



REVISTA + CIENCIA

DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 12, N.º 36, Septiembre-Diciembre 2024



EDICIÓN ESPECIAL POR EL



Facultad de
Ingeniería

FANDANGO CIENTÍFICO

En Veracruz... también hacemos ciencia



SOSTENIBILIDAD EN LA MESA:

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LOS CONSERVADORES DE ALIMENTOS

MÓNICA DENISSE GRANADOS VÁZQUEZ¹ | NAOMI KARINA MARTÍNEZ VÁZQUEZ²
LUIS RICARDO CÓRDOBA BAUTISTA³ | MARÍA MAGDALENA URIBE FLORES⁴

Abreviaturas: FDA: Food and Drug Administration. Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos.

Introducción

El uso de conservadores en la industria de los alimentos es muy útil y necesario, sin embargo, no es aceptado por toda la gente, ya que asocian a los alimentos sanos o seguros con alimentos frescos, mínimamente procesados y sin conservadores. Como alternativa, los clientes tienden a elegir productos con conservadores naturales o bioconservadores. Actualmente, es común crear conservadores naturales, ya que estos pasan por un proceso físico, es decir, no hay transformación química en sus constituyentes.

En este artículo hablaremos brevemente sobre la historia, importancia y clasificación de los conservadores, resaltando el aporte de nuestra universidad a esta área. Dicho aporte está relacionado con la generación de un nuevo bioconservador a base de alcaparra, la cual es una planta poco consumida que suele usarse

como ingrediente de aderezos o como condimento. Como veremos, podría llegar a ser un buen aditivo orgánico para funcionar como un conservante, ya que tiene alta concentración en quercetina, por lo que ayudaría a preservar la vida de los alimentos.

Desarrollo

Ahora vamos a hablar sobre la historia de los conservadores, y nos referiremos a algunas técnicas de preservación de alimentos en distintas épocas. ¿Qué pasaba antes de la invención de los refrigeradores, congeladores, productos químicos o envases al vacío? Por ejemplo, en la antigua Grecia, la carne se conservaba en sal para comerla a los pocos meses de ser capturada; los antiguos egipcios usaban recipientes herméticos para almacenar cereales durante mucho tiempo; durante la Segunda Guerra Mundial surgió la deshidratación de alimentos frescos. Sin embargo, si bien hervir, congelar, salar y ahumar los alimentos pueden mantenerlos con vida, lo cierto es que existen microorganismos que son resistentes a los cambios de temperatura, por lo que se necesitan productos

¹ Estudiante de Ingeniería Química, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

² Estudiante de Ingeniería Química, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

³ Estudiante de Ingeniería Química, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

⁴ Profesora de la Escuela de Ingeniería y asesora del Club Leones de la Ciencia, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

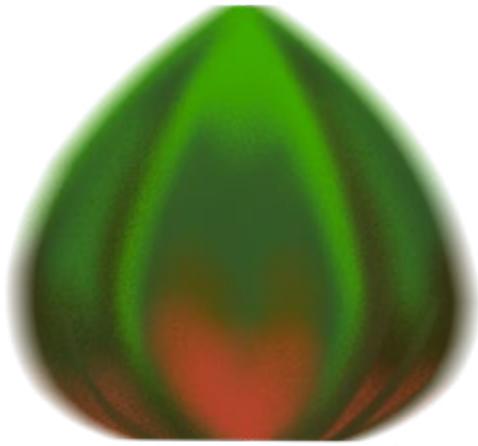


químicos que detengan su acción para prolongar la vida útil de los alimentos y garantizar su seguridad (Pochteca, 2021).

Entonces, ¿podríamos vivir sin los conservadores? Si se desea reducir el desperdicio de alimentos, se requiere de su uso; de lo contrario, la comida durará poco tiempo y deberá consumirse dentro de una semana o incluso días después de su producción (como es el caso de muchas frutas y verduras). La reducción en la calidad e inocuidad de los alimentos puede deberse a componentes naturales del propio alimento, toxinas producidas por alguna bacteria, productos derivados del procesamiento del alimento y de la contaminación ambiental, contaminantes que resultan de la manipulación de alimentos, tales como pesticidas y fertilizantes, entre otros (DVA, 2018). Por lo tanto, el uso de estos aditivos para aumentar el tiempo de vida permite que las personas puedan consumir desde alimentos locales o nacionales, hasta aquellos que provengan del extranjero y que rara vez se encuentran a nivel nacional sin el uso de conservantes.

Ahora bien, la FDA distingue entre conservantes naturales u orgánicos y los artificiales o inorgánicos, que son aquellos que habitualmente se relacionan cuando se habla de conservantes alimentarios; aunque muchos conservantes naturales también son fabricados sintéticamente. Veamos un poco más sobre cada tipo de conservador:





Conservadores artificiales

Se producen de manera sintética, suelen ser más económicos que los orgánicos y son diseñados específicamente para ciertos productos o para evitar ciertos procesos de degradación de los alimentos (DVA, 2018). Entre los principales se encuentran los nitratos y nitritos, ampliamente utilizados en productos cárnicos (Vega, 2021), los cuales se consideran inofensivos para la salud. No obstante, un problema de este tipo de conservadores es que se les relaciona con alimentos preenvasados y procesados, los cuales se han llegado a considerar poco saludables.

Conservadores naturales

Son principalmente ácidos orgánicos saturados (acético, propiónico, láctico), ácidos orgánicos insaturados y aceites esenciales de cítricos. En 2018, un grupo de expertos de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur desarrolló un conservante natural que puede mantener los alimentos frescos durante más tiempo que los conservantes artificiales recientes. Estamos hablando de un compuesto llamado flavonoide que básicamente es producido por todo tipo de frutas y verduras. Los flavonoides son un grupo de metabolitos secundarios sintetizados por los alimentos vegetales (Vega, 2021; Rodríguez Saucedo, 2011).

Los flavonoides tienen altas propiedades antioxidantes y antibacterianas, por lo que no requieren procesamiento para ser un conservante natural. Debido a lo anterior, en la Escuela de Ingeniería, en la licenciatura de Ingeniería Química de la Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa, se ha iniciado una investigación con el objetivo de desarrollar un conservador natural y funcional a base de alcázaras. Esta investigación se centra en aprovechar la alta concentración de flavonoides, específicamente de quercetina, presente en las alcázaras (*Capparis* spp.). Para ello, se han realizado pruebas preliminares donde se han obtenido resultados prometedores, por lo que se están llevando a cabo más análisis.

Conclusiones

En este artículo resaltamos el potencial de los flavonoides como bioconservadores, al reconsiderar el papel de los conservadores naturales y explorar nuevas alternativas para la preservación de alimentos.

Esta perspectiva no solo promete prolongar la frescura de los alimentos, sino que también aboga por una preservación sostenible y segura, marcando un hito en la lucha contra el desperdicio de alimentos y promoviendo una alimentación más saludable para todos.

Referencias

- DVA. (2018, 3 de mayo). ¿En qué ayudan los conservadores de alimentos? <https://dva.com/mx/blog-mx/en-que-ayudan-los-conservadores-de-alimentos/#:~:text=Los%20conservadores%20son%20un%20tipo,consumirse%20sin%20representar%20un%20riesgo>.
- Pochteca (2021, 29 de noviembre). Conservadores de alimentos: ¿Qué son y cuáles su función? <https://mexico.pochteca.net/conservadores-de-alimentos-queson-y-cual-es-su-funcion/>
- Rodríguez Saucedo, E. N. (2011). Uso de agentes antimicrobianos naturales en la conservación de frutas y hortalizas. *Ra Ximhai*, 7(1), 153-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3434228>
- Vega, G. (2021, 4 de febrero). *Conservantes naturales y seguros: su uso en la industria alimentaria*. <https://thefoodtech.com/in-gredientes-y-aditivos-alimentarios/conservantesnaturales-y-seguros-su-uso-en-la-industria-alimentaria/#>