enfoque pone en valor la biodiversidad microbiana local, ya que las cepas autóctonas conservan rasgos únicos desarrollados durante siglos en procesos tradicionales.

Los autores señalan que será necesario realizar estudios clínicos para confirmar los efectos positivos sobre la microbiota intestinal y otros posibles beneficios para la salud derivados del consumo regular de makgeolli elaborado con estas levaduras. También subrayan que escalar este proceso a nivel industrial requerirá asegurar que las propiedades probióticas se mantengan durante toda la producción.

Este avance representa una colaboración entre ciencia moderna y prácticas tradicionales. La aplicación de técnicas avanzadas en selección microbiana permite mejorar un producto culturalmente relevante sin perder sus cualidades originales. La industria del vino de arroz coreano podría beneficiarse así tanto en términos nutricionales como comerciales, respondiendo a una demanda cada vez mayor por alimentos y bebidas con valor añadido para el bienestar.

El estudio pone en relieve la importancia de proteger y aprovechar los recursos microbianos locales para futuras innovaciones biotecnológicas. La preservación de esta diversidad genética es clave para desarrollar tecnologías alimentarias sostenibles basadas en adaptaciones naturales específicas del lugar donde se producen estos alimentos tradicionales.

Referencia: Khalid, F., Jin, H., Lee, EG. et al. Preparation of Korean rice wine with probiotic indigenous Saccharomyces cerevisiae and their fermentation properties. Food Sci Biotechnol (2026). https://doi.org/10.1007/s10068-025-02063-y