

Título Estudio del efecto del glutamato monosódico en el modelo de *Drosophila melanogaster*

Tipo de Producto Poster

Autores Éttori S, Rodriguez C, Cardozo J, Prada F

Publicado en: “VI Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2016)”

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

2016

ESTUDIO DEL CONSUMO PREFERENCIAL DE GLUTAMATO MONOSÓDICO EN DROSOPHILA MELANOGASTER

Éttori S¹, Rodríguez C¹, Cardozo J¹, Prada F¹

¹ Laboratorio de Biotecnología, Instituto de Tecnología, Fundación UADE, Lima 775, C.A.B.A., Argentina.
fprada@uade.edu.ar

Monosodium glutamate (MSG) is a widely used additive in the food industry, which provides a flavour enhancer effect between the concentrations of 0.2 and 0.8% and exceeded 1%, this effect declines.

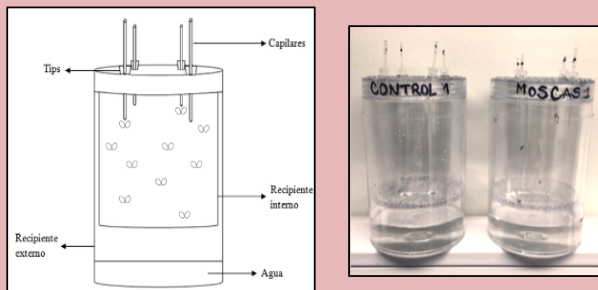
Drosophila melanogaster, more commonly known as the fruit fly, is a species widely used as a biological model for the study of various human diseases. Among its advantages, we can mention its reduced size, high fertility rate, short life cycle and historical significance. That is why it was chosen to examine consumer preference towards the MSG, in order to generate, in the future, knowledge applied to human health.

Our hypothesis is based on the premise that MSG promotes the preferential consumption in *D. melanogaster* within the range of concentrations where it is known that presents a greater flavour enhancer action and, once 1% is exceeded, the potentiating effect decays decreasing its consumption.

In order to achieve this, two methods that would allow the evaluation of the behavior of different specimens against certain treatments were developed.

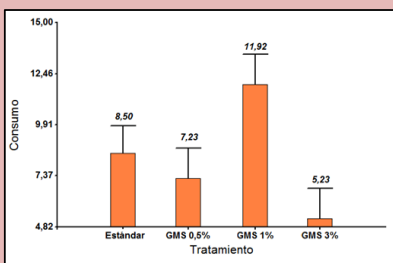
CAPILLARY FEEDER (CAFE)

Alimentación mediante capilares posibilitando la determinación del consumo preferencial a través de la medición del descenso del alimento líquido.



El sistema se compone de dos recipientes dispuestos uno dentro del otro. El envase interno cuenta con orificios muy pequeños tanto en la parte superior, para el ingreso de oxígeno, como en la parte inferior, para la entrada del vapor proveniente del agua contenida en el frasco de mayor tamaño. La tapa del receptáculo más chico cuenta cuatro agujeros de mayor tamaño para la inserción de los tips con sus respectivos capilares. Cada capilar contiene una solución líquida con:

GMS 0,5%, 1% y 3%
H₂O (alimento estándar)



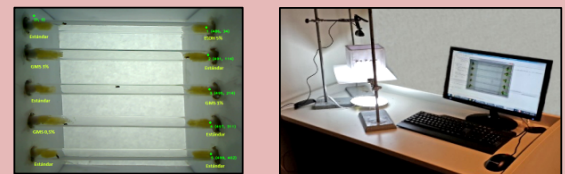
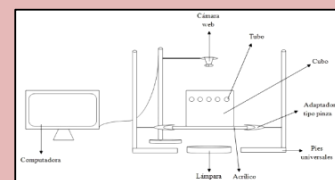
El tratamiento con mayor consumo por parte del modelo en estudio fue el GMS 1%, seguido del Estándar, GMS 0,5% y, por último, GMS 3%. A partir de esto, se sugiere que el mayor efecto potenciador del sabor en alimentos líquidos de estas características se localiza alrededor del 1% y, a su vez, se evidenció que a una mayor concentración de glutamato monosódico disminuye dicho efecto.

Luego del análisis de los datos resultantes, se evidenció un mayor consumo significativo en los alimentos con GMS 0,5% (p -value=0,0432) y GMS 1%, (p -value=0,0222) en el *Tracking* y *Capillary Feeder*, respectivamente. La disparidad en la predilección de tratamientos entre los métodos puede deberse a la consistencia del alimento y/o a los ingredientes que las mismas contienen.

A la vista de los resultados obtenidos, se observó una mayor preferencia de consumo por las concentraciones que se hallan dentro del rango en el que el GMS presenta un efecto potenciador, validando nuestra hipótesis.

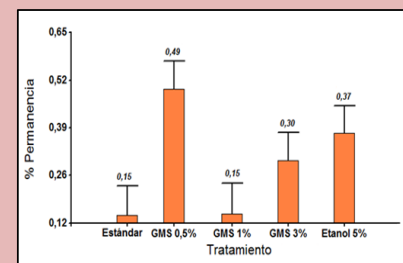
TRACKING

Detección y procesamiento en tiempo real del movimiento de la mosca expuesta a alimento en estado sólido.



El sistema se armó con un soporte de forma cúbica; cinco tubos de vidrio con una mosca en cada uno; una fuente de luz ubicada en la parte inferior; una base de acrílico para difuminar la luz y evitar que interfiera en la filmación; y una cámara web localizada en la parte superior. Ésta se encontraba conectada a una computadora con un software que permitió registrar la localización de la mosca a lo largo del tiempo de manera independiente para cada uno de los tubos. En los extremos del mismo, se encontraba alimento sólido con:

GMS 0,5%, 1% y 3%
H₂O (alimento estándar)
Etanol 5% (control positivo)



Los tratamientos en donde los especímenes tuvieron menor permanencia fueron el Estándar y el GMS 1%, a diferencia del GMS 0,5% que exhibió la mayor presencia de muestras biológicas en los experimentos efectuados. El Etanol 5% mostró valores superiores al alimento estándar, validando los experimentos.