

Tradición, ciencia de alimentos y biotecnología se unen para hacer pan más saludable



La unión de la tradición panadera con la ciencia de alimentos y la biotecnología permite el desarrollo de panes más saludables, con mejores propiedades nutricionales y funcionales. En los últimos años, la fermentación con masa madre ha cobrado un nuevo protagonismo, no solo por su capacidad de aportar sabor y textura a los productos de panadería, sino también por su potencial para reducir el contenido y modificar la estructura del gluten en productos derivados del trigo. Estos avances resultan especialmente interesantes para personas con trastornos relacionados con el gluten, como la enfermedad celíaca, la sensibilidad al gluten no celíaca, la intolerancia y el síndrome de intestino irritable (síndrome de colon irritable).

La acción de bacterias ácido lácticas (BAL) durante la fermentación contribuye a la degradación parcial de las proteínas del gluten gracias a sus enzimas peptidasas y a la acidificación del medio, que activa enzimas propias del cereal. Si bien las BAL por sí solas no logran reducir el gluten a niveles seguros para personas con enfermedad celíaca (<20 ppm), la combinación con proteasas fúngicas u otras fuentes en el proceso de fermentación permite alcanzar este objetivo.

Beneficios de la fermentación con masa madre

Además, la fermentación con masa madre puede reducir compuestos que generan molestias digestivas, como los llamados FODMAPs (oligo-, di- y monosacáridos y polioles fermentables), y favorecer la disminución de fitatos, mejorando la biodisponibilidad de minerales. También se ha observado una reducción de inhibidores de amilasa-tripsina (proteínas presentes en el trigo, que pueden afectar la digestión y la respuesta inmune), aunque este efecto se debe principalmente a enzimas endógenas del cereal, que se activan por las condiciones generadas por las BAL.

Un desafío importante sigue siendo el desarrollo de métodos estandarizados, la identificación precisa de cepas con alta capacidad de degradación del gluten y la evaluación de su efecto en pacientes. En el futuro, la búsqueda de nuevas bacterias ácido lácticas, combinadas con proteasas de origen diverso, podría permitir la elaboración de panes y productos horneados con bajo contenido de gluten, mejor digestibilidad, y propiedades sensoriales y nutricionales superiores a las de los productos libres de gluten elaborados con materias primas alternativas.

Perspectivas futuras

Esta línea de investigación no solo abre puertas para mejorar la calidad de vida de personas con trastornos relacionados con el gluten, sino que también invita a repensar la panificación como un campo donde la biotecnología, la ciencia y tecnología de alimentos, y la tradición se encuentran para innovar.

Si quieres saber más, puedes leer nuestro artículo disponible en:

Hernández-Figueroa, R. H., López-Malo, A., & Mani-López, E. (2025). Sourdough fermentation and gluten reduction: A biotechnological approach for gluten-related disorders. *Microbiology Research*, 16(7), 161. <https://doi.org/10.3390/microbiolres16070161>

Sobre los autores:

Ricardo H. Hernández Figueroa

Doctor en Ciencia de Alimentos por la Universidad de las Américas Puebla, México

Contacto: ricardoh.hernandez@udlap.mx

Aurelio López Malo

Doctor en Ciencias Químicas, especialidad en Ciencia de los Alimentos por la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Contacto: aurelio.lopezm@udlap.mx

Emma Mani López

Doctora en Ciencias de los Alimentos por el Instituto Tecnológico de Veracruz., México

Contacto: emma.mani@udlap.mx