

¿Puede el aceite esencial de tomillo ayudar a conservar el pan de forma natural?



Imagen ilustrativa generada por IA con fines de divulgación científica.

El pan es uno de los alimentos más consumidos en el mundo, pero también uno de los más susceptibles al deterioro por mohos. Los géneros *Aspergillus* y *Penicillium* pueden crecer rápidamente durante el almacenamiento, lo que reduce la vida útil del producto y genera pérdidas económicas. Tradicionalmente, la industria ha utilizado conservadores sintéticos para controlar este problema; sin embargo, el creciente interés por alimentos más naturales y con etiquetas limpias (“clean label”) ha impulsado la búsqueda de alternativas de origen vegetal.

En este contexto, el aceite esencial de tomillo ha llamado la atención de la comunidad científica. Este aceite esencial, obtenido de plantas del género *Thymus*, es rico en compuestos como timol y carvacrol, conocidos por su potente actividad antimicrobiana. Diversos estudios han demostrado que el aceite esencial de tomillo puede inhibir el crecimiento de bacterias y mohos, lo que lo convierte en un candidato atractivo como conservador natural.

Investigaciones recientes han evaluado su eficacia específicamente en el pan. Para ello, se han utilizado modelos matemáticos que describen el crecimiento de los mohos y analizan dos aspectos clave: la velocidad de crecimiento y el tiempo que tarda en comenzar a crecer, conocido como fase de latencia o “lag”. A partir de estos modelos, se puede estimar la concentración mínima del aceite esencial necesaria para retrasar significativamente el desarrollo de mohos.

Los resultados muestran un efecto claro: a mayor concentración de aceite esencial de tomillo, mayor es el retraso en el crecimiento de *Aspergillus flavus* y *Penicillium expansum*. En sistemas de laboratorio el efecto es más marcado, mientras que en el pan —una matriz más compleja— la acción antifúngica

se reduce ligeramente, probablemente debido a interacciones con los componentes del alimento. Aun así, bajas concentraciones bastan para retrasar el crecimiento fúngico durante varios días.

Un aspecto crucial es si estas concentraciones son aceptables desde el punto de vista sensorial. Después de todo, ningún conservador será útil si altera negativamente el sabor o el aroma del pan. Las evaluaciones sensoriales indican que bajas concentraciones de aceite esencial de tomillo (alrededor de 50 ppm) aportan incluso un aroma agradable. A niveles intermedios (100-150 ppm), el aroma y el sabor a tomillo son más evidentes, pero, en general, son bien aceptados por los consumidores. Solo a concentraciones más altas (por ejemplo, superiores a 200 ppm), el sabor se vuelve demasiado intenso y reduce la aceptación del producto.

Lo más interesante es que existe una coincidencia entre las concentraciones eficaces desde el punto de vista antifúngico y las concentraciones sensorialmente aceptables. Esto sugiere que el aceite esencial de tomillo puede utilizarse como una alternativa factible para prolongar la vida útil del pan sin comprometer su calidad sensorial.

En conjunto, estos hallazgos respaldan el potencial del aceite esencial de tomillo como conservador en productos de panadería. Su uso podría contribuir a reducir el desperdicio de alimentos, a responder a la demanda de productos más naturales y a ofrecer nuevas soluciones sostenibles para la industria alimentaria.

Este tipo de investigaciones nos invita a reflexionar y buscar nuevas opciones; hay conservadores naturales que podrían retardar el deterioro del pan sin disminuir su aceptación, respaldados por la ciencia y la ingeniería.

Si quieres más información, puedes consultar nuestra publicación:

Estimation of the Antifungal Threshold of Thyme Essential Oil for Bread Preservation, Ensuring Consumer Acceptance and Product Quality. **Foods**, 14(20), 3549.
<https://doi.org/10.3390/foods14203549>

Sobre los autores:

Grupo de investigadoras e investigadores del Laboratorio de Microbiología de Alimentos del Departamento de Ingeniería Química, Alimentos y Ambiental de la UDLAP, dedicado al estudio de diversos grupos de alimentos en aspectos que definen la seguridad, la calidad, la vida de anaquel y los atributos sensoriales.

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 Ciencias de los Alimentos por la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Contacto: aurelio.lopezm@udlap.mx

Nelly Ramírez Corona

Doctora en Ciencias en Ingeniería Química por el Instituto Tecnológico de Celaya.

Contacto: nelly.ramirez@udlap.mx

Emma Mani-López

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

Contacto: emma.mani@udlap.mx