

Título Glutamato monosódico: despejando dudas con acercamientos experimentales no tradicionales

Tipo de Producto Publicación científica

Autores Martín Piña y Federico Prada

Código del Proyecto y Título del Proyecto

A15T02. Utilización del modelo de *Drosophila melanogaster* para evaluar el efecto en la ingesta del glutamato monosódico (GMS) y la transcriptómica de la cicatrización de heridas

Responsable del Proyecto

Prada, Federico

Línea

Biociencias

Área Temática

ABI

Fecha

Junio 2015

GLUTAMATO MONOSÓDICO: DESPEJANDO DUDAS CON ACERCAMIENTOS EXPERIMENTALES NO TRADICIONALES

El glutamato monosódico (GMS) es un aditivo alimenticio, utilizado a nivel mundial para potenciar las propiedades organolépticas de ciertas comidas y productos presentes en las góndolas. Si bien la FDA (Food and Drug Administration) lo considera un aditivo seguro, existen estudios y reclamos de los consumidores sobre posibles efectos adversos asociados a su consumo. Teniendo en cuenta esta controversia, conjuntamente con el incremento en el consumo de GMS en la industria alimentaria, alumnas de la Lic. en Biotecnología de la UADE (Lic. Manuela Martínez y Lic. Mariela Fernández Caballero) decidieron abordar la problemática utilizando a la mosca *Drosophila* como acercamiento experimental para su trabajo de tesis.

Conocida como mosca del vinagre, *Drosophila melanogaster*, es uno de los modelos biológicos más versátiles que ha sido utilizado en investigaciones biomédicas por más de un siglo. Entre sus numerosas ventajas se destacan las de poseer un corto ciclo de vida, ser un organismo de fácil manejo y resultar útil para evaluar la respuesta a fármacos o distintas sustancias de interés.

En la tesis, presentada en marzo de 2015, se testearon los efectos generados por el consumo prolongado de GMS sobre la expectativa de vida (longevidad), productividad (una medida de fertilidad) y respuesta al estrés en el modelo de *Drosophila*. La dosis utilizada en estos ensayos incluyó 1% de GMS (concentración aprobada para productos de consumo humano). Los resultados mostraron que ninguno de los parámetros evaluados (expectativa de vida, productividad y respuesta al estrés) sufrieron alteraciones negativas inducidas por el consumo del aditivo. En el caso específico de la medición de productividad, los individuos aumentaron su fertilidad de manera significativa. En conclusión, no existen evidencias para suponer que el consumo de GMS, en la concentración de 1%, y sobre el modelo biológico utilizado, genere efectos adversos. No obstante, queda pendiente un estudio más exhaustivo en otros modelos de animales vertebrados o incluso mamíferos.

Por Dr. Federico Prada: Director de la Lic. en Biotecnología de UADE. Argentina

pH es más ácido, los receptores de la lengua son mucho más sensibles a la miraculina. Por ser una proteína se desnaturaliza e inactiva con calor o con la acidez del medio. Así, no podría utilizarse en la cocción de alimentos. Puesto que cambia el sabor de los mismos, su consumo puede provocar problemas digestivos. Si bien la proteína actualmente se encuentra bajo estudios, no sería nada raro imaginar en un futuro muy cercano alimentos que cambian su sabor en boca o toda una industria de alimentos para niños basados en la miraculina, como por ejemplo disfrazar un alimento ácido

por un sabor dulce de mejor aceptación. Este aditivo también podría funcionar muy bien como edulcorante sustituto del azúcar en alimentos dietéticos para el control de la diabetes y la obesidad.

● **Aditivos funcionales:** los consumidores están, cada vez más, mirando la alimentación como una manera de cuidarse a sí mismos; los alimentos podrían algún día ser la clave para curar y prevenir las enfermedades. Esto se debe a una gran tendencia en el consumo de los últimos años de los denominados “alimentos fun-

cionales”, aquellos alimentos que en forma natural o procesada contienen componentes que ejercen efectos beneficiosos para la salud que van más allá de la nutrición. Los podemos encontrar en diversos productos, como yogures, lácteos fermentados, vinos, bebidas, cereales fortificados, entre otros.

● **Soluciones Biotecnológicas:** muchas empresas de aditivos alimentarios en el mundo están cambiando sus operaciones tradicionales de producción por las soluciones que ofrece la Biotecnología. Sus herramientas se están utilizando para producir la mejora de microorganismos tales como levaduras y bacterias, que se utilizan en el procesamiento de alimentos. La biotecnología ha proporcionado fuentes más puras y económicas de una serie de enzimas utilizadas para producir alimentos. Un ejemplo es la enzima renina, que se produce naturalmente en el estómago de los terneros y que se ha utilizado durante siglos para producir queso a partir de leche. Los científicos han aislado el gen responsable de la producción de renina y lo han introducido en microorganismos genéticamente modificados, los cuales se utilizan para producir la enzima en grandes cantidades. Hoy en día, casi todos los quesos en los Estados Unidos se producen utilizando renina producida a través de la biotecnología.

Los alimentos procesados contienen comúnmente una serie de aditivos para mejorar las características organolépticas (sabor, color, aroma, textura), el valor nutricional (vitaminas, aminoácidos), o la vida útil (antioxidantes). Después de aislar los genes responsables de los agentes colorantes, sabores, fragancias, o nutrientes, los biotecnólogos han logrado que las bacterias actúen como fábricas químicas para producir estos ingredientes. En otros casos, los científicos han modificado genéticamente las frutas y verduras, para producir sabores,