

29 DE JULIO DEL 2021

ADITIVOS
TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

JULISSA CÁRDENAS RODAS
UNIVERSIDAD DEL SURESTE
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

CONSERVADORES

BENZOATOS

Son las sales del ácido benzóico; se encuentran naturalmente en arándanos, ciruela pasa, clavo y canela. El pH óptimo para tener actividad antimicrobiana es de 2,5 a 4,0. Su uso se orienta a los alimentos ácidos como: jugos, encurtidos, cerezas, margarinas, aderezos, etc.

PARABENOS

Es un nombre genérico dado a los alquilÉsteres del ácido parahidroxibenzoico, relacionados estructuralmente al ácido benzóico. Estos son versátiles en su uso debido al grupo alquil. Además, la molécula se mantiene activa en un amplio rango de pH.

PROPIONATOS

Fueron los primeros ácido grasos monocarboxílicos usados como agentes antimicrobianos en alimentos. Su acción principal es contra hongos, se usan para evitar descomposición de panadería por *Bacillus subtilis* o *B. mesentericus* ("rope").

SORBATOS

Pertencen a los ácidos grasos monocarboxílicos, siendo el ácido y la sal de potasio los más usados. El ácido es ligeramente más soluble que la sal de potasio (139 g/100 ml) su uso fue patentado en 1945 para ser aplicado como fungicida en alimentos y empaques.

NUEVOS ANTIMICROBIANOS

Como todos los aditivos de demanda reciente, los conservadores tienden a una presentación que implique un concepto natural o de origen natural, como lo demuestran las siguientes alternativas: Proteínas, ácidos orgánicos y grasos, entre otros.

CONSERVADORES VARIOS

Existe una gran diversidad entre los compuestos que se han empleado como conservadores. Algunos de ellos por ser tóxicos se han dejado de emplear, por otro lado varios de ellos se emplean con un fin muy específico, con un sitio de acción particularmente localizado, otras veces su uso o aplicación o uso se limita a un país particular.

COLORANTES

COLORANTES SINTÉTICOS

Se ha demostrado que los alimentos no tienen el sabor correcto si no presentan la coloración adecuada, ya que el color es la primera impresión sensorial que se tiene de un producto, incluso puede influir en la percepción de su olor, sabor, temperatura e incluso textura (Hall, 1958). Además influyen en la calidad, uniformidad, protección de sabores, vitaminas (por filtración de rayos solares), atracción e identidad del producto.

La historia del uso de colorantes se remonta a épocas antiguas, primeramente utilizando los pigmentos extraídos de plantas, animales y suelos; tiempo después se reportan compuestos químicos utilizados con la finalidad de adulterar diferentes productos, como lo cita Plinio el Viejo en la adulteración de vinos.

COLORANTES NATURALES

Ante la perspectiva de problemas toxicológicos con colorantes sintético, se retorna a compuestos naturales y algunos usados desde la antigüedad. Sin embargo el hecho de ser naturales, no significa un uso indiscriminado, ya que algunos compuestos pueden impartir propiedades indeseables; o bien ser tóxicos.

En términos generales los colorantes naturales pueden ser:

Flavonoides, quinonoides, quinonas, fenonas sesquiterpeno, diterpeno, tetraterpeno, alcaloides, porfirinas y betalainas.

POTENCIADORES Y ACENTUADORES DE SABOR

Son compuestos usados para incrementar o resaltar los sabores básicos: dulce, salado, ácido y amargo. Entre los principales están: inosinato (ácido 5' inosínico o IMP), guanilato (ácido 5' guanílico o GMP), y glutamato monosódico (GMS). Un alto consumo de inosinato o de guanilato puede causar problemas de acumulación de ácido úrico al ser estos biotransformados, causando los malestares de la "gota".

Dentro de los compuestos que acentúan a los sabores están otras moléculas, como la sacarosa, cloruro de sodio, cloruro de potasio, etil maltol, proteínas vegetales hidrolizadas (PVH), taumatina, etc. El maltol se recomienda usarlo de 5-75 mg/kg en bebidas lácteas, panificación y en sabores de chocolate. Es posible que estos compuestos interactúen para dar mezclas con mayor efectividad de potenciación; una mezcla es la combinación del 12% guanilato monofosfato (GMP) con 88% de GMS.

GLUTAMATO MONOSÓDICO

El glutamato fue descubierto por Kikunae Ikeda en 1908 en el alga *Laminaria japonica*, sin embargo actualmente se le obtiene a partir de la fermentación de las melazas de remolacha. Es un aminoácido que se encuentra abundantemente en las proteínas.

Se usa a niveles de 0,2 a 0,8 % en alimentos, ya que a esta concentración se presentan los mejores efectos de potenciador con riesgos mínimos a la salud. También se le emplea para ajustar la acidez de alimentos y como sustituto de sal en forma de glutamato de potasio o de calcio; ya que la molécula de glutamato monosódico contiene solamente el 12% de sodio, mientras que la sal de mesa lo tiene al 40%

ANTIOXIDANTES

Los lípidos son susceptibles de reaccionar con el oxígeno formando compuestos desagradables al paladar, fenómeno que se conoce como rancidez. Este fenómeno representa pérdidas económicas, una baja calidad de productos, además de que los compuestos generados pueden ser responsables de algunos procesos deteriorativos en humanos, entre los que se encuentra tal vez la vejez. Por otro lado se les asocia a problemas coronarios, paro cardíaco y cáncer.

El papel de los antioxidantes es controlar en parte el deterioro que puedan sufrir las grasas (a un nivel de uso del 0,2%) prolongando de esta forma la vida útil de los alimentos. Entre los antioxidantes más usados están (Figura 4.1): hidroxianisobutilado (BHA), hidroxitoluenobutilado (BHT), etoxiquina, monobutilhidroquinona terciaria (TBHQ), propilgalato (PG) y alfa tocoferol. Este último es un producto que se encuentra naturalmente en aceites vegetales y trigo, siendo conocido como vitamina E.

SABORIZANTES Y AROMATIZANTES ("FLAVOR")

Respecto a los avances en saborizantes se han propuesto nuevas tendencias (Burdock et al, 1990); para que un sabor-olor ("flavor") sea GRAS, se requiere conocer su identidad química, pureza, estructura, presencia natural en alimentos o no, su concentración, toxicidad y biotransformación. A pesar de todo esto, algunas sustancias estarán listadas como permanentes (por ejemplo cafeína, antranilato de cinamilo), algunos se les elimina de la clasificación GRAS (como aceite de calamus y aceite vegetal bromado) o bien quedan cuestionados hasta mayor evidencia.

BIBLIOGRAFÍA

Vega, P. V. (2000). *Toxicología de los Alimentos*. México, D.F.