

Boletín Temático

No. 14/2021



Contenido

USO DE CONSERVANTES NATURALES



El empleo de aditivos y otras sustancias se remonta varios siglos atrás, donde su uso se inicia en forma empírica ya que se utilizaban estos compuestos sin alguna regulación sanitaria o legal y el principal propósito de uso era ocultar los defectos de elaboración o las condiciones insalubres en la preparación de los alimentos.

Con los avances de la química en el siglo XIX y con las nuevas necesidades de la industria agroalimentaria, la búsqueda de compuestos para añadir a los alimentos se hace sistemática. Es hasta finales del siglo XIX cuando en el lenguaje de la ciencia de los alimentos se incluye el término “aditivo”; ya que bajo esta denominación también se agrupaban diversas sustancias o compuestos químicos que al ser agregados durante la elaboración de los alimentos ejercen distintos efectos en el procesamiento o resaltan alguna cualidad deseada grata al consumidor, ejemplo de ellos se encuentran los colorantes, saborizantes,

espesantes, coadyuvantes tecnológicos, Intensificadores de sabor, compuestos bacteriostáticos y/o bactericidas (conservadores), entre otros.

A menudo se supone que los "alimentos naturales" son alimentos que no se procesan, o que no contienen ningún aditivo alimentario, o que no contienen aditivos particulares como hormonas, antibióticos, edulcorantes, colorantes alimentarios, conservantes o saborizantes que originalmente no estaban en la comida. Los términos se usan de manera diversa y se usan incorrectamente en las etiquetas y en los anuncios.

El Codex Alimentarius de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura no reconoce el término "natural" pero sí tiene un estándar para los alimentos orgánicos. El mismo establece que su utilización sólo está justificada si responde a una necesidad tecnológica, no induce a error al consumidor y se emplea con una función tecnológica bien definida, como la de conservar la calidad nutricional de los alimentos o mejorar su estabilidad.

Fundamentalmente, casi todos los alimentos se derivan de los productos naturales de plantas y animales. La conservación de los alimentos evita el crecimiento de microorganismos (como las levaduras) u otros microorganismos (aunque algunos métodos funcionan introduciendo bacterias u hongos benignos en los alimentos), además de reducir la oxidación de las grasas que causan rancidez. La conservación de los alimentos también puede incluir procesos que inhiban el deterioro visual, como la reacción de pardeamiento enzimático en manzanas después de que se cortan durante la preparación de alimentos.

Muchos procesos diseñados para conservar los alimentos implican más de un método de conservación de alimentos. Preservar la fruta convirtiéndola en mermelada, por ejemplo, implica hervir (para reducir el contenido de humedad de la fruta y matar las bacterias, etc.), azúcar (para evitar que vuelva a crecer) y sellar dentro de un frasco hermético (para evitar la recontaminación).

Se ha demostrado que algunos métodos tradicionales de conservación de alimentos tienen una menor aportación de energía y huella de carbono, en comparación con los métodos modernos. Mantener o crear valor nutricional, textura y sabor es un aspecto importante de la conservación de los alimentos.

Los conservantes naturales son sustancias que se incorporan al alimento para aumentar su estabilidad y seguridad microbiológica. Los conservantes pueden ser naturales o artificiales usadas en la preservación de los alimentos ante la acción de los microorganismos, con el fin de impedir su deterioro por un tiempo determinado bajo ciertas condiciones de almacenamiento.

La función principal de la conservación es retrasar el deterioro de los alimentos y prevenir alteraciones de su sabor o, en algunos casos, de su aspecto. Este objetivo puede lograrse de distintas formas, gracias a procesos de tratamiento:

- ✓ Enlatado
- ✓ Deshidratación (secado)
- ✓ Ahumado
- ✓ Congelación
- ✓ Envasado
- ✓ Uso de aditivos alimentarios como antioxidantes o conservante

Tipos de conservantes alimentarios

- ✓ Externos: Se aplican como tratamiento en el proceso de empaquetado.
- ✓ Directos: Se incorporan a la masa de los productos.

Asimismo, existen dos maneras de preservar alimentos:

- ✓ **Física:** Se refiere a un modo “natural” de preservar alimentos, el más común es la refrigeración.
- ✓ **Química:** Remite a la adición de ingredientes a un alimento con el fin de prevenir daños o cambios no deseados. Dentro de los tipos de aditivos que existen, se le considera un aditivo directo.

Entre la clasificación química, se 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 son fabricados sintéticamente.

Orgánicos: Son principalmente ácidos orgánicos saturados (acético, propiónico, láctico) y ácidos orgánicos insaturados. Éstos últimos son de especial importancia por tratarse de sustancias con alta actividad conservadora y se utilizan para prevenir la aparición de hongos y bacterias.

Dentro de los ácidos orgánicos insaturados, se encuentran:

- ✓ Ácido sórbico y sus sales: Se puede obtener de manera natural como sintética.
- ✓ Sorbato de potasio: Se usa en la conservación de alimentos como el vino.
- ✓ Ácido benzoico: Ideal para aplicaciones en alimentos que tienen un pH ácido y alimentos líquidos como refrescos, gaseosas y otras bebidas.
- ✓ Diacetato de sodio: Presente en la mayoría de las frutas.

Inorgánicos: Se producen de manera sintética, suelen ser más económicos que los orgánicos. Entre los principales se encuentran los nitratos y nitritos, ampliamente utilizados en productos cárnicos.

Otros son los sulfitos y sus derivados, que dan lugar al ácido sulfuroso (sustancia que ejerce la acción conservante), utilizados en productos vegetales, especialmente frutas y sus preparados.

Los conservantes se dividen por su nivel de toxicidad:

- ✓ Químicos inocuos (en dosis permitidas): Etanol, ácido láctico, acético, tartárico, cítrico, glicerina, especias (canela, orégano, tomillo, mostaza y otros), entre otros.
- ✓ Cuya inocuidad no es admitida universalmente: Nitrocompuestos como: nitritos, nitratos, nitrosamina (en salames, jamones, embutidos), anhídrido sulfuroso (en bebidas sin alcohol, jarabes), ácido benzoico y sus sales (margarina, jugo de frutas, mermeladas), ácido sórbico (jarabes, bebidas sin alcohol, confituras con frutas), etcétera.
- ✓ De toxicidad reconocida (uso prohibido): Amonios cuaternarios, ácido bórico, ácido monocloroacético, derivados mercurícos.
- ✓ De toxicidad dudosa: Se aplican en cerveza, vino, carne picada, pescado congelado, aceites y grasas:
- ✓ Antibióticos (tetraciclinas, nistatina, etcétera) en pescados, aves de corral, carnes, quesos.
- ✓ Antioxidantes naturales: Inocuos (tocoferoles, ácido cítrico, etcétera)
- ✓ Sintéticos: BHA (butil-3-hidroxi-4 anisol), BHT (hidroxi-butil-tolueno).

En ocasiones los antioxidantes también se clasifican dentro de los conservadores alimentarios. Son sustancias o mezcla de ellas, que retardan los procesos de enranciamiento y oxidaciones catalíticas provocadas por la luz, el oxígeno y trazas metálicas.

Los conservantes artificiales se dividen en tres grupos:

- ✓ Agentes antimicrobianos que destruyen bacterias o impiden el crecimiento de moho en los alimentos: benzoatos, sorbitos, propionatos, nitratos.
- ✓ Antioxidantes, como el sulfito, la Vitamina E (tocoferol), la Vitamina C (ácido ascórbico), hidroxianisol butilado, hidroxitolueno mutilado,
- ✓ Los agentes quelantes, entre los que se encuentran el ácido etilendiaminotetraacético disódico, el ácido cítrico y los polifostatos.

En la literatura, la industria alimentaria considera como aditivo alimentario a todo compuesto o mezcla de sustancias que directa o indirectamente modifiquen las características físicas, químicas, sensoriales y los efectos en su mejoramiento, preservación o estabilización de un alimento. Asimismo, ha de demostrarse su necesidad, de tal modo que su uso suponga ventajas tecnológicas y beneficios para el consumidor.

Existen categorías de aditivos por su uso en la industria alimentaria, entre ellas tenemos:

- ✓ Aromatizantes
- ✓ Colorantes
- ✓ Conservantes
- ✓ Antioxidantes

- ✓ Antiaplemazantes
- ✓ Acidulantes
- ✓ Edulcorantes
- ✓ Espesantes
- ✓ Derivados del almidón. Tienen como base para su elaboración el almidón.
- ✓ Saborizantes
- ✓ Reguladores del Ph
- ✓ Emulsionantes

Hoy en día, es importante señalar que los alimentos industrializados son productos que se encuentran en constante cambio, algunas veces muy rápidos como ocurre en la elaboración y diseño de subproductos cárnicos (ejemplo, embutidos crudos o cocidos) subproductos lácteos (ejemplo, yogur y postres lácteos), hortalizas enlatadas y otros más lentos como tiene lugar en el empaquetamiento de hortalizas en fresco. Es decir, todo alimento debe ser considerado un sistema dinámico en el que ocurren de manera continua cambios físicos y químicos, que pueden significar una alteración que conduce al deterioro de la calidad del alimento.

Por ello, la industria alimentaria ha introducido el uso de sustancias químicas, que se adicionan con el propósito de resolver estos problemas. En algunos casos se trata de corregir algún problema que se produce sobre la estabilidad físico química en el alimento; y en otros casos, se intenta facilitar la correcta formación de sistemas fisicoquímicos, determinantes en las propiedades específicas de cada alimento; además de procurar apoyar algunas de sus características sensoriales.

Beneficios de los aditivos alimentarios

- ✓ Garantizar la inocuidad de los comestibles y alargar su duración.
- ✓ En el caso de las carnes, el nitrito con el que se curan impide el crecimiento de una bacteria que da origen a una toxina mortal.
- ✓ Frena el crecimiento del hongo del pan gracias a sustancias químicas denominadas propionatos.
- ✓ Los sorbatos sirven como inhibidores del hongo en el queso.
- ✓ Los saborizantes y colorantes mejoran, el aspecto y sabor de los alimentos.

Contraindicaciones de los aditivos

- ✓ En algunos casos hay una posible relación entre aditivos alimentarios y el síndrome de hiperactividad en niños. Pero recientes estudios han llegado a la conclusión de que tal relación se da sólo en una pequeña proporción de niños.
- ✓ En personas asmáticas, los sulfitos (E 220-228) pueden provocar asma.
- ✓ Algunos aditivos que contienen gluten por lo que son incompatibles para aquellos que sufren celiaquía.

- ✓ Los Nitratos y Nitritos (E-249 a E-252) pueden ser tóxicos al unirse a la hemoglobina y existe el riesgo de formación de nitrosaminas (compuestos cancerígenos).
- ✓ Otros efectos adversos del consumo de conservantes son la irritación de la mucosa intestinal, diarreas, hemorragias internas, o el aumento de hígado o de riñón.
- ✓ El aspartamo (edulcorante bajo en calorías) que está compuesto por fenilalanina y ácido aspártico, no es tolerado por los enfermos de fenilcetonuria.
- ✓ El sorbitol (otro edulcorante) no está indicado en niños y su consumo excesivo puede ocasionar diarrea y gases estomacales.

Las empresas de alimentos tratan de encontrar otras alternativas:

- ✓ Uso de nuevas técnicas de procesamiento como la ultrapasteurización, congelación rápida y sellado hermético.
- ✓ Utilizar compuestos inocuos.
- ✓ Cambio de hábitos alimentarios: consumir más productos frescos y menos elaborados.
- ✓ Incrementar estudios sobre inocuidad.

Los aditivos alimentarios desempeñan un papel importante en el complejo abastecimiento de alimentos que hoy en día consume la población mundial. Nunca antes, ha existido una variedad tan amplia de alimentos o subproductos industrializados, en cuanto a su disponibilidad en supermercados, tiendas alimenticias especializadas y cuando se come fuera de casa. Mientras que una proporción cada vez menor de la población se dedica a la producción primaria de alimentos, los consumidores exigen que haya alimentos más variados y fáciles de preparar, y que sean seguros, nutritivos y baratos. Sólo se pueden satisfacer estas expectativas y exigencias de los consumidores utilizando las nuevas tecnologías de transformación de alimentos, y el uso de aditivos, cuya seguridad y utilidad están avaladas por su uso continuo y por rigurosas pruebas toxicológicas que demuestran su inocuidad.

Los aditivos cumplen varias funciones útiles en los alimentos, que a menudo damos por hecho. Los alimentos están sometidos a muchas condiciones medioambientales que pueden modificar sus características originales, como los cambios de temperatura, la oxidación de sus componentes y la exposición a microorganismos. Los aditivos alimentarios tienen un papel fundamental a la hora de mantener las cualidades y características de los alimentos que exigen los consumidores, y hacen que los alimentos continúen siendo seguros, nutritivos y apetecibles.

Fuente:

Codex Alimentarius: cómo comenzó todo sitio web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. En: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/home/es/>

Hernández Contreras, Ángel. (2014). Incorporación de conservantes naturales en los piensos para peces optimización de la calidad y vida útil de la dorada. En: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=97950>

FDA Basics, What is the meaning of 'natural' on the labeling of food. En: <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/use-term-natural-food-labeling>

Lluga Guananga, Ana Gabriela. (2017). Conservantes Naturales para la Industria Cárnica. En: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5558>

Monteagudo Silgo, María. (2017). Efecto de la incorporación de conservantes naturales sobre la calidad de la carne picada de vacuno. En: <http://hdl.handle.net/10662/6868>

Weaver, A. (2014). "Natural" Foods: Inherently Confusing. Journal of Corporation Law, 39(3), 657-674. <http://connection.ebscohost.com/c/articles/99055404/natural-foods-inherently-confusing>

Suarez-Diéguéz, T. González Escalante, EY. Reséndiz Martínez, Y. Sánchez Martínez, DS. ()
La importancia de los aditivos alimentarios en los alimentos industrializados. En: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n4/e5.html>

The European Food Information Council (EUFIC). En: <http://www.eufic.org>

Confeccionado por:

**Centro de Documentación
IIIA**

yenny@iiaa.edu.cu